

# Outsourcing nas atividades de desenvolvimento de novos produtos: o caso da Volkswagen do Brasil

*Outsourcing of new product development activities: a case study at Volkswagen of Brazil*

Rogério Alves Pereira<sup>1</sup>

Gabriela Scur<sup>2</sup>

Flavia L. Consoni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Engenharia Mecânica com ênfase em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana “Padre Saboia de Medeiros” – FEI. São Paulo, SP [Brasil] rogerppereira@gmail.com

<sup>2</sup>Doutor em Engenharia de Produção pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – USP, Professora e Pesquisadora do programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica com ênfase em Engenharia de Produção do Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana “Padre Saboia de Medeiros” – FEI. São Paulo, SP [Brasil] gabriela@fei.edu.br

<sup>3</sup>Doutor em Política Científica e Tecnológica pelo Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Professora e Pesquisadora do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Campinas, SP [Brasil] flavia@ige.unicamp.br

## Resumo

Neste artigo, objetivou-se compreender as razões pelas quais uma subsidiária brasileira da indústria automobilística subcontrata suas atividades de desenvolvimento de novos produtos e descrever os fatores que afetam esta decisão. As análises foram conduzidas à luz da *resource-based view* e da teoria dos custos de transação. Realizou-se um estudo de caso qualitativo na empresa Volkswagen do Brasil, com entrevistas presenciais. Verificou-se que há dois tipos de subcontratação: serviços de engenharia e desenvolvimento de produto. O primeiro ocorre quando a montadora fica responsável pelo equipamento, risco e retrabalho; e o segundo, quando um conjunto de tarefas é subcontratado. Assim, o fornecedor é responsável pelo equipamento, além dos riscos financeiros e de retrabalho. As razões para a subcontratação são decorrentes da ausência, tanto de recursos, que são estratégicos, quanto de capacidade técnica para desempenhar determinadas atividades, além de busca por redução de custos e mão de obra.

**Palavras-chave:** Custos de transação desenvolvimento de novos produtos. Subcontratação. Visão baseada em recursos. Volkswagen.

## Abstract

The paper aims to understand the reasons why Brazilian automotive subsidiaries performs outsourcing of activities in the process of new product development and the factors that affect those decisions. The analyses were conducted based on theories of resource-based view and transaction costs. A qualitative case study based on interviews was carried out at a Brazilian Volkswagen subsidiary. The results reveal two ways of outsourcing: through engineering services and product development. The former occurs when the automaker is in charge of the equipment, risk, and rework. The latter occurs when a set of tasks is subcontracted. Thus, the supplier is in charge of the equipment, as well as of the financial risks and rework. The reasons for subcontracting are the lack of both important resources, which are strategic, and of the capability to perform certain activities, in addition to reducing costs and limiting headcount.

**Key words:** Transactional costs of new product development. Outsourcing. Resource-based view. Volkswagen.

## 1 Introdução

A necessidade de competir de forma eficaz no mercado tem levado muitas empresas a utilizar vários tipos de estratégias de gestão dos seus ativos, e uma delas é a subcontratação de atividades, também conhecida como terceirização ou externalização ou ainda, em inglês, *outsourcing* (Marion, Eddleston, Friar, & Deeds, 2015). Esta prática compreende a contratação de um fornecedor de serviços terceirizados para a gestão e realização de certa quantidade de trabalho, por um determinado período de tempo, custo e nível de serviço (Oshri, Kotlarsky, & Willcocks, 2009).

Processos de negócio, tais como a tecnologia da informação (TI), folha de pagamento, logística e recursos humanos, além das diversas atividades de suporte, como, por exemplo, limpeza, segurança e alimentação, são tradicionalmente atividades sujeitas a sofrer o processo de *outsourcing*. A subcontratação de funções essenciais, como engenharia, pesquisa e desenvolvimento (P&D) e *marketing*, tendem a ser internalizadas. Entretanto, não é recente o reconhecimento de que o *outsourcing* estratégico da inovação é uma ação necessária para obter acesso a conhecimentos específicos e a novas tecnologias, lançar rapidamente produtos, gerenciar as incertezas, reduzir custos e melhorar a qualidade (Quinn, 2000; Mensendiek & Mitri, 2014; Lawson, Krause, & Potter, 2015). Mesmo atividades mais tardias no processo de desenvolvimento de novos produtos (DNP), tais como processos de negócios ou lançamentos de novos produtos, são passíveis de sofrer o processo de *outsourcing*.

O *outsourcing* de DNP é definido, segundo Rundquist (2008), como compreendendo o desenvolvimento de novos produtos (bens ou serviços), no qual todo, ou a parte inovadora, do processo DNP é comprado externamente à empresa de acordo com um contrato com as unidades organi-

zacionais separadas da organização que realiza a terceirização.

A opção pelo *outsourcing* resulta de uma escolha da política corporativa, já que modifica os limites da empresa como uma entidade legal e, geralmente, envolve os tomadores de decisões da alta gerência. De forma que a decisão sobre qual operação deve ser feita internamente e qual deve ser realizada pelos fornecedores constitui uma etapa crucial para a competitividade das empresas (Venkatesan, 1992). Tais decisões implicam repensar quais as práticas de gestão e as capacidades internas devem ser utilizadas para integrar de forma exitosa os fornecedores no desenvolvimento de novos produtos (Lawson *et al.*, 2015). Considerando que o DNP refere-se a uma atividade altamente estratégica e intensiva em conhecimento e que os esforços de envolvimento dos fornecedores variam de acordo com os objetivos da empresa relacionados ao desenvolvimento de produto, questiona-se quais seriam as motivações para uma empresa promover *outsourcing* de atividades correlatas à engenharia, especificamente ligadas ao desenvolvimento de novos produtos, em razão dos riscos que estão associados a esta prática.

A fim de responder a esta questão, neste artigo, busca-se entender como *outsourcing* de atividades de DNP vem sendo conduzido pelas organizações a partir das experiências verificadas junto à subsidiária da montadora alemã Volkswagen (VW), localizada no Brasil. Estudos já mostraram que empresas pertencentes à indústria automobilística brasileira vêm terceirizando suas atividades de DNP, reproduzindo tendência já observada no exterior (Pisani, Consoni & Bernardes, 2013), mas pouco tem avançado no detalhamento das razões que legitimam e estimulam a reprodução desta prática. E o caso da VW é representativo desta dinâmica, haja vista que esta empresa mantém no País uma engenharia de produto representativa no âmbito da corporação,

com atribuições de projetos globais. Ademais, trata-se de uma empresa que se posiciona entre as maiores montadoras instaladas no território brasileiro em termos de vendas e faturamento. Como suporte teórico a esta investigação, foram utilizadas a teoria dos custos de transação (TCT) e a *resource-based view* (RBV).

## 2 Outsourcing de atividades de DNP

Várias pesquisas já abordaram e detalharam o processo de *outsourcing* da produção (Ellram & Maltz, 1995; Lacity & Hirscheim, 1993; Major, 1993; Reilly & Tamkin, 1996); porém, o *outsourcing* de atividades de DNP é um fenômeno relativamente menos frequente (Arnold, 2000; Rundquist & Halila, 2010; Zhao & Calantone, 2003), o que explica o fato do impacto sobre o processo de DNP de uma empresa ainda ser pouco compreendido. Clark e Fujimoto (1991) fizeram uma reflexão inicial sobre *outsourcing* das atividades de desenvolvimento de produtos introduzidos pelas partes caixa-preta (*black-box parts*), na qual um fornecedor executa trabalhos de construção com base em especificações fornecidas por uma montadora. Isso reduz o tempo total do desenvolvimento de um projeto e o de recursos de engenharia necessários para o desenvolvimento do produto. Entretanto, a relação entre a importância, complexidade do produto, integração com fornecedor e o desempenho do produto ainda é uma questão aberta na literatura (Zhao, Cavusgil, & Cavusgil, 2014).

É quase impossível para qualquer empresa possuir todo o conhecimento e a capacidade tecnológica necessários para desenvolver um produto complexo. Isto significa que a organização tem de se concentrar em suas *core competencies* e extrair o melhor conhecimento disponível de outras fir-

mas para ter acesso a mais especialidades. O que significa que o processo de decisão de uma empresa, entre expandir ou melhorar seus esforços de DNP por meio da terceirização de atividades de DNP, tende a se dividir em três passos: a) realizar *outsourcing* ou desenvolver a capacidade em casa (*make or buy*); b) definir quais as atividades de DNP para realizar *outsourcing* e c) definir qual empresa será a parceira de *outsourcing* no processo de DNP (Al Shalabi & Rundquist, 2009). Em outras palavras, trata-se de definir se a empresa praticará a terceirização, quais atividades serão externalizadas e qual fornecedor realizará esse trabalho.

Algumas vantagens estão associadas a *outsourcing* do DNP: (1) a empresa concentra os seus recursos e capacidades em algumas tarefas essenciais para fornecer um valor único e superior para os clientes (Quinn, 1999; Marion *et al.*, 2015); (2) a empresa protege e fortalece suas competências essenciais e vantagem competitiva no mercado, considerando que o desenvolvimento contínuo de tecnologias de base ajuda a firma a se manter atualizada e coloca-se como barreira para os concorrentes (Quinn & Hilmer, 1994); (3) permite à empresa o acesso a recursos e capacidades que não estão disponíveis ou não são facilmente desenvolvidos internamente; (4) aumenta as janelas de oportunidade (Quinn & Hilmer, 1994; Quinn, 1999).

Mas há também riscos e ameaças atrelados a esta atividade. Para Oshri *et al.* (2009), o *outsourcing* é, geralmente, seguido por mudanças na estrutura organizacional, muitas vezes acarretando demissões ou reduzindo a necessidade de novas contratações. Hendry (1995) destacou que o *outsourcing* pode ser associado a problemas relacionados com a capacidade da empresa em aprender, uma vez que pode aumentar a insegurança e diminuir a motivação da força de trabalho, reduzindo a vontade desta em questionar e experimentar.

Segundo Lawson *et al.* (2015), algumas desvantagens do *outsourcing* incluem maior burocracia, maior tempo de coordenação e uma suposta baixa eficiência. Coleman e Casselman (2016) também alertam para o risco quando o conhecimento é desenvolvido fora das fronteiras da empresa. Na dimensão risco, Aron e Singh (2005) definem dois tipos, o operacional e o estrutural.

O risco operacional refere-se ao risco de os processos não funcionarem corretamente depois do *outsourcing*; e o estrutural refere-se àquele no qual o relacionamento entre clientes e fornecedores pode não ser como o esperado.

Já, para Harland, Knigt, Lamming e Walker (2005), os riscos mais significativos encontram-se na necessidade de desenvolver novas competências de gestão, recursos e processos de tomada de decisão. Estes incluem decisões sobre quais atividades devem permanecer internas à organização e quais devem ser externalizadas, se toda ou parte da atividade deve ser subcontratada e como gerenciar os relacionamentos ao invés de funções e processos internos.

Em ambos os casos, o *trade-off* entre conhecimento e incerteza (risco) oferece uma potencial vantagem competitiva se a empresa conseguir gerenciar ferramentas e métodos para o desenvolvimento e uso de conhecimento (Coleman & Casselman, 2016).

## 2.1 Instrumental teórico para a análise do *outsourcing* de atividades de DNP

A decisão sobre qual operação deve ser realizada internamente e qual deve ser realizada pelos fornecedores é crucial para a competitividade das empresas (Venkatesan, 1992). Diversos autores (Arnold, 2000; Neves, Hamacher, & Scavarda, 2013; Zhao & Calantone, 2003) têm observado esta estratégia a partir da teoria do custo da transação (TCT) e da *resource-based view* (RBV).

Para Zhao e Calantone (2003), a empresa executa determinadas atividades de DNP internamente porque a sua vantagem específica precisa ser protegida. Em outras palavras, se as atividades de DNP estão intimamente relacionadas com os recursos, e exteriorizando-os comprometeria a vantagem competitiva, a empresa não deve efetuar o *outsourcing* desta atividade.

Segundo Zhao e Calantone (2003), a teoria RBV não se restringe apenas aos recursos internos da empresa. Muitos dos recursos e capacidades principais se apoiam na vantagem competitiva fora dos limites da organização. Grant (1991) acredita que o *outsourcing* deve ser considerado quando recursos e capacidades necessários não estão disponíveis internamente. Ou seja, quando a empresa não pode executar, com eficiência, determinadas atividades de DNP, ela pode fazer uso dos recursos e capacidades de outras firmas.

A TCT propõe que as soluções baseadas no mercado são opções-padrão para a empresa. Quando as atividades estão afetadas por falhas de mercado, a empresa tende a internalizá-las. A ênfase é dada sobre a eficiência da operação da companhia. Se ela não pode realizar a tarefa de forma eficiente, o *outsourcing* deve ser considerado. Caso contrário, o desenvolvimento interno é a melhor escolha (Zhao & Calantone, 2003).

A perspectiva da escolha estratégica, tal como desenvolvida pela teoria da RBV e TCT, baseia-se na suposição de que os atores são economicamente racionais e se esforçam para maximizar o desempenho financeiro, reforçando sua posição no mercado em relação aos concorrentes. Ambas as teorias preveem que a escolha entre o *make or buy* depende se a eficiência ou a força das competências principais do DNP são aumentadas. A empresa pode aumentar a eficiência do DNP fazendo o *outsourcing* de atividades sem importância e fortalecer as competências principais, concentrando-se nas tarefas essenciais (Zhao & Calantone, 2003).

Holcomb e Hitt (2007) apresentam um modelo teórico de *outsourcing* estratégico no qual a teoria dos custos de transação e RBV são utilizadas. Em relação à teoria do custo da transação, esses autores utilizam três características para realizar o *outsourcing* estratégico: especificidade do ativo, pequeno número de negociações e incerteza tecnológica.

Ativos específicos, em contraste com os ativos de uso geral, são considerados um obstáculo à eficiência do mercado, porque eles são caros para replantar em usos alternativos (Holcomb & Hitt, 2007). Williamson (1991) define a especificidade dos ativos como investimentos duráveis que são feitos em apoio a transações de trocas particulares. Ativos específicos são investimentos feitos em recursos específicos, não negociáveis e refletem o grau em que um ativo pode ser realocado para usos alternativos e por usuários alternativos sem sacrificar o valor produtivo.

Para Holcomb e Hitt (2007), pequeno número de negociações cria ineficiências de mercado que, por sua vez, criam custos de troca mais elevados e aumentam a probabilidade de comportamentos oportunistas. A possibilidade de comportamento oportunista surge quando o número de empresas especializadas em mercados intermediários é pequeno, resultando em um número reduzido de barganha (Williamson, 1991). Já a incerteza tecnológica refere-se a mudanças inesperadas nas circunstâncias em volta da tecnologia, ou seja, as novas tecnologias que tornam obsoletas as existentes.

Com base na RBV, Holcomb e Hitt (2007) descrevem quatro considerações para o *outsourcing* estratégico: complementaridade de capacidades, relação estratégica, mecanismos de construção de capacidade de relacionamento e experiência cooperativa.

Complementariedade de capacidades significa que as empresas procuram laços com as especializadas que possuem capacidades benéficas

e necessárias para uma organização focal. Esses recursos podem ser necessários para substituir as capacidades existentes implantadas ao longo de uma cadeia de valor (por exemplo, *outsourcing* baseado em substituição) ou para cumprir uma necessidade específica atualmente não disponível em uma empresa.

Relacionamento estratégico caracteriza o grau em que as empresas são estrategicamente similares. Reflete o grau em que as organizações produzem bens e serviços similares, atendem aos mercados semelhantes, utilizam sistemas similares cadeia de produção e abastecimento, ou contam com tecnologias semelhantes (Holcomb & Hitt, 2007).

A outra característica são os mecanismos de construção de capacidade de relacionamento. Holcomb e Hitt (2007) utilizam a teoria das capacidades dinâmicas para explicá-los (Teece, Pisano, & Shuen, 1997). Mecanismos de construção de capacidade de relacionamento são como rotinas que permitem às empresas sintetizar e aproveitar os recursos especializados. Na visão de Holcomb e Hitt (2007), estes mecanismos também complementam a visão das capacidades combinatórias, que enfatizam a manipulação de competências que residem dentro da empresa. Assim, esses mecanismos melhoram a capacidade da firma para acumular, integrar e alavancar capacidades especializadas por meio de uma cadeia de valor, e afetam sua capacidade de buscar novas oportunidades no futuro.

A experiência cooperativa é representada como laços de repetição, diretos e indiretos, formados com empresas especializadas de mercados intermediários. Laços repetidos com essas organizações criam um padrão de relacionamento em que as empresas focais podem acessar informações sobre a confiabilidade e o desempenho dos parceiros atuais e futuros (Holcomb & Hitt, 2007).

Diferentemente de Holcomb e Hitt (2007), Arnold (2000) criou um modelo genérico de tercei-

rização que consiste nos seguintes quatro elementos: sujeito do *outsourcing*, objeto do *outsourcing*, parceiro de *outsourcing* e projeto de *outsourcing*.

O sujeito do *outsourcing* é a instituição econômica (empresa) que planeja realizar (ou não) o processo de terceirização e tem de tomar a decisão estratégica de terceirização. Objetos de *outsourcing* são processos ou resultados de processos que podem sofrer o *outsourcing*. Do ponto de vista industrial, esse objeto está ligado com o grau de penetração de manufatura. Parceiros de *outsourcing* são todos possíveis fornecedores para as atividades consideradas para este processo. Este fornecedor também pode ser um fornecedor interno, por exemplo, uma unidade de negócios independente dentro de um grupo de empresas (Arnold, 2000).

O quarto elemento do modelo de Arnold (2000) diz respeito ao *design* (projeto) do *outsourcing*. Este *design* se baseia nas teorias do custo da transação e competências principais (*core competencies*). O autor a divide em dois parâmetros para a tomada de decisão: a especificidade e a importância estratégica da atividade. A especificidade está intimamente relacionada à importância estratégica da transação.

A teoria dos custos de transação e a abordagem das competências principais auxiliam a tomada de decisão quanto ao *design* do *outsourcing*. Para tal, três perguntas devem ser respondidas sobre o objeto do *outsourcing* (Arnold, 2000): a) “A atividade é altamente específica?” – se sim, os custos de transação podem ser altos; b) “A atividade é estrategicamente importante?” – está ligada à sobrevivência da empresa; e c) “A atividade é uma competência principal?” – caso seja, contribui para a vantagem competitiva. As respostas a estas perguntas auxiliam a concepção ideal sobre o *outsourcing*.

### 3 Procedimentos metodológicos

A compreensão de como ocorre a integração de fornecedores de serviços de engenharia em atividades de desenvolvimento de produtos e a identificação das implicações do *outsourcing* em termos de capacidades (RBV) e custos (ECT) foi realizada a partir de uma pesquisa qualitativa, com base em um estudo de um caso único com a subsidiária da Volkswagen, montadora de origem alemã, instalada no Brasil. Este caso mostra-se como representativo já que esta montadora está entre as três primeiras do *ranking* brasileiro de produção, vendas e faturamento. Em termos globais, em 2016, a Volkswagen voltou a ocupar o primeiro lugar em vendas, com 10,3 milhões de unidades de veículos comercializadas, liderança que foi da Toyota durante os últimos quatro anos, desde 2012.

Os dados foram levantados por meio de entrevistas presenciais semiestruturadas, todas gravadas com a autorização do respondente e depois transcritas, e ocorreram entre julho e outubro de 2014. O roteiro de entrevista foi construído a partir do conjunto de constructos apresentados na Figura 1, dividido em três blocos: bloco I: descreve os fatores que afetam a decisão de realizar o *outsourcing* de atividades de DNP; bloco II: identifica os impactos e riscos que a tomada de decisões estratégicas sobre o *outsourcing* tem sobre o resultado do desenvolvimento de um novo produto; nesta dimensão, os respondentes aplicaram notas de um (1) a cinco (5) – sendo “um” para um fator irrelevante e “cinco” para muito relevante – em relação à sua percepção sobre os constructos questionados. O bloco III traz questões abertas de forma a aprofundar o tema do *outsourcing* de atividades de DNP da empresa focal.

Foram contatados 20 funcionários, entre diretores, gerentes executivos e gerentes para partici-

Constructos	Dimensões
Custo da Transação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O custo do fornecedor é menor</li> <li>• A atividade de desenvolvimento do produto será menos onerosa se realizada fora da empresa</li> <li>• A empresa não realiza a tarefa de forma eficiente</li> <li>• Os ativos envolvidos são específicos para a atividade</li> <li>• Incerteza inerente à atividade</li> <li>• O outsourcing é realizado devido à baixa frequência que a atividade é executada dentro da empresa</li> <li>• A atividade não está relacionada diretamente com as principais da empresa</li> <li>• A produção do componente com o fornecedor será mais eficaz se ele também realizar o desenvolvimento do produto</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O recurso não é raro, não é valioso à empresa, é imitável e poder ser substituído</li> <li>• A atividade de desenvolvimento do produto necessita de um conhecimento tecnológico que não existe dentro da empresa</li> <li>• Acesso a recursos e capacidades de inovação do prestador de serviços, os quais podem ser caros ou impossíveis para a própria empresa a desenvolver dentro de casa</li> <li>• Os recursos e capacidades necessários não estão disponíveis internamente</li> <li>• A possibilidade de utilizar vários fornecedores "best-in-class" (melhores de sua classe)</li> <li>• É estrategicamente importante que a empresa realize o outsourcing do desenvolvimento de produtos para os líderes de uma tecnologia ("best-in-world")</li> <li>• O fornecedor já desenvolveu a capacidade necessitada pela empresa contratante</li> </ul>
Capacidades Dinâmicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As atividades relacionadas têm um alto grau de variação</li> <li>• Aumento à resposta às mudanças do mercado ou tecnologia</li> <li>• A empresa não acompanha o ritmo do desenvolvimento de certos recursos/competências</li> <li>• Dificuldade de renovação de competências</li> <li>• Os recursos se tornam obsoletos rapidamente</li> </ul>
Risco e Impacto Core Competence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuga de conhecimento</li> <li>• Baixa autoestima entre os colaboradores internos</li> <li>• Problemas relacionados à capacidade da empresa em aprender novas tecnologias</li> <li>• Os processos não vão funcionar corretamente e não vão operar sem problemas depois do outsourcing.</li> <li>• O relacionamento entre clientes e fornecedores não funciona como o esperado</li> <li>• Dificuldade de monitoramento das atividades do fornecedor</li> <li>• O fornecedor não se comporta de forma colaborativa</li> <li>• Existe a necessidade de desenvolver novas competências de gestão, recursos e processos de tomada de decisão, os quais no momento não existem</li> <li>• A perda de habilidades críticas ou dependência excessiva sobre uma organização externa para a realização de funções importantes do negócio</li> </ul>

**Figura 1: Constructos e dimensões analisadas**

Fonte: Os autores.

parem da pesquisa, dos quais nove se dispuseram a participar das entrevistas, conforme Tabela 1.

Cargo	Departamento
Diretor	Design e Package
Gerente Executivo	Desenvolvimento do Produto Powertrain
Gerente	Engenharia de Acabamento e Climatização
Gerente	Aplicação Powertrain
Gerente	Engenharia de Protótipos
Gerente	Otimização de Custo do Produto
Gerente	Engenharia de Segurança Veicular e Cálculos
Gerente	Conceitos Powertrain
Gerente	Avaliação do Veículo Completo

**Tabela 1: Entrevistados Volkswagen (julho a outubro/ 2014)**

Fonte: Os autores.

## 4 Discussão dos resultados

### 4.1 Histórico do DNP na Volkswagen do Brasil

Compreender como ocorrem as decisões estratégicas na VW acerca do *outsourcing*, ou não, de atividades ligadas ao DNP, remete antes a entender como esta atividade tem sido gerenciada na corporação ao longo dos anos, qual a dimensão do suporte que a empresa situada no território brasileiro recebe da corporação e, acima de tudo, qual a importância que as atividades locais de DNP assumem na VW Brasil e no âmbito do departamento de DNP.

Respostas a tais questões levam a considerar o período de consolidação da *joint venture* Autolatina, quando, entre 1988 a 1994, a Volkswagen uniu suas operações com a montadora Ford, tanto no Brasil como na Argentina. Durante estes anos, a engenharia da Volkswagen do Brasil passou por modificações, com significativa diminuição das atividades de engenharia

de produtos até então conduzidas localmente, mantendo-se apenas as atividades de engenharia de manufatura. Essa estratégia era coerente com o projeto “Ford 2000”, que visava à construção de um veículo mundial, padronizado, diminuindo a necessidade de engenharia local. Outra consequência desta *joint venture* para as atividades de engenharia da VW no Brasil foi o distanciamento entre a unidade brasileira e a matriz, já que se tratava de um acordo exclusivo para as operações Brasil e Argentina. O Konzern (Conselho diretivo mundial do grupo Volkswagen, com sede em Wolfsburg, Alemanha) deu total autonomia para que a unidade brasileira desenvolvesse localmente seus produtos, inclusive utilizando plataformas da Ford. Em contrapartida, a engenharia brasileira não conseguiria informações de várias áreas da Volkswagen AG e também da Ford, devido à aliança local.

Logo após a dissolução da Autolatina, em 1994, pesquisas detectaram uma diminuição significativa das atividades de engenharia de ambas as montadoras no Brasil (Quadros & Queiroz, 2001). Especificamente em relação à VW, a estratégia de redução da engenharia local, centralizando as atividades de desenvolvimento em Wolfsburg, parecia surpreendente por ocorrer em uma empresa que até então se destacava pela força de sua engenharia local. Além disso, neste período, os principais concorrentes de VW e Ford no mercado brasileiro, FIAT e GM, seguiram caminho contrário, optando pelo crescimento da engenharia brasileira.

O revés nesta estratégia ocorre no início dos anos 2000, quando a Volkswagen do Brasil retomou os investimentos em atividades de engenharia de DNP, participando ativamente do desenvolvimento dos modelos Polo e Polo Sedan, chamados internamente como projeto PQ-240 e PQ-241 (*Plattform Querbaukasten*), respectivamente. Em 2003, foi desenvolvido o PQ-249, uma família

de veículos compactos, em que a Volkswagen do Brasil teve autonomia quase que total para definir o projeto. Em seguida, a Volkswagen do Brasil desenvolveu a plataforma do Gol geração 5 (2007), mantendo uma grande autonomia sobre o trabalho e forte aproximação com a engenharia da Alemanha. Em 2011, a Volkswagen do Brasil iniciou a implantação da primeira plataforma global em território brasileiro: a plataforma PQ-12, base do veículo Up!, lançado em 2013. Neste projeto, pessoas de várias áreas (Engenharia do Produto, Planejamento, Qualidade e Produção) foram localizadas fisicamente na matriz em Wolfsburg e na planta de produção da Volkswagen Mladá Boleslav (República Tcheca), com o intuito de utilizar toda a experiência durante o desenvolvimento e implantação do veículo.

Esta interação, apesar de importante para o alinhamento tecnológico e estratégico dos produtos do grupo Volkswagen, acaba diminuindo a autonomia do desenvolvimento de produtos da Volkswagen do Brasil. Isto ocorre devido à utilização de plataformas globais, estratégia que beneficia o grupo em detrimento de especificidades locais ou de marcas do conglomerado.

A partir de 2012, o Grupo Volkswagen divulgou a estratégia sob o codinome MQB, que significa *Modularer Querbaukasten*, tradução do alemão para “kit de construção modular transversal”, simbolizando o próximo passo em relação às plataformas globais no grupo VW. Representa uma nova estratégia da empresa para a construção modular compartilhada de seus veículos com motores dianteiros transversais e rodas dianteiras motoras. O conceito não é exatamente o de uma plataforma, e sim um sistema que introduz uma racionalidade de diferentes veículos que compartilham os mesmos “*powertrains*”, independentemente do modelo, tamanho do veículo ou marca do grupo. Assim, o conceito MQB utiliza uma “matriz” núcleo de componentes me-



diante uma ampla variedade de plataformas, tais como o compartilhamento de um núcleo comum de montagem do motor para todas as transmissões (gasolina, álcool, diesel, gás natural e veículos híbridos).

## 4.2 O DNP da Volkswagen do Brasil

No caso do desenvolvimento do produto, economias de escala são obtidas porque o projeto é realizado na Alemanha, sendo permitidas apenas adaptações locais. Como o veículo é dividido em quatro partes (motor, transmissão, plataforma e carroceria), busca-se uma padronização entre motor, transmissão e plataforma para todas as marcas e modelos, com vistas a economias de escala em desenvolvimento e produção; em relação às carrocerias, o grau de liberdade de atuação das unidades é mais amplo já que o carro passa a ser “desenhado” muito em conformidade com os gostos do consumidor local.

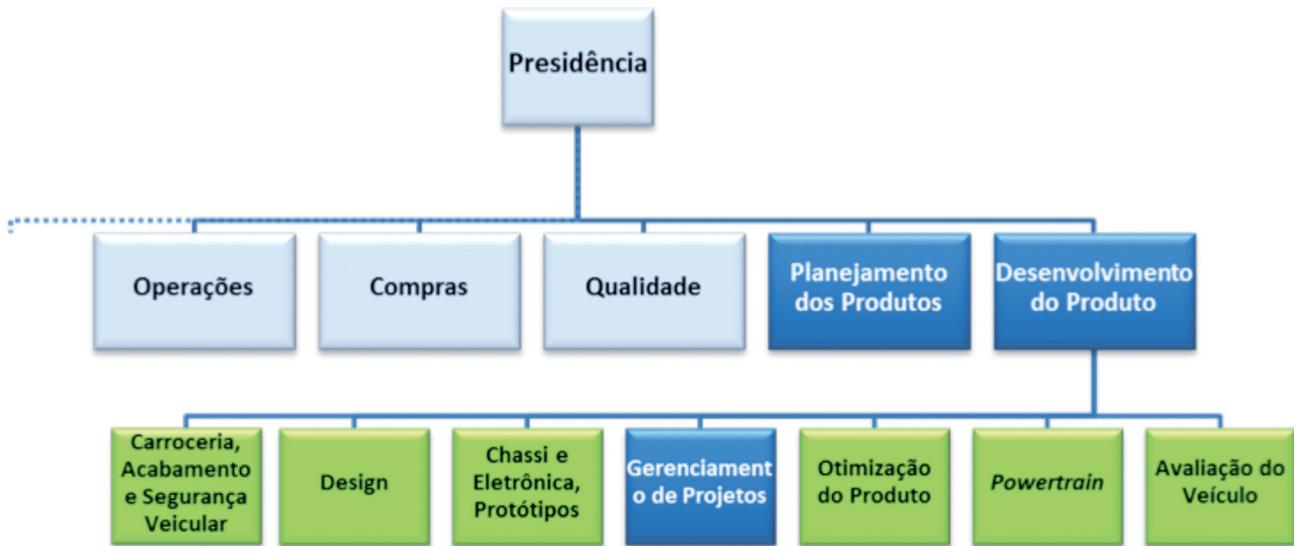
A justificativa é que os projetos de plataforma implicam altos custos e só se viabilizam mediante um volume elevado. Há uma divisão geográfica entre as diversas subsidiárias da Volkswagen e suas responsabilidades em termos de produção e desenvolvimento de produto. A Alemanha, matriz, é responsável por atender ao mercado europeu, e por produtos *top* de linha para o mercado norte-americano. A filial brasileira é responsável pela produção e desenvolvimento de automóveis para América do Sul, Ásia e por veículos e motorizações pequenos (e.g., os motores a álcool, motores de 1000 cilindradas, ou com flexibilidade de combustível – *flex fuel*), além de, eventualmente, atender a mercados da Europa. O México praticamente não desenvolve produtos; a responsabilidade está ligada à produção e desenvolvimento de processos, além de algumas adaptações e testes para Estados Unidos e Canadá. A China, por se tratar de *joint venture*, possui poucas atividades

de desenvolvimento – há transferência de alguma tecnologia devido a acordos com o governo local, mas não há (até o momento da pesquisa, em 2015) interesse da Volkswagen em instalar muitas atividades de engenharia naquele país.

Na Volkswagen do Brasil, dois departamentos estão diretamente envolvidos com o desenvolvimento de produtos: Planejamento dos Produtos, responsável pelos pré-projetos, desenvolvimento de conceitos e acompanhamento do desenvolvimento dos novos produtos, especialmente nas fases iniciais do processo de desenvolvimento (concepção e planejamento), e a Engenharia de Produto, conforme Figura 2. Departamentos com cor verde tiveram ao menos um respondente para esta pesquisa.

Tanto o Gerenciamento de Produtos quanto a Engenharia de Produto subordinam-se ao presidente da Volkswagen do Brasil. No total, cerca de 800 pessoas constituíam no final de 2015 a Engenharia da Volkswagen do Brasil (que agrega estas duas áreas). Há também pessoas subcontratadas, em sua maioria, ex-funcionários da própria empresa, que realizam, por intermédio de suas empresas de engenharia, o detalhamento dos projetos (desenhos) da engenharia de produto; tais atividades já evidenciam os primeiros indícios de *outsourcing*.

Com relação aos laboratórios, em geral os de maior investimento ou tecnologicamente mais avançados, como é o caso do túnel de vento, são centralizados na Alemanha. Existem duas justificativas para tal situação: o estabelecimento de laboratórios mais caros só é viável mediante um grande volume de utilização e os volumes produzidos localmente não justificariam um laboratório exclusivo. Do ponto de vista da matriz, há interesse em manter os laboratórios e, portanto, os projetos que deles se utilizam sob seu controle. Ainda assim, a filial brasileira possui laboratórios que a colocam como um segundo centro de desen-



**Figura 2: Estrutura do planejamento e desenvolvimento do produto da Volkswagen do Brasil**

Fonte: Os autores.

volvimento do grupo: laboratórios de calibração, rigidez de carrocerias, materiais, emissões de poluentes, motores e *crash test*. O Brasil possui ainda um Centro de Estilo.

O processo de DNP da Volkswagen do Brasil divide-se em cinco etapas:

- elaboração do conceito, com o envolvimento da área de Planejamento de Produtos (que lidera a etapa), além da Presidência local e o Marketing. Nessa etapa, é desenvolvido o conceito inicial do produto, e determinados o mercado-alvo e suas configurações básicas. É importante notar que raramente um produto começa “do zero”, isto é, mesmo que haja o desenvolvimento de uma plataforma, ela sempre se baseia em uma plataforma anterior, compartilhando peças com outras plataformas, o mesmo ocorrendo com os derivativos. Após definição interna, o conceito é apresentado para aprovação na matriz;
- validação conceitual, na qual o conceito proposto na etapa anterior é avaliado por meio de pré-cálculos de custo e estimativas de in-

vestimento e tempo necessários. A área de Planejamento de Produtos continua liderando essa etapa, na qual participam também a Engenharia de Produtos, a Manufatura (inclusive a chefia da(s) planta(s) envolvida(s) no projeto), Qualidade e o departamento de Compras;

- aprimoramento, em que efetivamente engloba a engenharia de produto. As áreas participantes são as mesmas da fase precedente, com a liderança da Engenharia do Produto;
- implantação da produção, liderado pelo Project House, um departamento de gerenciamento de projetos, o qual os gerentes de projetos reportam diretamente ao vice-presidente de operações. É importante ressaltar que todas as áreas mencionadas anteriormente participam desta fase; e
- introdução do produto no mercado, liderado pelo departamento de *marketing*.

Apresentada esta estrutura, cabe agora entender como o *outsourcing* de DNP ocorre e com quais áreas ele dialoga.

### 4.3 Atividades de *outsourcing* no DNP da Volkswagen do Brasil

A Volkswagen do Brasil realiza, desde o início dos anos 1980, o *outsourcing* de atividades de DNP. Segundo os entrevistados, esta prática foi motivada pela: a) falta de capacidade em realizar certa atividade; b) inexistência na empresa de um recurso para concluir o desenvolvimento; c) redução de custo e, d) limitação de *head count* (mão de obra). Observou-se que a responsabilidade da decisão de realizar ou não o *outsourcing* varia. Há casos em que até o nível gerencial já é suficiente para decidir, porém, em sua grande maioria, esta decisão chega até a vice-presidência de Desenvolvimento. Com isso, o processo torna-se burocrático, levando à lentidão e demora que podem ocasionar atrasos e impactos nos projetos.

#### 4.3.1 Modalidades do *outsourcing* no DNP da Volkswagen

Verificou-se que os departamentos com atividades de desenvolvimento mais inovadoras tendem a realizar menos *outsourcing* de atividades, enquanto os demais departamentos efetuam mais, principalmente em relação às atividades relacionadas com desenho de componentes, em que se compra mão de obra.

Na VW Brasil, o *outsourcing* ocorre por meio de duas formas. Uma delas, a prestação de serviços, é a modalidade mais recorrente e abrange a prestação de serviços para projetos menores e atividades administrativas. A prestação de serviços ocorre quando se compra mão de obra de engenharia. O escopo é definido por meio de um “caderno de encargos”, chamado internamente de Lastenheft com uma descrição simples por perfil de competência e formação acadêmica. O equipamento (*hardware*) é de propriedade da montadora, que é também responsável pelo risco

financeiro do não cumprimento dos objetivos e pelo retrabalho.

O exemplo mais comum de prestação de serviços é a contratação da mão de obra de engenheiros de empresas especializadas, as chamadas empresas de recursos humanos. Empresas como MSXi, Engebras e Racing ficam encarregadas pela identificação do perfil de profissionais desejado pela empresa contratante no mercado e alocam estes profissionais nas atividades designadas por meio de um contrato. O pagamento é baseado nas horas trabalhadas, o que significa que os riscos da duração da execução e do retrabalho são totalmente da Volkswagen do Brasil. Não existe um projeto específico no qual estes profissionais trabalham; as atividades são designadas pelos gestores de acordo com as necessidades.

A vantagem para a montadora para esse tipo de subcontratação é a flexibilidade em virtude da sazonalidade dos projetos de engenharia, sendo possível reduzir o número de horas contratadas de modo rápido, sem o ônus das dispensas. Já a desvantagem é justamente o controle mais frágil acerca do conhecimento que é gerado. Uma vez que esse profissional não tem vínculo empregatício com a Volkswagen do Brasil, a qualquer momento é possível a sua saída para outras empresas, inclusive para concorrentes, fazendo com que tanto o conhecimento como eventuais segredos inerentes ao processo de desenvolvimento ou a tecnologias da Volkswagen do Brasil possam ser compartilhados no mercado.

A outra modalidade é a empreitada, amplamente utilizada em grandes projetos ou com tempo de execução pequeno, uma vez que o risco recai sobre o fornecedor. Ela consiste em “comprar um resultado/objetivo”, seja para o desenvolvimento de uma ou mais peças, seja o desenvolvimento de um grupo de construção ou, ainda, um modelo inteiro de veículo.

O exemplo mais comum é quando a Volkswagen do Brasil contrata uma empresa de engenharia para o desenvolvimento de um conjunto como o de injeção eletrônica, subconjunto (tais como chicotes elétricos), ou até mesmo de um veículo inteiro. Volke, EDAG, Rücker e Engebras são algumas das empresas de engenharia que firmam contratos com a VW. No Brasil, este tipo de contratação (a empreitada) já foi utilizado em uma variedade de projetos, tais como o Polo e o Polo Sedan (VW240/1), o Fox (VW249 e VW219) e toda a família Gol (VW23X). Já a modalidade de subcontratação para desenvolver um veículo completo, ainda não ocorreu, embora já tenha sido praticada pela matriz alemã em outros mercados.

A vantagem para a montadora é que se paga pelo serviço como um pacote e qualquer retrabalho por motivo de não atingimento dos objetivos de qualidade e prazo são inteiramente do fornecedor. A desvantagem continua sendo a fuga de conhecimento, pois todos os recursos aplicados neste desenvolvimento são do fornecedor e, por mais que a Volkswagen do Brasil faça o controle das atividades, o conhecimento específico da atividade é do prestador de serviços.

Em ambos os casos, tanto na contratação por empreitada como na prestação de serviços, a Volkswagen do Brasil coloca em risco a sua vantagem competitiva, pois fica à mercê dos fornecedores e de suas equipes, os quais detêm o conhecimento da atividade de DNP da empresa.

#### 4.3.2 4.3.2 Fatores que impulsionam o outsourcing no DPN na VW

Mesmo que os resultados aparentemente sejam óbvios do ponto de vista teórico, que o *outsourcing* ocorre quando esta *expertise* não é dominada pela empresa, em razão do custo ou de carência de determinado recurso, é importante ressaltar que a restrição orçamentária dos projetos

tem sido um dos grandes impulsionadores recentes da prática do *outsourcing*, apesar de a empresa deter certa competência. A cada novo desenvolvimento, os objetivos de prazo e de investimento estão cada vez menores. Como a mão de obra interna tem um custo maior do que a contratada a partir dos fornecedores, resta aos gestores realizar o *outsourcing* de determinadas atividades.

Resultados semelhantes foram relatados por Pisani *et al.* (2013) quando afirmam que mesmo subsidiárias com centros globais de engenharia no Brasil têm utilizado de maneira intensa o *outsourcing* com empresas de engenharia para projetos de curto e longo prazos, ou seja, as empresas mantêm foco nos contratos de mão de obra para o desenvolvimento de vários programas com diferentes graus de complexidade, flexibilizando o custo de engenharia frente à demanda.

Outro ponto relevante é a centralização do desenvolvimento de algumas atividades ou conjuntos pela matriz na Alemanha. Neste caso, times multifuncionais são designados para a matriz para o acompanhamento destas atividades. Além disso, os testes veiculares são realizados em sua maioria na Alemanha, portanto, saem mais caros para o projeto. Neste sentido, uma referência de custo é criada, pois a partir do momento que esta equipe está dedicada em outro país e a maior parte dos testes é realizada no exterior, automaticamente os custos do desenvolvimento dos novos veículos se tornam mais elevados.

A empresa vai buscar a estratégia de *outsourcing*, sobretudo quando uma atividade necessita de um conhecimento tecnológico que no momento não dispõe, ou não possui o recurso (competência) internamente. Para a VW, não faz sentido desenvolver especificamente um recurso se a aplicação será apenas em poucas atividades, ou se a frequência de utilização é baixa.

É importante ressaltar que a atividade será menos onerosa se realizada por um provedor de

serviços. Isto ocorre devido à constante redução dos orçamentos para desenvolvimento que a empresa vem sofrendo constantemente. Assim, o custo da hora dos fornecedores em relação ao custo hora do desenvolvimento interno da Volkswagen do Brasil é inferior, podendo destacar também a flexibilidade que os fornecedores dão ao desenvolvimento.

#### 4.3.3 Fatores de risco no *outsourcing* de DPN na VW

Os principais riscos apontados na pesquisa referem-se à perda de habilidades críticas ou dependência excessiva sobre uma organização externa para a realização de funções importantes do negócio, além da fuga de conhecimento. Apesar de aparentemente os dois riscos tratarem da mesma condição, ambos têm sentidos diferentes. A perda de habilidades críticas está relacionada estritamente com recursos principais (*core competences*). A fuga de conhecimento, por sua vez, engloba uma gama maior de recursos, sendo: competências principais, vantagem competitiva e competitividade; ou seja, não apenas as críticas. Vários entrevistados citaram problemas relacionados à capacidade da empresa em aprender novas tecnologias como sendo um risco importante relacionado com o *outsourcing*. Isto ocorre em razão de a organização não conseguir acompanhar o desenvolvimento ou evolução de determinadas tecnologias por não ter pessoas habilitadas e capacitadas em todas as áreas necessárias ao DNP. Em geral, os fornecedores das atividades de DNP são grandes empresas de engenharia, com presença global, o que facilita a comunicação e a negociação de prazos e resultados, levando à baixa relevância deste fator como risco/impacto do *outsourcing*. O responsável pela gestão dos contratos de subcontratação, na maioria dos casos, é o supervisor. Dependendo da importância ou do tamanho do projeto, o gerente assume esta responsabilidade.

## 5 Considerações finais

Embora o debate sobre *outsourcing* de atividades não vinculadas ao *core* estratégico das empresas predomine em relação aos outros, o debate sobre a terceirização de atividades de DNP não deve ser negligenciado, pois esta se refere a uma prática adotada já há muitos anos. De forma a entender as especificidades deste processo, e, em especial, a relação entre o *outsourcing* de atividades de DNP *vis-à-vis* a estrutura da engenharia das organizações, identificaram-se algumas das razões pelas quais uma empresa automobilística realiza o *outsourcing* de atividades no processo de DNP e, especificamente, os fatores e riscos que afetam estas decisões, considerando, por exemplo, que a VW do Brasil, empresa investigada nesta pesquisa, vem aplicando o *outsourcing* de atividades de DNP desde o início dos anos 1980.

Observa-se que a opção pelo *outsourcing* está relacionada à falta de um determinado recurso (financeiro ou de tempo) ou falta de capacidade (pessoas habilitadas) para realizar a atividade. Neste sentido, a especificidade dos ativos apresentou uma tendência contrária em relação à teoria e aos modelos utilizados. Autores como Arnold (2000) e Holcomb e Hitt (2007) afirmam que quanto maior a especificidade de um ativo, maior a tendência de verticalizá-lo. Esta divergência ocorre devido ao custo de desenvolvê-lo internamente.

Embora as motivações sejam claras, na Volkswagen do Brasil, não existe um processo estruturado de avaliação e determinação de quais atividades e recursos são estratégicos e deverão ou não ser submetidos a processos de *outsourcing*. Esta determinação é feita pela matriz em Wolfsburg, e cabe à filial aplicar tais diretrizes. Apesar disso, é a experiência da equipe brasileira que será determinante na escolha de qual atividade deve sofrer o *outsourcing*.

Os principais riscos da terceirização apontados incluem a fuga de conhecimento e a perda de habilidades críticas e, conseqüentemente, a dependência em relação ao fornecedor. Além disso, outro impacto levantado está relacionado à capacidade da empresa em aprender novas tecnologias. A questão do sigilo torna-se relevante no contexto da subcontratação, pois a empresa tem o seu risco aumentado em decorrência do compartilhamento de informações. Por isso, todos os contratos firmados entre a Volkswagen do Brasil e os fornecedores têm uma cláusula específica sobre este assunto, em que a contratada se obriga a manter o sigilo das informações trocadas com a contratante.

É possível prever que a tendência relativa ao *outsourcing* seja crescente. Como a maioria dos projetos futuros, senão todos, está seguindo o padrão de plataforma global, a exemplo da MQB, a equipe de desenvolvimento da VW deverá, nos próximos anos, aumentar o número de pessoas localizadas na matriz, em Wolfsburg (Alemanha), para acompanhamento dos novos projetos. Com isso, a equipe localizada no Brasil tende a ser reduzida, fazendo com que a maior parte dos projetos de “tropicalização” seja comprada dos fornecedores, permanecendo apenas com a coordenação e gerenciamento das atividades internamente. Apenas atividades ou competências muito críticas (como as das áreas de protótipos e testes veiculares) deverão continuar com o desenvolvimento interno.

Apesar da impossibilidade de generalização estatística dos resultados, Yin (2015) estabelece a possibilidade de uma generalização de segundo nível, a generalização teórica, em que as conclusões obtidas com o estudo corroboram ou refutam a teoria existente. Assim, ressalta-se que nesta pesquisa mostrou-se que este tema possui extrema relevância no contexto atual das empresas, sobretudo no mercado automobilístico, no qual a competitividade está cada vez mais acirrada, devido,

principalmente, à globalização dos mercados e à customização dos projetos e custos envolvidos.

## Referências

- Al Shalabi, A., & Rundquist, J. (2009). Use of processes and methods in NPD – a survey of Malaysian industry. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 6(04), 379-400.
- Arnold, U. (2000). New dimensions of outsourcing: a combination of transaction cost economics and the core competencies concept. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6(1), 23-29.
- Aron, R., & Singh, J. V. (2005). Getting offshoring right. *Harvard Business review*, 83(12), 135-43.
- Clark, K. B., & Fujimoto, T. (1991). *Product development performance: Strategy, organization, and management in the world auto industry*. Boston: Harvard Business Press.
- Coleman, L., & Casselman, R. M. (2016). Optimizing decisions using knowledge risk strategy. *Journal of Knowledge Management*, 20(5), 936-958.
- Ellram, L. M., & Maltz, A. B. (1995). The use of total cost of ownership concepts to model the outsourcing decision. *The International Journal of Logistics Management*, 6(2), 55-66.
- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California management review*, 33(3), 114-135.
- Harland, C., Knight, L., Lamming, R., & Walker, H. (2005). Outsourcing: assessing the risks and benefits for organisations, sectors and nations. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(9), 831-850.
- Hendry, J. (1995). Culture, community and networks: the hidden cost of outsourcing. *European management journal*, 13(2), 193-200.
- Holcomb, T. R., & Hitt, M. A. (2007). Toward a model of strategic outsourcing. *Journal of operations management*, 25(2), 464-481.
- Lacity, M. C., & Hirschheim, R. (1993). The information systems outsourcing bandwagon. *Sloan management review*, 35(1), 73.
- Lawson, B., Krause, D., & Potter, A. (2015). Improving supplier new product development performance: the role of supplier development. *Journal of Product Innovation Management*, 32(5), 777-792.

- Major, A. M. (1993). Environmental concern and situational communication theory: Implications for communicating with environmental publics. *Journal of Public Relations Research*, 5(4), 251-268.
- Marion, T. J., Eddleston, K. A., Friar, J. H., & Deeds, D. (2015). The evolution of interorganizational relationships in emerging ventures: an ethnographic study within the new product development process. *Journal of business Venturing*, 30(1), 167-184.
- Mensendiek, A., & Mitri, R. (2014). Contracting a development supplier in the face of a cost-competitive second source of supply. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 61(3), 438-449.
- Neves, L. W. D. A., Hamacher, S., & Scavarda, L. F. (2014). Outsourcing from the perspectives of TCE and RBV: a multiple case study. *Production*, 24(3), 687-699.
- Oshri, I., Kotlarsky, J. & Willcocks, L. (2009). *The Handbook of Outsourcing and Offshoring*. New York: Palgrave, McMillan.
- Pisani, J. F., Consoni, F. L., & Bernardes, R. C. (2013, outubro). *Práticas do outsourcing estratégico na gestão da P&D: reflexões a partir da indústria automobilística brasileira*. ALTEC Congresso Latino-Ibero-Americano de Gestão de Tecnologia, Alfândega do Porto, Porto, Portugal, 15. Recuperado em novembro, 2015, de [http://www.altec2013.org/programme\\_pdf/334.pdf](http://www.altec2013.org/programme_pdf/334.pdf)
- Quadros, R., & Queiroz, S. 2001. The implications of globalisation for the distribution of design competencies in the auto industry in Mercosur – *Actes du GERPISA*, 32, Paris, pp. 35-44.
- Quinn, J. B. (2000). Outsourcing innovation: the new engine of growth. *Sloan Management Review*, 41(4), 13.
- Quinn, J. B. (1999). Strategic outsourcing: leveraging knowledge capabilities. *Sloan Management Review*, 40(4), 9.
- Quinn, J. B., & Hilmer, F. G. (1994). Strategic outsourcing. *Sloan Management Review*, 35(4), 43.
- Reilly, P., & Tamkin, P. (1996). *Outsourcing: a flexible option for the future? IES Report 320*. BEBC Distribution, 15 Albion Close, Parkstone, Poole BH12 3LL, United Kingdom. Recuperado em 20 abril, 2014, de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED402478.pdf>
- Rundquist, J. (2008). World-class or good enough—the choice of partner when outsourcing new product development in medium-sized firms. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 5(04), 423-445.
- Rundquist, J., & Halila, F. (2010). Outsourcing of NPD activities: a best practice approach. *European Journal of Innovation Management*, 13(1), 5-23.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 509-533.
- Venkatesan, R. (1992). Strategic sourcing: to make or not to make. *Harvard Business Review*, 70(6), 98-107.
- Williamson, O. E. (1991). Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 269-296.
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.
- Zhao, Y., & Calantone, R. J. (2003). The trend toward outsourcing in new product development: case studies in six firms. *International Journal of Innovation Management*, 7(01), 51-66.
- Zhao, Y., Cavusgil, E., & Cavusgil, S. T. (2014). An investigation of the black-box supplier integration in new product development. *Journal of Business Research*, 67(6), 1058-1064.

Recebido em 1º nov. 2016 / aprovado em 23 fev. 2017

**Para referenciar este texto**

Pereira, R. A.; Scur, G.; Consoni, F. L. Outsourcing nas atividades de desenvolvimento de novos produtos: o caso da Volkswagen do Brasil. *Exacta – EP*, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 289-303, 2017.

