



RAI - Revista de Administração e Inovação

ISSN: 1809-2039

campanario@uninove.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Guimarães Filho, Waldomiro; Paixão Garcez, Marcos  
A RELAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS  
PRODUTOS E AS COMPETÊNCIAS: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR FARMACÊUTICO

RAI - Revista de Administração e Inovação, vol. 10, núm. 2, abril-junio, 2013, pp. 262-289

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97327920013>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## **A RELAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS E AS COMPETÊNCIAS: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR FARMACÊUTICO**

**Waldomiro Guimarães Filho**

Mestre Profissional em Gestão de Projetos pela Universidade Nove de Julho – UNINOVE  
wgfguima@gmail.com (Brasil)

**Marcos Paixão Garcez**

Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo – USP  
Professor da Universidade Nove de Julho – UNINOVE  
mpgarcez@gmail.com (Brasil)

### **RESUMO**

O processo de desenvolvimento e inovação de produtos engloba uma gama de atividades que contribuem para a obtenção de produtos e serviços mais eficientes e a identificação de oportunidades para colocação deles no mercado. Estas atividades estão associadas às capacidades dinâmicas, entendidas como uma competência distintiva que permite às organizações reconfigurar seu negócio e competências, especificamente tirando proveito de competências e do balanceamento do uso dos princípios da ambidestralidade.

Assim, esse estudo baseia-se na teoria das capacidades dinâmicas, utilizada como fundamentação para investigar as características dos projetos de desenvolvimento de produtos e sua relação com os tipos de competências envolvidas, buscando aprofundar o entendimento da contribuição destas no desenvolvimento e manutenção da competitividade e sobrevivência das empresas em um ambiente competitivo dinâmico. Desenvolve-se um estudo de caso único incorporado de projetos em empresa nacional do setor farmacêutico, identificando as relações entre as competências e as características de três projetos desenvolvidos.

**Palavras-chave:** Inovação; Competências; Desenvolvimento de produtos; Capacidades dinâmicas.

## 1 INTRODUÇÃO

A busca da competitividade, fator essencial para a sobrevivência em um ambiente globalizado e em constante mutação, e no qual a troca de informações ocorre instantaneamente por meio das telecomunicações, tem forçado as empresas a melhorarem seus produtos e processos de produção para manterem-se competitivas. A vantagem competitiva é o resultado de um profundo conhecimento das forças internas e externas que afetam fortemente a organização. Segundo Vasconcelos e Cyrino (2000):

A vantagem competitiva é, assim, o resultado da capacidade da firma de realizar eficientemente o conjunto de atividades necessárias para obter um custo mais baixo que o dos concorrentes ou de organizar essas atividades de uma forma única, capaz de gerar um valor diferenciado para os compradores. (p. 24).

Ainda, segundo estes autores, a competitividade de uma organização se fundamenta essencialmente em sua capacidade de selecionar e combinar recursos adequados e mutuamente complementares. O desenvolvimento de novos produtos é uma tarefa multidisciplinar que requer profundos conhecimentos das diversas áreas da engenharia, conhecimentos gerenciais, comunicação eficiente, relacionamento interpessoal, visão sistêmica e integrada do negócio (Mundim et al., 2002).

Escolher uma metodologia e técnicas de trabalho para o desenvolvimento de novos produtos tem sido uma preocupação constante das empresas e as tem levado a um uso intensivo de técnicas computacionais avançadas, que integram projeto, gestão e manufatura. Para incorporar essas novas tecnologias à rotina de trabalho das empresas, não basta efetuar aquisições de “pacotes fechados” (*turnkey solutions*), aguardando que os mesmos promovam mudanças imediatas em seus padrões de qualidade e produtividade. Conceitualmente, os pacotes fechados referem-se à soluções completas prontas para uso imediato. Resoluções deste tipo, aliás, bastante frequentes, têm sido causadoras de muitos prejuízos e decepções.

Para que o desenvolvimento seja eficaz, é necessário garantir aos profissionais, acesso ao aprendizado de novas tecnologias acoplado com a visão integrada do negócio, envolvendo todas as habilidades requeridas neste processo, tais como: pensamento sistêmico, trabalho em equipe e conhecimentos técnicos específicos (Mundim et al., 2002).

No cenário ressaltado, as fronteiras nacionais não são mais uma proteção efetiva contra a concorrência de produtos de alta qualidade e/ou baixo custo. Para atender ao mercado e continuarem

competitivas, as organizações devem melhorar a qualidade de seus produtos e processos, reduzir custos e aumentar a flexibilidade e eficiência de todo o sistema com agilidade crescente. Qualidade possui hoje um sentido mais amplo do que no passado: o seu adjetivo mais utilizado, total, implica que todos os esforços devem ser voltados para a satisfação do cliente.

A sobrevivência de uma organização nos dias atuais, num ambiente de rápida mutação, está condicionada à capacidade de se renovar se quiser sobreviver e prosperar em ambientes dinâmicos. Este desafio de renovação é ainda mais pronunciado no atual ambiente de negócios caracterizado por mudanças rápidas de clientes, tecnologias, e da concorrência. A combinação de tecnologias aliada com o conhecimento e habilidades necessárias podem prover melhores soluções para os problemas de desenvolvimento de novos produtos (Mundim et al., 2002).

Dessa forma, é possível perceber a importância de introduzir novos conceitos e práticas que busquem garantir a eficácia no desenvolvimento de novos produtos alinhados com os objetivos estratégicos da organização como um fator de competitividade. A vantagem competitiva é baseada na capacidade de uma empresa desenvolver capacidades dinâmicas.

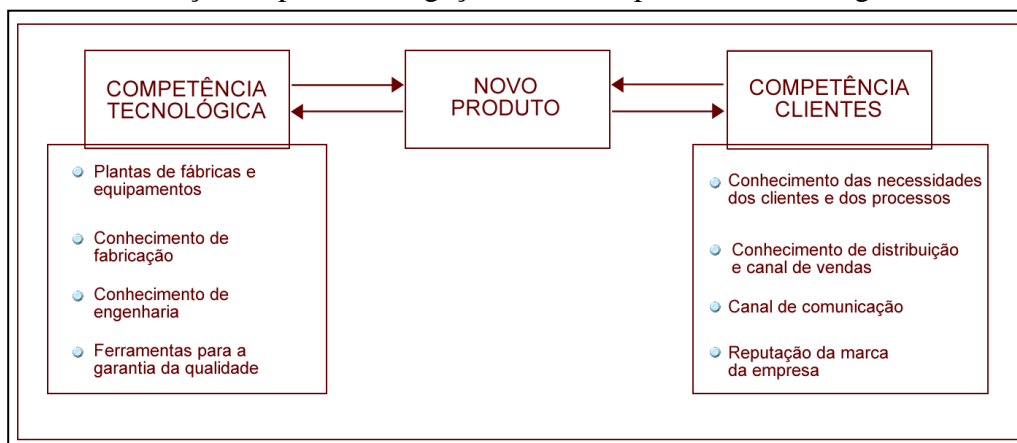
Segundo Eisenhardt e Martin (2000), a capacidade para desenvolver capacidades dinâmicas reside na competência de uma empresa em criar estratégias flexíveis para coordenar e redistribuir os recursos e seus sistemas de atividades relacionadas. Isso implica que, se esses recursos e essas atividades tiverem complementaridade, o potencial para criar vantagem competitiva sustentável é reforçado, além de permitir programar novas estratégias de criação de valor que não podem ser facilmente duplicadas por empresas concorrentes.

Subjacente a este forte interesse de adaptação ao ambiente, o desenvolvimento contínuo de novos produtos é crucial para a sobrevivência da empresa. Isto requer que a empresa tenha competências relativas à tecnologia e aos clientes, e cada uma delas é constituída por um conjunto de recursos. Segundo Mundim et al. (2002), uma forma de auxiliar esta capacitação profissional baseia-se na utilização de uma nova abordagem de aprendizagem de desenvolvimento de produtos caracterizada pela didática ativa, denominada cenário. Esta abordagem segundo estes autores é suportada por modelos de referência, a partir dos quais se consegue capturar uma visão sistêmica e integrada do processo de negócio da empresa e se obter o mapeamento das competências específicas necessárias à execução desse processo.

Para Danneels (2002), o termo "competência" é abrangente, sendo usado para se referir à habilidade de realizar algo utilizando um conjunto de materiais (máquinas, equipamentos, lista de e-mail...) e recursos imateriais como: know-how de fabricação, compreensão das necessidades do cliente

etc. Ainda, segundo este autor, um produto envolve a integração de mercados e tecnologias que não podem ser entendidas separadamente, conforme ilustrado no quadro 1. Esta abordagem, denominada capacidades dinâmicas, enfatiza o papel fundamental de liderança estratégica em adaptar, integrar e reconfigurar habilidades organizacionais e de recursos para atender ambientes em mudança (Danneels, 2002). Envolve ainda duas principais tarefas presentes na inovação de produtos que seriam: (i) fabricar o novo produto (o que é possível quando uma competência tecnológica está presente) e (ii) vender esse produto a determinados clientes (que é assegurado pela presença de uma competência voltada para o cliente).

Quadro 1- Inovação de produtos, ligação entre competências tecnológicas e de clientes.

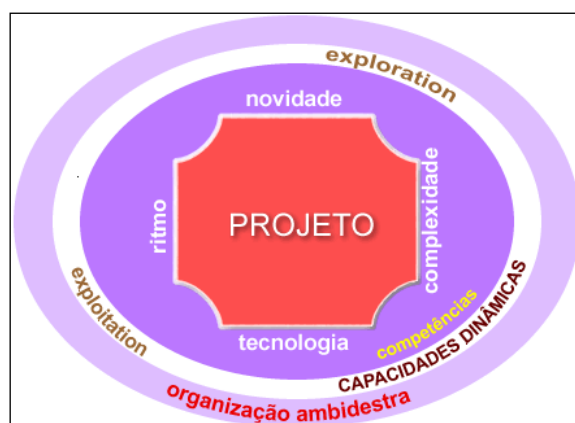


Fonte: Adaptado de Danneels (2002).

Dada à importância do tema, este trabalho irá discutir as novas abordagens de desenvolvimento de produtos, as quais dão suporte para que as empresas caminhem na direção de “empresas ambidestras” (*ambidextrous organizations*). Tushman e O’Reilly (1996) definem a ambidestralidade como a capacidade da empresa para perseguir simultaneamente tanto a exploração como a exploração. A exploração (*exploitation*) diz respeito à eficiência, aumento da produtividade, controle, segurança e redução de erros. Já a exploração (*exploration*) está relacionada à busca, descoberta, autonomia, inovação, abraçar a variação, bem como, a mudança (Tushman & O’Reilly, 1996, p. 24). Como resultado, a ambidestralidade envolve o equilíbrio entre a exploração e exploração ao longo do tempo, através de diferentes domínios organizacionais por meio do alinhamento e eficiência na gestão da demanda de negócios atuais, adaptabilidade e capacidade de resposta às futuras mudanças no ambiente.

Russo e Vurro (2010) aprofundam o conceito de organização ambidestra como a capacidade de competir tanto em mercados maduros (onde os custos, eficiência e inovações incrementais são cruciais) como desenvolver projetos para novos produtos e serviços para os mercados emergentes (onde a experimentação, a velocidade e a flexibilidade são fundamentais).

Organizações ambidestras geram rendas por meio da mudança revolucionária e evolutiva, criam e sustentam vantagens e tem a capacidade de dar respostas eficientes em períodos de turbulência com preservação ou inovações. Na figura 1, ilustra-se a relação dos conceitos de capacidades dinâmicas com as características dos projetos. Presume-se que as capacitações dinâmicas, dependendo do grau de exploração e exploração, requerem dos projetos diferentes ritmos de gerenciamento, novidade, domínio de tecnologia e a capacidade de lidar com complexidade distinta em produtos e serviços.



**Figura 1: Relação das capacidades dinâmicas e as características dos projetos.** Fonte: Elaborado pelos autores.

Desta forma, este estudo tem como objetivo principal identificar a relação das competências das empresas com as características de seus projetos, tais como a novidade, tecnologia, complexidade, ritmo e forma de condução (interno ou cooperado), utilizando-se o construto de capacitações dinâmicas. Também será analisado o grau de ambidestralidade (exploração versus exploração) de uma organização do setor farmacêutico e como as estratégias de desenvolvimento de produtos (desenvolvimento interno e cooperado) se relacionam com as diferentes dimensões desta mesma ambidestralidade.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **1.1 A Dinâmica do Processo de Inovação e as Competências**

O desenvolvimento de novos produtos de sucesso centra-se na transformação de uma ideia em algo de valor. Trata-se de um processo de conversão de necessidades em uma solução técnica e comercial. Algumas empresas desenvolvem e comercializam produtos, outras, desenvolvem e comercializam serviços. No mundo empresarial, porém, mais e mais empresas têm prestado atenção primeiro às necessidades e desejos de seus clientes e em seguida, elas desenvolvem soluções e experiências que combinam produtos e serviços para atender a todas essas demandas.

Ao mesmo tempo em que as empresas são obrigadas a fornecer soluções para os clientes atuais, apresentando produtos e serviços de natureza incremental ou plataformas de inovações e gerando fluxos de caixa no curto prazo para atender desta forma às expectativas das partes interessadas, elas também precisam se concentrar em inovações radicais a médio e longo prazo, a fim de obter diversificação de produtos e mercados, mitigando os riscos de um ambiente turbulento e fazendo o possível para alcançar as partes interessadas com satisfação e sustentabilidade. (Garcez & Hourneaux, 2011).

Cada processo de desenvolvimento de produto é único, mas eles partilham características comuns ou elementos fundamentais. É um trabalho complexo que acarreta muitas tarefas e muitas responsabilidades, com pessoas diferentes e com habilidades diferentes necessárias para realizar as tarefas. Se as pessoas envolvidas no desenvolvimento puderem entender o que esses processos têm em comum, elas serão capazes de orientar a gestão desses processos de desenvolvimento do produto, os quais podem mudar a base da concorrência.

Com as mudanças que tem ocorrido nas últimas décadas, como a intensa competição internacional, as diversas mudanças tecnológicas e com consumidores mais exigentes, as organizações tem sido forçadas a melhor conceber, desenvolver e lançar novos produtos e não ficar apenas nas extensões e melhorias incrementais. O caminho para o desenvolvimento parte de um conjunto de oportunidades que leva à escolha das melhores ideias que podem vir a ter sucesso em um determinado mercado. Nem todos os projetos têm as mesmas características. Alguns são projetos de infraestrutura, alguns são de melhorias em produtos existentes, outros são iniciativas para criar novos produtos e outros são projetos de manutenção de produtos e serviços correntes. Shenhar e Dvir (2007)



categorizam os projetos em duas dimensões que se entrecruzam: projetos estratégicos versus operacionais e projetos internos versus externos. Eles sugerem dividir os projetos com base nas metas de negócios e nos grupos de clientes (Shenhar & Dvir, 2007). A tabela 1 apresenta a matriz meta cliente.

**Tabela 1– dimensões dos projetos**

<b>Tipo de cliente</b>	<b>Projetos Operacionais</b>	<b>Projetos Estratégicos</b>
Externo	Estender a vida de um produto existente; aperfeiçoamento do produto.	Introdução de novos produtos.
Interno	Aperfeiçoar um processo interno existente; manter um processo interno; resolver um problema específico; ganhar acesso a uma capacidade específica ou tecnologia.	Projeto de uma nova infraestrutura interna como ERP; uma importante empresa de serviços públicos ou projeto capital; um projeto de pesquisas.

Fonte: Adaptado de Shenhar e Dvir (2007).

Segundo Teece e Pisano (1994):

os vencedores no mercado global têm sido as empresas que demonstrem capacidade de resposta oportuna e inovação de produtos com rapidez e flexibilidade, juntamente com a capacidade gerencial para coordenar e reorientar as competências internas e externas (Teece & Pisano, 1994, p. 1).

Para Prahalad e Hamel (2005), uma competência essencial se constitui, de uma forma mais básica, em uma fonte de vantagem competitiva, pois é única e contribui para o valor percebido pelo cliente ou para a redução do custo. Para esses autores, para se considerada uma competência “específica” da organização, uma habilidade precisa passar em três testes, a saber:

- **Valor percebido pelo cliente.**

Uma competência essencial precisa dar uma contribuição desproporcional para o valor percebido pelo cliente.

- **Diferenciação entre concorrentes:** para ser qualificada como uma competência essencial, uma capacidade precisa ser competitivamente única.

- **Capacidade de expansão:** como uma competência poderia ser aplicada em novas arenas de produtos. Imaginar uma gama de novos produtos e serviços a partir dela.

A globalização tem afetado cada vez mais o modo como as empresas operam, competem e inovam, na qual o conhecimento se difunde mais amplamente. Esta, cada vez mais, exige a utilização de múltiplas fontes de conhecimento, tanto explícito como tácito e a gestão global de ativos



intangíveis. Para Kogut e Zander (1992), as ações que as empresas podem empreender para superar o mercado residem no compartilhamento e transferência de conhecimento dos indivíduos e grupos dentro da organização. O conhecimento explícito é aquele que pode ser transferido mediante licenciamento de tecnologias, enquanto o conhecimento tácito pertence aos indivíduos, só pode ser transferido na interação entre os indivíduos, não podendo ser adquirido ou licenciado. Este conhecimento consiste em Informação e de “*know-how*”.

Informação implica saber o que significa algo (Kogut & Zander, 1992). O “*know-how*” é um termo muito usado, mas raramente definido. Von Hippel define “*know-how*” como “a habilidade ou experiência prática acumulada que permite uma pessoa fazer algo de forma harmoniosa e eficiente” (Von Hippel, 1988). Para Kogut e Zander (1992), saber como fazer algo é muito parecido com uma receita de bolo. Não há conteúdo substantivo em qualquer uma das etapas, com exceção da capacidade de produzir um fim desejado. Empresas diferem em suas informações e *know-how* e essas diferenças, quando são economicamente interessantes, têm efeitos sobre o desempenho relativo. *Know-how*, como conhecimento processual, é uma descrição que define a prática corrente dentro de uma empresa (Kogut & Zander, 1992). Por meio da informação, conhecimento pode ser transmitido sem perda de integridade, uma vez que as regras sintáticas necessárias para decifrá-la sejam conhecidas.

Para Hamel e Prahalad (1995, 229), as competências essenciais de uma organização são: “um conjunto de habilidades e tecnologias que permite a uma empresa oferecer um determinado benefício a seus clientes”. As competências essenciais fornecem às organizações acesso potencial a uma ampla variedade de mercados. A capacidade de gerenciar os ativos existentes e os recursos (exploração) e o desenvolvimento de novas competências (exploração) são, indiscutivelmente, um dos mais relevantes fatores de sucesso de novos produtos.

A exploração consiste em procurar, descobrir, pesquisar, estudar, produzir e desenvolver um negócio na área em questão, isto é, “a busca do conhecimento das coisas que podem vir a ser conhecidas” (Levinthal & March, 1993). Ambas são relevantes para os processos operacionais e para aqueles que envolvem mudanças organizacionais. Segundo March (1991), a exploração está associada à necessidade das organizações em desenvolver, experimentar e aprender a partir da tentativa de coleta e aquisição de novos conhecimentos. A exploração está associada ao uso do conhecimento existente em prol da eficiência e da experiência interna e dos ganhos em competitividade (March, 1991).

Observa-se que as abordagens das capacidades dinâmicas são relevantes para os processos organizacionais. Porém, a dificuldade reside em balancear os recursos que serão destinados a ambas e

a energia suficiente que será dedicada para garantir sua viabilidade futura (Levinthal & March, 1993). As empresas que possuírem a capacidade de lidar com esse conjunto de fatores, são tratadas na literatura como empresas ambidestras (*ambidextrous organizations*).

Para O'Reilly e Tushman (2007) as capacidades necessárias para que as empresas sejam bem sucedidas como ambidestras, coincidem com os princípios defendidos por Teece, envolvendo detecção, apreensão e reconfiguração. Para uma empresa ambidestra a exigência é que a exploração e exploração sejam aplicadas em simultâneo, com subunidades distintas, modelos de negócios, e alinhamentos distintos para cada uma, levando-se em conta o alinhamento coerente de competências, estruturas, sistemas de incentivos e cultura voltados para a exploração e exploração, além, de uma equipe de gestores seniores para estabelecer e garantir ambos. Ainda, para Prahalad e Hamel (2005), uma empresa deve ser vista não apenas com um portfólio de produtos ou serviços, mas também com um portfólio de competências.

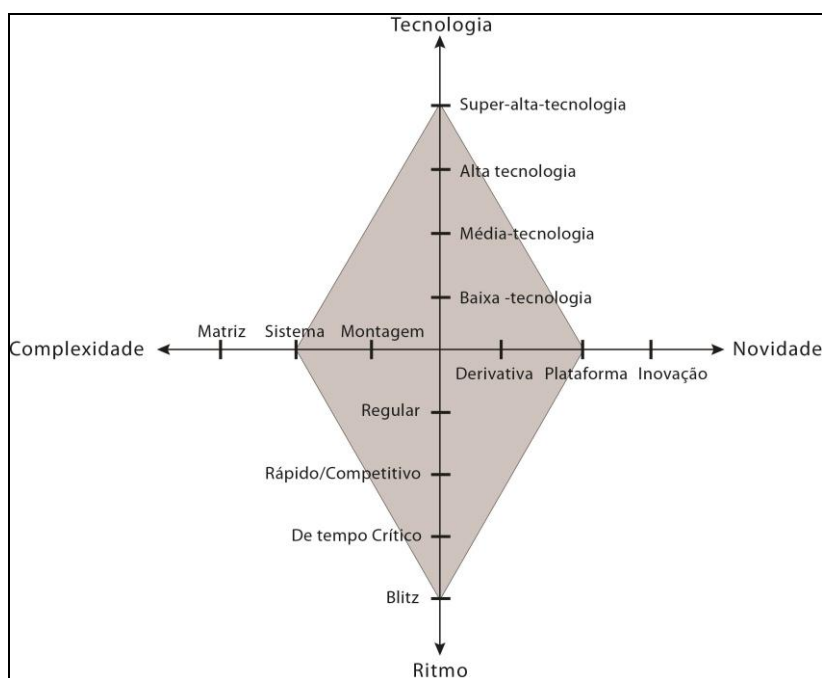
## 1.2 Natureza dos Projetos de Inovação e Desenvolvimento de Produtos

Para Shenhar e Dvir (2007), o sucesso organizacional depende cada vez mais de projetos. Para diferenciá-los, eles propõem distingui-los pela sua tecnologia, tamanho, risco, ambiente, tipo de consumidor, contrato, complexidade, as habilidades envolvidas, a geografia e demais aspectos inerentes, os quais têm uma meta e um tempo limitado. Eles propõem três direcionadores-chave para classificá-los: meta, tarefa e ambiente. A meta compreende o resultado exato, ou produto que este projeto deve alcançar; é o produto final. A tarefa está relacionada ao trabalho exato que precisa ser feito, o quão difícil ele é, o quanto se conhece deste projeto, a complexidade e a disponibilidade de tempo.

O ambiente está relacionado ao ambiente comercial, o mercado, a tecnologia disponível e a indústria específica. Inclui aqui também o ambiente econômico, político e geográfico; o ambiente interno da empresa: a cultura, as pessoas, as habilidades e os procedimentos. Os projetos variam de tipo, tamanho e exigências específicas. Uma receita de sucesso adotada para um, não serve para todos. Ao longo do seu desenvolvimento, mudanças acontecerão e os planos deverão ser ajustados.

Baseados na teoria clássica de contingência, Shenhar e Dvir (2007) definem três dimensões que caracterizam cada projeto: a incerteza, a complexidade e o ritmo. Para eles a incerteza está relacionada com o estado da informação sobre as metas, as tarefas e o ambiente do projeto. A complexidade é tratada como uma medida do escopo do projeto que está relacionado com o número de tarefas e o grau

de interdependência entre elas, e finalmente o ritmo, que está relacionado à dimensão de tempo e prazos que impulsionam o projeto. De acordo com o exposto, estes autores desenvolveram um modelo o qual batizaram de diamante, cuja nomenclatura é NTCR (novidade, tecnologia, complexidade e ritmo). O modelo como foi definido por eles é uma estrutura que os gerentes podem usar quando tomam decisões sobre projetos e como eles devem ser gerenciados. A estrutura do Diamante é apresentada na figura 2.



**Figura 2: Modelo Diamante.** Fonte: adaptado de Shenhar e Dvir (2007)

### 3 METODOLOGIA

O principal objetivo deste trabalho consiste em identificar a relação das competências de uma empresa de alta tecnologia com as características de seus projetos em termos da classificação dos mesmos, como novidade, tecnologia, complexidade, ritmo, forma de condução (interno ou cooperado), entre outros.

Analisa-se também, o grau de ambidestralidade da empresa investigada e como as estratégias de desenvolvimento de produtos (desenvolvimento interno versus cooperado) se relacionam com as dimensões de exploração e exploração. Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os temas: São também discutidas as estratégias de desenvolvimento de produtos por meio de

desenvolvimento interno ou cooperado, incluindo as capacidades dinâmicas e o uso de competências existentes e novas no desenvolvimento de produtos, a natureza dos projetos de inovação e desenvolvimento de produtos e a relações entre competências e o tipo de inovação. A análise dos resultados segue uma estratégia que parte do amplo para o específico, onde são analisadas três dimensões: entendimento da empresa, dados de gestão de pesquisa e desenvolvimento de produtos na empresa e análise das relações propostas no problema de pesquisa.

### **3.1 Delineamento da Pesquisa**

O estudo em questão tem natureza exploratório-descritiva. Como método utiliza-se o estudo de caso. Para Yin (2010), o estudo de caso pode ser empregado em muitas situações, o qual contribui para o nosso conhecimento sobre uma série de fenômenos, sejam eles, individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e afins.

Segundo Schramm (1971):

a essência de um estudo de caso, a tendência central entre todos os tipos de estudo de caso, é que ele tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: por que elas foram tomadas, como foram implementadas e com que resultado (p. 6).

De acordo com Eisenhardt e Graebner (2007), o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que envolve o uso de um ou mais casos para criar construtos teóricos, proposições e/ou teorias baseadas em casos com evidência empírica. De acordo com Yin (2010, p.22), “o estudo de caso é uma das várias maneiras de realizar a pesquisa de ciência social”. É uma forma de se fazer pesquisa empírica tendo como enfoque fenômenos contemporâneos no contexto da vida real em situações em que o investigador tem pouco controle sobre os eventos, onde se utilizam múltiplas fontes de evidência.

### **3.2 Relação entre o problema de pesquisa e o método selecionado**


Tendo em vista que o método de estudo de caso lida com fenômenos onde o contexto é importante e onde não existam evidências a priori que permitam a construção de hipóteses que possam vir a sustentar a construção de novas teorias, este estudo utiliza a abordagem metodológica de estudo de caso único incorporado em uma única empresa, tendo três projetos como unidade de análise, gerando proposições teóricas de direcionamento das análises. Nesse sentido a utiliza como meio de abordar, sob a óptica das capacidades dinâmicas e competências de desenvolvimento de produtos, se as

proposições feitas são corretas ou se algum conjunto alternativo de explicações pode ser mais relevante no processo de mudança que tem ocorrido nas organizações. Para tanto este estudo irá buscar o entendimento do desenvolvimento e manutenção de competências relacionadas com o desenvolvimento de produtos, tendo como suporte os conceitos de capacidades dinâmicas, exploração e exploração, como tendências e práticas de renovação organizacional para a busca da competitividade e sobrevivência das organizações num mundo em constante mutação.

Segundo Yin (2010), o estudo de caso único além de ser decisivo para ilustrar o fenômeno, pode representar uma contribuição significativa para a formação do conhecimento e da teoria. Ainda, segundo este autor, um caso pode ser definido como um fenômeno de certa natureza ocorrendo num dado contexto. Este estudo com múltiplos projetos tornou-se mais apropriado pois permitiu lidar com uma completa variedade de evidências, documentos, entrevistas e observações e o enfoque foi baseado na comparação de semelhanças e destaque das diferenças entre os casos, tendo os projetos como unidades de análises, e buscando analisar as similaridades e divergências relacionadas às competências no desenvolvimento de produtos.

### 3.3 Modelo conceitual da pesquisa

O modelo conceitual da pesquisa, ilustrado na figura 3, apresenta as variáveis do estudo.

Característica do Projeto Variáveis Independentes		Característica das Competências Variáveis Dependentes	
Novidade		Existente	Desenvolvimento interno
Tecnologia			Cooperado (tipo de parceiro)
Complexidade		Nova	Desenvolvimento Interno
Ritmo			Cooperado (tipo de parceiro)

**Figura 3: Modelo conceitual da pesquisa.** Fonte: Desenvolvido pelos autores

### 3.4 Operacionalização das variáveis

Apresentam-se nos quadros 2 e 3 as variáveis de pesquisa, seu conceito e a operacionalização de sua mensuração. Por meio de elementos extraídos da revisão bibliográfica realizada e, tendo em mente que o estudo é de natureza exploratório-descritiva, estabelecem-se aqui algumas proposições teóricas iniciais, a serem checadas no estudo de campo, e que auxiliarão na análise comparativa dos

projetos acessados. Essas proposições estão associadas à natureza inerente dos conceitos de exploração e exploração.

**Quadro 2: Variáveis independentes**

<b>Variável Independente - Características dos Projetos</b>		
<b>Variável</b>	<b>Conceito / Base Teórica</b>	<b>Operacionalização</b>
Novidade	Quão novo é o produto para o consumidor. Representa a incerteza do objetivo do projeto (Shenhar e Dvir, 2010).	Escala nominal de 3 pontos, desde: derivativa, plataforma, Inovação. (1) (2) (3)
Complexidade	Mede a complexidade do produto, a tarefa e a organização (Shenhar e Dvir, 2010).	Escala nominal de 3 pontos, desde: montagem, sistema, matriz. (1) (2) (3)
Tecnologia	Grau de novidade tecnológica da tecnologia chave para desenvolver o projeto (Shenhar & Dvir, 2010).	Escala nominal de 4 pontos, desde: baixa, média, alta e altíssima. (1) (2) (3) (4)
Ritmo	Representa a urgência do projeto. (Shenhar & Dvir, 2010). É identificada a duração do projeto.	Escala nominal de 4 pontos, desde: baixo, regular, médio, alto. (1) (2) (3) (4)

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

**Quadro 3: Variáveis dependentes**

<b>Variável dependente - Características das Competências</b>		
<b>Variável</b>	<b>Conceito / Base Teórica</b>	<b>Operacionalização</b>
Grau de competências existentes. (GCE)	São aquelas já disponíveis na empresa (March, 2001).	Participação relativa versus competências existentes para desenvolver o projeto
Grau de competências novas. (GCN)	São aquelas necessárias para o desenvolvimento do projeto (March, 2001).	Participação de competências novas para desenvolver o projeto
Ambidestralidade.	Capacidade da empresa para perseguir simultaneamente tanto a inovação incremental e descontínua como a mudança (Tushman & O'Reilly, 1996).	Nível de competências explorativas e explorativas
Grau de Ambidestralidade. (GA)	Capacidade da empresa gerir os diferentes usos de competências, explorativa e explorativa (Garcez & Hourneaux, 2010).	Nível de Ambidestralidade da empresa: $GA = GNC/GCE$ (% Competências Novas / % Competências. Existentes)
Tipo de Parceiro	Agente ou parceiro que a empresa busca para o desenvolvimento	Universidade, Institutos de Tecnologias, Empresa de outro setor, Clientes, Financiadores.
Grau de cooperação	Intensidade de atividades dos parceiros nos projetos.	Grau de participação do parceiro no projeto.

Fonte: Desenvolvido pelos autores

### 3.5 Proposições teóricas do estudo

Por meio de elementos extraídos da revisão bibliográfica realizada e, tendo em mente que o estudo é de natureza exploratório-descritiva, estabelecem-se aqui algumas proposições teóricas iniciais, a serem checadas no estudo de campo, e que auxiliarão na análise comparativa dos projetos acessados. Essas proposições estão associadas à natureza inerente dos conceitos de *exploration* (uso de recursos e competências novas) e *exploitation* (uso de recursos e competências existentes). Formulam-se assim as seguintes proposições teóricas, de forma indutiva, para verificação subsequente:

- P.1. Novidade: Quanto mais novidade agregada ao produto, maior o grau de competências novas.
- P.2. Complexidade: Quanto mais alto o nível de complexidade, maior o grau de competências novas.
- P.3. Tecnologia: Quanto maior o grau de novidade tecnológica, menor o grau de competências novas.
- P.4. Ritmo: Quanto maior o grau de urgência de desenvolvimento, menor o grau de competências novas.
- P.5. Novidade: Quanto mais novidade agregada ao produto, maior o grau de cooperação no desenvolvimento.
- P.6. Complexidade: Quanto mais alto o nível complexidade maior o grau de cooperação no desenvolvimento.
- P.7. Tecnologia: Quanto maior o grau de novidade tecnológica, maior o grau de cooperação no desenvolvimento.
- P.8. Ritmo: Quanto maior o grau de urgência de desenvolvimento, menor o grau de cooperação no desenvolvimento.

### 3.6 Caracterização da Empresa

A empresa estudada pertence ao segmento veterinário, ou seja, de saúde animal, que é altamente competitivo e relativamente descentralizado em termos de sua estrutura industrial, com muitas empresas competindo e com o mercado relativamente aberto à concorrência internacional. É uma empresa de porte médio com atuação no mercado interno e externo. Seu faturamento é de cerca 120 milhões de reais/ano. Conta com aproximadamente 390 funcionários. As linhas de produção da organização oferecem ao redor de 85 produtos. É pertinente verificar que se trata de uma empresa com liderança em alguns produtos no mercado, constituída por capital nacional e que investe sistematicamente na área de tecnologia de forma a acompanhar a grande concorrência do setor, que se



destaca na economia brasileira de forma singular, dado o volume de produção para consumo interno e externo. Além de ser uma empresa do setor que é reconhecidamente um dos que mais investem em tecnologia e inovação, houve a grande oportunidade de investigar este caso dada a facilidade de acesso às informações que foram fornecidas por um diretor e gerentes dos projetos investigados, o que garantiu a riqueza de detalhes e informações. Garantiu-se o sigilo do nome dos respondentes e da empresa.

### **3.7 Limitações do Estudo**

Segundo Yin (2010), em determinados estudos de caso, a generalização de um caso particular para uma proposição teórica não deve ser perseguida pelo cientista. Neste estudo, a limitação do estudo se deu devido ao pequeno número de casos, os projetos, todos relacionados a uma única empresa. Assim, é relevante notar que os casos fornecem pouca base para generalizações teóricas e mesmo implicações para o estudo de outros setores e muito menos sua inferência para o universo das empresas. Porém, há que se notar que este estudo possui natureza exploratória e buscou construir proposições baseadas na literatura. O alcance da pesquisa é limitado do ponto de vista determinístico, porém tem um valor intrínseco para a ciência ao trabalhar de forma exploratória e indutiva uma nova conexão, das capacitações dinâmicas analisadas sob a óptica da gestão de projetos.

## **4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **4.1 Estratégias de desenvolvimento de produtos na empresa**

No início de suas atividades a empresa se colocou como empresa seguidora, explorando o que o mercado estava traçando por entender que este oferecia uma série de vantagens competitivas. Para eles, ser seguidor de mercado tem vantagens porque todos os problemas já foram resolvidos pelo líder, o inovador. A estratégia usada para se preparar e entrar no mercado sobre o qual tinham domínio das atividades essenciais para o desenvolvimento, além das habilidades mercadológicas, era acompanhar a evolução das patentes. Assim que a mesma já estivesse em domínio público, o produto já estaria pronto e testado para no momento pré-estabelecido colocá-lo no mercado, podendo inclusive aperfeiçoá-lo ou promover a invenção de outra solução. Quando a empresa começou a ter um desempenho satisfatório, ela passou a adentrar em produtos de inovação.

De forma a buscar novas ideias para o desenvolvimento de novos produtos, a empresa conta com o pessoal de campo que presta assistência nas fazendas, o pessoal de escritório alocado na área comercial, o pessoal de marketing, o pessoal de tecnologia e também conta com apoio externo por meio de consultores. As ideias que chegam à empresa são separadas em duas categorias:

- A primeira é o que mercado enxerga e solicita, o *market pull* (o mercado demandando).
- A segunda é o que a ciência traz de implicações práticas, o *science push* (a ciência induzindo).

Outro ponto fundamental para eles no projeto de desenvolvimento de novos produtos é o *time to market* (tempo decorrido entre o início do desenvolvimento e o momento em que o produto é apresentado ao mercado). De acordo com o exposto, a empresa definiu sua rota tecnológica de desenvolvimento de produtos em cinco níveis conforme apresentado no quadro 4.

Para enfrentar os desafios de desenvolvimento de novos produtos, a empresa classifica os tipos de projetos que desenvolve em três níveis:

- Seguidor de mercado (análogos à plataforma de produtos), os quais são projetos de media complexidade que norteiam as linhas de produtos da empresa;
- Projetos derivativos ou incrementais;
- Projetos de inovação radical.

**Quadro 4: Rota tecnológica**

	Rota Tecnológica de Desenvolvimento
NÍVEIS	Microbiológica
	Processos de fermentação
	Processos de separação
	Processos de formulação
	Controle da qualidade

Fonte: Desenvolvido pelos autores a partir de entrevistas e documentos da empresa.

De acordo com a classificação de projetos citada acima, juntamente com a rota tecnológica, os principais critérios adotados para a seleção de projetos estão associados com o atendimento ao segmento de mercado, ao retorno de investimentos e ao *payback*. O *payback* refere-se ao tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento, ou seja, quanto tempo o investidor irá precisar para recuperar o investimento

realizado. Para o julgamento do atendimento dos projetos a esses critérios, existe um fórum maior da empresa, do qual as áreas de P&D, Marketing e Tecnologia (produção) participam, sendo as áreas de P&D e o marketing prioridade na decisão. O P&D apontando o que a ciência está mostrando ao mundo e o Marketing o que o mercado demanda, compatibilizando assim a ciência com as necessidades do mercado.

## **4.2 Relação das variáveis dos projetos**

A relação das variáveis foi extraída dos projetos descritos a seguir onde serão apresentadas também em um quadro as variáveis para comparação, análise e interpretação dos dados. Os projetos analisados são:

- Projeto 1: Desenvolvimento de um produto de aplicação oral, a ser administrado aos animais para aumentar a produtividade do gado leiteiro;
- Projeto 2: Desenvolvimento de um produto que oferecesse vitaminas ao animal, mantendo uma concentração plasmática durante vários meses, permitindo a recuperação do animal deprimido e aumentando a produtividade;
- Projeto 3: Produção de vacinas em sistemas de fermentador com reciclo ou microcarregadores permite trabalhar com um fermentador de alto desempenho e ter ótimo controle do processo, produção mais simples e de menor custo.

## **4.3 Análise e interpretação dos dados**

A análise e interpretação dos dados foram estruturadas em função do modelo conceitual da pesquisa, composta de três partes: natureza do projeto (variáveis independentes); natureza das competências (variáveis dependentes); e setor empresarial (variável de controle). Foram utilizados os construtos conforme o quadro 5, contendo as variáveis que serviram como instrumentos de estudo para avaliar as características dos projetos de inovação tecnológica e o grau de competências necessárias para seu desenvolvimento.

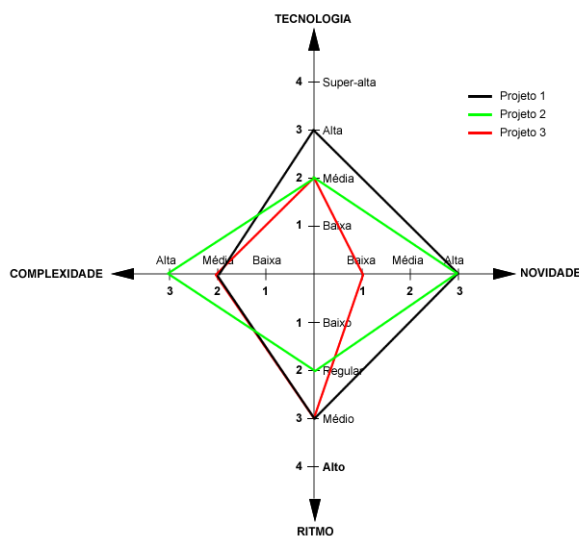
**Quadro 5: Características dos projetos e relação das variáveis.**

Características dos Projetos	Projetos					
	1		2		3	
Novidade do produto	inovação		inovação		derivativo	
Grau de Tecnologia	alta		média		média	
Nível de Complexidade	média		alta		média	
Ritmo de desenvolvimento	médio		regular		médio	
Incerteza no início do projeto	média		média		alta	
Investimento total do projeto	alto		alto		alto	
Competências necessárias	Existente (GCE)	Novas (GCN)	Existente (GCE)	Novas (GCN)	Existente (GCE)	Novas (GCN)
	40%	60%	20%	80%	40%	60%
Desenvolvimento Cooperado	Empresa	Cooperado Universidade	Empresa	Cooperado ICT/ Fornecedor	Empresa	Cooperado ICT/ Universidade/ Fornecedores
	50%	50%	30%	70%	80%	20%

Fonte: Levantamento de dados feitos pelos autores.

Na figura 4 posicionam-se os 3 projetos no modelo diamante proposto por Shenhar e Dvir (2007).

**Figura 4: Classificação dos projetos no Modelo Diamante.**



Fonte: Modelo de Shenhar e Dvir (2007) – dados da pesquisa

Os valores apresentados na figura 4 referem-se à escala nominal apresentada nos quadros de variáveis e dão suporte para que se possa medir o grau de ambidestralidade dos projetos, bem como o da empresa. O quadro 6 apresenta a mensuração do grau de ambidestralidade dos projetos.

**Quadro 6: Mensuração do grau de ambidestralidade dos projetos.**

Projetos	Competências Novas (GCN)	Competências Existentes (GCE)	Grau de Ambidestralidade $GA = GCN/GCE$	Considerações
Projeto 1	60%	40%	$GA=60/40 = 1,5$	Relativo predomínio de competências novas
Projeto 2	80%	20%	$GA=80/20 = 4$	Alto predomínio de competências novas
Projeto 3	60%	40%	$GA=60/40 = 1,5$	Relativo predomínio de competências novas

Fonte: Modelo desenvolvido pelos autores – dados da pesquisa

A caracterização da ambidestralidade do projeto pode ser classificada segundo seu posicionamento apresentado nos critérios a seguir:

- Se  $GA = 1$  (Total ambidestralidade)
- Se  $GA > 1$  (Predomínio de competências novas)
- Se  $GA < 1$  (Predomínio de competências existentes)

Observando-se o quadro 6, percebe-se que para o desenvolvimento dos projetos, há uma predominância por novas competências. A rigor, como apontado na literatura, a abordagem de exploração reflete a necessidade das organizações em desenvolver, experimentar e aprender a partir da tentativa de coleta e aquisição de novos conhecimentos. Esta situação por sua vez gera demandas por projetos de investimentos, tais como análise de novas tecnologias e processos. Os projetos analisados estão condicionalmente atrelados a esta abordagem. Portanto, há uma relação forte entre os projetos desenvolvidos com os conceitos de exploração. Calcula-se assim a ambidestralidade da empresa:

$$GA_e = \text{média } GA_p = \frac{GA_{p1} + GA_{p2} + GA_{p3}}{\text{Número de projetos}} = 2,33$$

Onde: ( $GA_e$  = Grau de ambidestralidade da empresa) e  $GA_p$  = Grau de ambidestralidade do projeto).

O resultado obtido reflete a importância da busca de novas competências pela empresa de forma a possuir maior equilíbrio. Percebe-se pelo resultado que a empresa tem usado praticamente o dobro de competências novas em relação às competências existentes. Idealmente, para a empresa melhor tirar proveito da combinação de competências, deveria haver um balanceamento do uso dos princípios de exploração e exploração no portfolio completo de seus projetos, que se constituiria como suporte central para a empresa ser considerada ambidestra. Para que a empresa possa ser considerada totalmente ambidestra, o grau de ambidestralidade deveria ser igual 1. No entanto, nesse estudo só se acessaram 3 projetos da empresa, tidos como essenciais. Dado que a mesma se insere no setor farmacêutico, caracterizado por alta taxa de inovação, era de se esperar que as novas competências sobressaíssem. A empresa busca desenvolver essas novas competências por meio de projetos cooperados junto a Universidade, fornecedores e Institutos de tecnologias. Percebe-se ainda que a empresa possui oportunidades de aumento da internalização das novas competências transformando-as em existentes, com possibilidades de aumento de sua ambidestralidade, por meio do desenvolvimento de competências internas, o que parece ser um caminho lógico a ser perseguido por ela. Pretendia-se ponderar o grau de investimento dos projetos, porém não foi necessário, dado que os 3 projetos em análise apresentam níveis de investimento semelhantes.

O quadro 7 apresenta a verificação das proposições teóricas proposta neste estudo, comparando entre si os projetos de acordo com a sua natureza (variáveis independentes) e a natureza das competências (variáveis dependentes,) propostas no modelo conceitual da pesquisa. Ressalta-se que os projetos são comparados por meio da separação de um projeto com atribuição extrema em uma das variáveis, com os outros dois, para os quais é estabelecida a média na variável de comparação.

O que se observa em termos mais essenciais é que novas competências estão efetivamente relacionadas a todas as variáveis e que complementarmente o desenvolvimento cooperado está também correlacionado com o que foi levantado em termos de relevância. As competências existentes estão também relacionadas com o desenvolvimento cooperado, o que significa uma complementaridade bastante razoável no mundo da inovação tecnológica.

**Quadro 7: Proposições teóricas.**

Projetos	P1. Quanto mais novidade agregada ao produto, maior o grau de competências novas.			
	Novidade	Grau de competências novas. (GCN)	Média	Considerações
Projeto 1	inovação =3	60%	70%	Houve suporte
Projeto 2	inovação =3	80%		
Projeto 3	derivativo =1	60%	60%	
Projetos	P2. Quanto mais alto o nível de complexidade, maior o grau de competências novas.			
	Complexidade	Grau de competências novas. (GCN)	Média	Considerações
Projeto 1	complexidade =2	60%	60%	Houve suporte
Projeto 3	complexidade =2	60%		
Projeto 2	complexidade =3	80%	80%	
Projetos	P3. Quanto maior o grau de novidade tecnológica, maior o grau de competências novas.			
	Tecnologia	Grau de competências novas. (GCN)	Média	Considerações
Projeto 2	tecnologia =2	80%	70%	Não houve suporte
Projeto 3	tecnologia =2	60%		
Projeto 1	tecnologia =3	60%	60%	
Projetos	P4. Quanto maior o grau de urgência, maior o grau de competências novas.			
	Ritmo	Grau de competências novas. (GCN)	Média	Considerações
Projeto 1	inovação =3	60%	60%	Não houve suporte
Projeto 2	inovação =3	60%		
Projeto 3	derivativo =2	80%	80%	
Projetos	P5. Quanto mais novidade agregada ao produto, maior o grau de cooperação no desenvolvimento.			
	Novidade	Grau de cooperação.	Média	Considerações
Projeto 1	inovação =3	50%	60%	Houve suporte
Projeto 2	inovação =3	70%		
Projeto 3	derivativo =1	20%	20%	
Projetos	P6. Quanto mais alto o nível de complexidade, maior o grau de cooperação no desenvolvimento.			
	Complexidade	Grau de cooperação	Média	Considerações
Projeto 1	complexidade =2	50%	35%	Houve suporte
Projeto 3	complexidade =2	20%		
Projeto 2	complexidade =3	70%	70%	
Projetos	P7. Quanto maior o grau de novidade tecnológica, maior o grau de cooperação no desenvolvimento.			
	Tecnologia	Grau de cooperação	Média	Considerações
Projeto 1	Tecnologia =3	50%	50%	Houve suporte
Projeto 2	Tecnologia =2	70%	45	
Projeto 3	Tecnologia =2	20%		
Projetos	P8. Quanto maior o grau urgência, maior o grau de cooperação no desenvolvimento.			
	Ritmo	Grau de cooperação	Média	Considerações
Projeto 1	Ritmo =3	50%	35%	Não houve suporte
Projeto 3	Ritmo =3	20%		
Projeto 2	Ritmo =2	70%	70%	



Dessa forma, observando as médias obtidas nos quesitos grau de competências e grau de cooperação apresentados no quadro 7, elas confirmam as proposições teóricas. As conclusões estão restritas ao contexto investigado. As principais relações relacionadas com o modelo conceitual da pesquisa são sumarizadas no quadro 8, de forma a facilitar a visualização das relações evidenciadas.

Quadro 8: Principais relações entre as variáveis.

Variáveis	Novidade	Tecnologia	Complexidade	Ritmo	Competências existentes	Competências novas	Desenvolvimento Cooperado
Novidade					-	+	+
Tecnologia					+	-	+
Complexidade					-	+	+
Ritmo					+	-	-

Fonte: Elaboração dos autores com dados da pesquisa

Assim, os resultados apresentados no quadro 8 refletem as principais relações entre as variáveis e sua relação com os tipos de competências, com base nas características dos projetos. Observa-se, por exemplo, que o ritmo exigido pelo projeto e o grau de cooperação possuem relação negativa, porque projeto com maior ritmo está mais associado com competências existentes (desenvolvimento interno e não cooperado). As demais relações apresentadas com sinal negativo seguem o mesmo princípio.

## 5 PRINCIPAIS EVIDÊNCIAS ENCONTRADAS

- 1: Quanto mais novidade agregada ao produto, maior o grau de competências novas.
2. Quanto mais alto o nível de complexidade, maior o grau de competências novas.
3. Quanto maior o grau de novidade tecnológica, menor o grau de competências novas.
4. Quanto maior o grau de urgência de desenvolvimento, menor o grau de competências novas.
5. Quanto mais novidade agregada ao produto, maior o grau de cooperação no desenvolvimento.
6. Quanto mais alto o nível complexidade maior o grau de cooperação no desenvolvimento.
7. Quanto maior o grau de novidade tecnológica, maior o grau de cooperação no desenvolvimento.
8. Quanto maior o grau de urgência de desenvolvimento, menor o grau de cooperação no desenvolvimento.

Verificando as principais evidências encontradas, cinco das oito proposições foram confirmadas. Entre as que não receberam suporte, identifica-se, por exemplo, que para a proposição P3 aplicada aos projetos estudados, a empresa possuía grande proficiência tecnológica, o que pode ter acarretado nessa direção inversa à esperada. Já nas proposições P4 e P8, percebe-se que há uma prevalência no uso de competências existentes e menor cooperação em projetos de maior grau de urgência. As evidências encontradas vêm reforçar que de fato existe na empresa investigada uma forte preocupação em se adaptar às novas oportunidades de mercado e processos tecnológicos utilizando os conceitos de capacidades dinâmicas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar a natureza dos projetos de desenvolvimento de produtos em termos das suas características essenciais, como novidade, tecnologia, complexidade, ritmo, forma de condução (cooperado ou não), entre outros. Ademais, buscou verificar a sua relação com os tipos de competências com base no seguinte construto: analisar o grau de ambidestralidade da empresa investigada e como as estratégias de desenvolvimento de produtos (desenvolvimento interno versus cooperado) se relacionam com as diferentes dimensões de exploração e exploração. Conforme proposta inicial, proposições foram construídas a partir da literatura e empiricamente verificadas. Para isso, foi realizado um estudo de caso, com base em entrevista com os principais responsáveis pela inovação e desenvolvimento de produtos dentro da organização. Os resultados confirmam algumas proposições formuladas.

O estudo mostrou que de fato existe na empresa investigada o desenvolvimento e a capacidade de se adaptar a novas oportunidades utilizando capacitações dinâmicas, credenciando-a a tirar proveito em ambientes que mudam rapidamente, como é o caso da indústria veterinária. Para concretizá-las, investimentos nas áreas possíveis fazem parte da estratégia das empresas. As competências essenciais na organização são constituídas de um conjunto de habilidades e tecnologias que permite a uma empresa oferecer um determinado benefício a seus clientes, mas verificou-se que há sempre a necessidade de a empresa estar aberta na busca de novos conhecimentos, nas universidades, institutos de pesquisas e fornecedores. As competências essenciais fornecem às organizações acesso potencial a uma ampla variedade de mercados.

O desenvolvimento de novos produtos é uma forma que as empresas têm em perceber os problemas que podem ser solucionados e preencher lacunas de mercado. O desenvolvimento e

lançamento de um novo produto exigem disciplina e uma estratégia. Na empresa investigada é claro o ordenamento das prioridades e a forma relativamente bem organizada de tratar tais prioridades. O termo “novo produto” refere-se a todos os novos produtos e serviços, que se propõem resolver os problemas dos clientes e tornar maior a amplitude de mercado. O termo desenvolvimento está associado a todas as atividades que ocorrem entre o momento em que a empresa vê uma oportunidade para um novo produto e quando ele é apresentado ao mercado. No caso investigado, está claro que a empresa se comporta de forma racional e estrategicamente eficiente. As organizações que utilizam métodos modernos de suporte à decisão podem ganhar e manter uma vantagem competitiva em liderança e gestão global de relações comerciais que são influenciadas pela rápida evolução das tecnologias.

Na competição nos ambientes de negócios a mudança acontece em vários aspectos. A globalização dos mercados, as rápidas mudanças tecnológicas, redução de ciclos de vida do produto e da crescente agressividade de concorrentes, tem exigido que as empresas respondam de forma flexível e rápida. A estratégia de desenvolvimento de produtos é um dos processos mais importantes e vitais para o negócio da empresa, são aquelas que comportam as capacidades dinâmicas combinando as abordagens de exploração e exploração. É por meio desta combinação é que a empresa se credencia para criar novos produtos em menor tempo, mais competitivos e com a finalidade de atender à expectativa do mercado.

Os resultados indicam que de fato existe na empresa investigada o desenvolvimento e a capacidade de se adaptar a novas oportunidades utilizando capacitações dinâmicas, credenciando-a a tirar proveito em ambientes que mudam rapidamente, como é o caso da indústria veterinária. As competências essenciais na organização são constituídas de um conjunto de habilidades e tecnologias que permitem à empresa oferecer um determinado benefício a seus clientes. Verificou-se também que há sempre a necessidade da empresa estar aberta à busca de novos conhecimentos, nas universidades, institutos de pesquisas e fornecedores. As competências essenciais fornecem às organizações acesso potencial a uma ampla variedade de mercados.

Em termos do grau de presença de competências novas nos desenvolvimentos, o estudo apontou as seguintes relações: (i) quanto mais novidade agregada ao produto e mais alto o nível de complexidade, maior o grau de competências novas presentes nos desenvolvimentos, e (ii): quanto maior o grau de novidade tecnológica e maior o grau de urgência de desenvolvimento, menor o grau de competências novas.

Já em relação ao grau de cooperação nos desenvolvimentos, temos que: (iii) quanto mais novidade agregada ao produto, mais alto o nível complexidade e maior o grau de novidade tecnológica, maior é o grau de cooperação no desenvolvimento, e (iv) quanto maior o grau de urgência de desenvolvimento, menor é o grau de cooperação no desenvolvimento.

Este estudo atingiu o objetivo de investigar a natureza dos projetos de desenvolvimento de produtos em termos das suas características essenciais, como novidade, tecnologia, complexidade, ritmo, forma de condução (cooperado ou não), entre outros. Também abordou a sua relação com os tipos de competências com base no seguinte construto: mensurar o grau de ambidestralidade da empresa investigada, e como as estratégias de desenvolvimento de produtos (desenvolvimento interno versus cooperado) relacionam-se com as diferentes dimensões de exploração e exploração. O estudo de caso em uma empresa baseado em entrevistas com os principais responsáveis pela inovação e desenvolvimento de produtos dentro da organização, mostrou que esta é uma abordagem que pode ser mais bem explorada nos estudos sobre inovação e que os resultados apontados mostram uma importante relação entre a estratégia inovadora e a forma específica de utilização de recursos que estes construtos permitem.

Estes projetos analisados em uma única empresa estão associados às capacidades dinâmicas (*dynamic capabilities*), entendidas como um conjunto de atributos que permite às organizações reduzir custos de produção e de transação (de negócios, patentes, busca por competências, entre outros) e obter novas oportunidades de mercado, especificamente tirando proveito de competências distintivas e do balanceamento do uso dos princípios de exploração e de exploração.

As contribuições do estudo podem ser elencadas em duas dimensões: teóricas e práticas. As contribuições teóricas são constituídas pelo estudo das capacitações dinâmicas no âmbito da gestão de projetos de inovação tecnológica, trazendo relações em um campo pouco estudado, que validam a proposição teórica com novos dados e informações que podem ser replicadas em outros estudos similares. Embora seja um estudo limitado ao número de casos, a um determinado setor e restrito a uma única empresa, é um dos primeiros estudos que busca relacionar o tipo de competências com as características dos projetos. Do ponto de vista prático, o estudo traz um *framework* para análise e desenvolvimento de novos estudos sobre o processo de inovação de novos produtos e processos em ambientes concorrenciais, que pode servir de apoio para a comunidade gerencial. Espera-se que os resultados estimulem outros estudos, como estudos de caso múltiplos comparativos incorporando novas variáveis organizacionais, bem como analisando distintos setores.

## REFERÊNCIAS

- Campanário, M. A. & Chagas, M.F. (2011) Projetos de Pesquisa puras (básicas) em marketing. *Pesquisa Pura e Aplicada para Marketing*. In: Pizzinatto, N.K. & Farah, O. E. (Org.), São Paulo: Editora Atlas.
- Danneels, E.(2002). The Dynamics of Product Innovation and Firm Competences. *Strategic Management Journal* , 23, 1095–1121.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14, 4, 532-550.
- Eisenhardt, K. M. & Martin, J. A. (2000). Dynamic Capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21, 1105–1112.
- Eisenhardt, K. M. & Graebner, M. E. (2007) Theory building from cases: opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50, 1, 25-32.
- Garcez, M. P. & Hourneaux Jr.,F. (2011). Relationships between Sustainability and Portfolio Management. In: *Proceedings of the XIV Congreso Latino Ibero-Americano de Gestión Tecnológica – ALTEC*, Lima, Perú.
- Godoy, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais (1995). *RAE*, São Paulo, 35, 3, 20-29..
- Kogut, B. & Zander, U. (1992). Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. *Organization Science*, 3, 3, 383-397.
- Levinthal, D. & March, J. (1993) The Myopia of Learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2, 71-87.
- Mundim, A.P.F., Rozenfeld, H, Amaral, D.C, Silva, S. L., Guerrero, V. & Horta, L.C. (2002). *Aplicando o Cenário de Desenvolvimento de Produtos em um Caso Prático de Capacitação Profissional* - Núcleo de Manufatura Avançada – NUMA. Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo, 9, 1, 1-16.
- O'Reilly III, C.A. & Tushman, M. L. (2007). Ambidexterity as a Dynamic Capability: Resolving the Innovator's Dilemma: *Harvard Business School Working Paper*, 7.
- O'Reilly III, C.A. & Tushman, M. L.(2008). Ambidexterity as a Dynamic Capability: Resolving the innovator's dilemma. *Review Article Research in Organizational Behavior*, 28, 185-206.
- Prahalad, C. K. & Hamel, G.(1995) *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. Rio de Janeiro: Campus.

- Russo, A., & Vurro, C.(2010) Cross-boundary ambidexterity: Balancing exploration and exploitation in the fuel cell industry. *European Management Review*, 7, 30–45
- Shenhar, A. J. & Dvir, D. (2010) *Reinventando o Gerenciamento de Projetos: A Abordagem Diamante ao Crescimento e Inovação bem-sucedidos*. Makron Books do Brasil.
- Schramm, W. (1971) Notes on case studies of instructional media projects. *Working paper*, The Academy for Educational Development, Washington, DC.
- Teece, D.J. & Pisano, G. (1994). *The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction*. University of California, Berkeley, and Harvard University.
- Teece, D.J., Pisano, G.& Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509–533.
- Tushman, M. L & O'Reilly III, C.A. (1996). Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change. *California Management Review*, ABI/INFORM Global.
- Vasconcelos, F. C. & Cyrino, A. B. (2000). Vantagem Competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 40, 4,20-37.
- Von Hippel, E. (1988), *The Sources of Innovation*, Cambridge: MIT Press.
- Yin, R. K. (2010) *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman.

## **RELATIONSHIPS BETWEEN THE CHARACTERISTICS OF NEW PRODUCT DEVELOPMENT PROJECTS AND COMPETENCES: ONE CASE STUDY IN THE PHARMACEUTICAL SECTOR**

### **ABSTRACT**

The new product development (NPD) and innovation processes encompass a range of activities that contribute to find opportunities for new products and more efficient ways to produce them. In this sense, new ways of looking at the process of product development may be associated to dynamic capabilities, understood as a set of attributes that enable organizations to reconfigure its businesses and set of competences, reducing production and transactions costs and gaining new market opportunities, including distinctive competencies in the use of balanced exploration and exploitation.

So, this study departs from the literature review on the dynamic capabilities and the concepts on exploration and exploitation. It aims to understand the contribution of these approaches in the development and maintenance of skills in the search for survival and competitiveness of enterprises in a changing environment. It is carried out one case study based in three NPD projects in a pharmaceutical local company, identifying relationships between the necessary competences and the characteristics of projects.

**Keywords:** Innovation; Competences; Product development; Dynamic capabilities.

---

Data do recebimento do artigo: 20/02/2012

Data do aceite de publicação: 15/06/2013