UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE
RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES

JESSÂMINE THAIZE SARTORELLO SALVINI

A influência da internacionalização de P&D no desenvolvimento da capacidade dinâmica
em multinacionais brasileiras

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. SIMONE VASCONCELOS RIBEIRO GALINA

RIBEIRÃO PRETO

2014

Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Sigismundo Bialoskorski Neto
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Profa. Dra. Sonia Valle Walter Borges de Oliveira
Chefe do Departamento de Administração

JESSÂMINE THAIZE SARTORELLO SALVINI

A influência da internacionalização de P&D no desenvolvimento da capacidade dinâmica em multinacionais brasileiras

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências. Versão corrigida. A original encontra-se disponível na FEA-RP/USP.

ORIENTADOR: PROF^a. DR^a. SIMONE
VASCONCELOS RIBEIRO GALINA

RIBEIRÃO PRETO

2014

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Salvini, J. T. S.

A influência da internacionalização de P&D no desenvolvimento da capacidade dinâmica em multinacionais brasileiras. Ribeirão Preto, 2014.

118 p. 30 cm.

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Simone Vasconcelos Ribeiro Galina.

1. Capacidade dinâmica; 2. Internacionalização de P&D;
3. Multinacionais brasileiras

Nome: SALVINI, J. T. S.

Título: A influência da internacionalização de P&D no desenvolvimento da capacidade dinâmica em multinacionais brasileiras

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências. Versão corrigida. A original encontra-se disponível na FEA-RP/USP.

Aprovado em:

Banca examinadora

Prof.(a): _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof.(a): _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof.(a): _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico a minha família que é a base do me ser e em especial ao Enzo que transformou o sentido do amor em nossas vidas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ser a luz na minha vida e por estar presente em cada pensamento e linha desse trabalho. Absolutamente nada teria se consolidado sem Ele. Agradeço grandiosamente os meus pais pelo dom da vida, pelo amor incondicional e por tantas horas de orações dedicadas a mim. Em especial, minha mãe Sandra, por ser o exemplo de força e equilíbrio, por me acalmar e ser a luz de Deus em minha vida. Agradeço ao meu pai Loilton pelas orações, por acreditar em mim e por ser a minha inspiração profissional. Não poderia deixar de agradecer também ao meu padrasto e amigo Carlos que sempre, com tanta paciência esteve presente deixando nossas vidas mais leves e alegres. Além disso, agradeço à vocês o apoio técnico que me deram fazendo revisões ortográficas e de formatação.

Agradeço também minha irmã pela compreensão, amizade e apoio em toda a minha vida. Ao meu irmão/cunhado Ricardo por sempre se preocupar comigo, por ser tão dedicado e muitas vezes ser meu mentor profissional. Agradeço grandiosamente o meu sobrinho/afilhado Enzo, que apesar da pouca idade, apenas com um sorriso ou abraço enche os nossos corações de alegria e força para continuarmos seguindo em frente. Vocês são peças fundamentais em minha vida e não saberia viver longe de vocês.

Um agradecimento especial ao meu namorado e companheiro de vida, Marcelo. Obrigada por acima de tudo ter tanta paciência! Mas agradeço também por aguentar as minhas loucuras, por deixar os meus dias mais felizes, pelo carinho, respeito e amor. Essa dissertação não seria a mesma sem o seu apoio, que seja apenas o início de nossas conquistas profissionais. Agradeço também, a família Mendonça (Ignácio, Magali e Fernanda) pelo carinho, pelo acolhimento e pelos bolos deliciosos da Magali, que ajudaram sempre a adoçar a vida.

Agradeço imensamente minha orientadora Profa. Dra. Simone Galina que com tanta paciência me ensinou a ser pesquisadora. Não tenho palavras para agradecer toda a sua contribuição, por tantas vezes ter lido o meu trabalho, por ter puxado minha orelha, pelas ricas discussões e pela paciência. Peço desculpas também, por as vezes não atender as suas expectativas deixando a desejar um desempenho melhor, mas entenda que ainda estou engatinhando no mundo da ciência. Você tem o dom de instigar o espírito pesquisador nas pessoas, cada visita em sua sala me fazia repensar os caminhos de minha pesquisa. Minha eterna gratidão.

Agradeço ao apoio financeiro concedido pelo fundo Sasakawa e pelas ricas discussões juntamente ao grupo de pesquisa. O fundo Sasakawa contribuiu de forma

fundamental com o enriquecimento da pesquisa. Agradeço também a Profa. Geciane Porto e Profa. Ana Valéria Carneiro pela rica contribuição em minha qualificação, onde consegui desenhar melhor a estrutura do meu trabalho. Agradeço também ao grupo de pesquisa InGETec pela ajuda no levantamento das patentes na base de dados Thompson. Em nome dessas professoras, agradeço todos os professores que contribuíram para a minha formação acadêmica.

Não poderia deixar de lembrar aqueles que sentiram na pele juntamente comigo o desenvolvimento do mestrado. Meus queridos amigos, os nossos dias da sala da pós não teriam sido os mesmos e talvez nenhum de nós tivéssemos sobrevivido sem o apoio um do outro. Muito obrigada pelas risadas, ajudas, terapias em grupos, churrascos, bares, apoio e compartilhamento de loucuras. Foi muito bom contar com vocês: Gleison (Souza), Thiago, Igarashi, Adriel, Bruno, Jéssica, Beatriz e em especial ao clube da luluzinha Júlia, Naya e Thaís. Um dos maiores presentes da vida são os amigos e espero tê-los sempre por perto.

O mestrado me proporcionou também, vir para Ribeirão Preto e conhecer muitas outras pessoas que compartilharam e contribuíram de diferentes formas para essa conquista. Obrigada, Amanda, Cláudia, Nayara e Viviane, pela república mais linda e amorosa desse país, foi muito bom dividir a rotina com vocês, espero que os nossos laços sejam eternos. Obrigada as minhas companheiras de trabalho, Tânia, Laura, Mitie, Ornella e Otávia por deixarem os meus dias mais alegres e compartilharem da mesma loucura, vocês são demais.

Por fim, agradeço todos àqueles que contribuíram na minha caminhada até aqui. Aos meus amigos e professores de Maringá e Catanduva, aos meus colegas de trabalho e todos os outros que os nomes não foram citados, mas contribuíram com orações, preocupações, torcidas e conselhos. Só foi possível realizar esse trabalho devido ao apoio de todos vocês, obrigada.

“A mente que se abre a uma nova ideia, jamais volta
ao seu tamanho original”.

Albert Einstein

RESUMO

SALVINI, Jessâmine Thaize Sartorello. **A influência da Internacionalização de P&D no desenvolvimento da Capacidade Dinâmica em Multinacionais Brasileiras.** 118f. Dissertação (mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

A internacionalização das atividades de P&D permite às empresas multinacionais, dentre outras, acesso à tecnologia, que não seria obtida apenas com atuação no país de origem da companhia. Essa possibilidade pode promover uma maior capacidade de exploração do conhecimento tecnológico, podendo vir a se tornar uma plataforma de desenvolvimento de capacidades dinâmicas. O presente trabalho busca analisar como a internacionalização de P&D contribui para o desenvolvimento dos aspectos da capacidade dinâmica, tendo em vista que os elementos que a compõem podem ser mais facilmente alcançados com a dispersão de subsidiárias de P&D pelo mundo, garantindo, assim, maiores possibilidades de detecção de novas oportunidades mercadológicas e tecnológicas, melhores condições de aproveitamento e gestão adequada de mudanças do ambiente. Quanto à amplitude teórica, compreendem estudos relacionados a estruturas de internacionalização da atividade de P&D, como motivadores e coordenação de P&D e sua relação como os pressupostos inerentes ao desenvolvimento de capacidade dinâmica. Quanto aos procedimentos metodológicos foram adotadas a abordagem qualitativa exploratória, com análise de estudos de caso em empresas multinacionais brasileiras que possuem subsidiárias de P&D internacionalizadas. Com a pesquisa concluiu-se que a internacionalização de P&D motivada para aumento do conhecimento e com estrutura de coordenação de P&D descentralizadas e integradas influencia fortemente no desenvolvimento da capacidade dinâmica.

Palavras-chaves: Internacionalização de P&D, Capacidade dinâmica e multinacionais brasileiras.

ABSTRACT

SALVINI, Jessâmine Thaize Sartorello. **The influence of the Internationalization of R&D in the development of Dynamic Capacity in Brazilian Multinationals.** 118 f. Dissertation (Master's degree). Faculty of Economics, Business Administration and Accounting – Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

The internationalization of R & D allows multinational companies, among others, access technology, which would not be obtained only with operations in the home country of the company. This possibility can promote a greater ability to explore technological knowledge and could become a platform for the development of dynamic capabilities. This study aims to analyze how the internationalization of R & D contributes to the development of aspects of dynamic capability, given that the elements that make up the dynamic capability can be more easily achieved with R & D subsidiaries overseas, thus ensuring greater detection of possibilities of new technological and market opportunities, better utilization and proper management of environmental changes. Regarding the theoretical breadth, this work includes studies related to structures for internationalization activity of R&D, as well as the assumptions inherent in the development of dynamic capability. Regarding to the methodological procedures, exploratory qualitative approach will be adopted, through analyzing of case studies in Brazilian multinational companies that have R&D internationalized. Through research it was concluded that the internationalization of R&D motivated to increase knowledge and with decentralized and integrated coordination structure of R&D, influences strongly the development of dynamic capability.

Keywords: Internationalization of R & D, dynamic capability and Brazilian multinationals.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema da capacidade dinâmica segundo Teece e Pisano (1994).....	23
Figura 2: Capacidade de perceber as oportunidades	27
Figura 3: Capacidade de apreender as oportunidades	29
Figura 4 – Capacidade de reconfiguração das capacidades	30
Figura 5- Modelo de integração da capacidade de inovação.....	31
Figura 6 – Integração das capacidades	32
Figura 7 – Modelo de Capacidade dinâmica	33
Figura 8 – Ramificações do ciclo de vida das capacidades.....	35
Figura 9 – Abordagens da capacidade dinâmica	36
Figura 10- Tipologia de subsidiárias	52
Figura 11- Competências do local versus estratégia da planta.....	54
Figura 12 – A evolução das atividades da subsidiária e os determinantes do ambiente do P&D local.	56
Figura 13 - Esquema das capacidades dinâmicas em multinacionais.	60
Figura 14 – Esquema de apresentação de resultados	79
Figura 15 – Influência da internacionalização de P&D para o desenvolvimento de capacidade dinâmica.....	100
Figura 16 – Aspectos da internacionalização de P&D no desenvolvimento de capacidade dinâmica.....	101

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Elementos da capacidade	24
Quadro 2 – Principais respostas das Teorias/ Questões básicas do processo de internacionalização.....	40
Quadro 3 – P&D estabelecido em outros países e sub-contratada: definições	44
Quadro 4 – Estruturas globais de P&D	47
Quadro 5 – Estruturas organizacionais da internacionalização de P&D.....	48
Quadro 6 – Tipologias de globalização de P&D.....	49
Quadro 7 – Cinco categorias de mecanismos de coordenação de P&D.....	50
Quadro 8 – Resumo das principais literaturas do presente trabalho	64
Quadro 9 – Contribuição dos entrevistados.	71
Quadro 10 – Cargo e datas das entrevistas realizadas.....	71
Quadro 11 – Objetivos específicos vinculados às proposições elaboradas.....	73
Quadro 12 – Definição de termos.....	78

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 OBJETIVOS	17
1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 SURGIMENTO DA CAPACIDADE DINÂMICA	18
2.2 OS FUNDAMENTOS DA CAPACIDADE DINÂMICA	25
2.3 INTERNACIONALIZAÇÃO	37
2.3.1 Internacionalização de P&D	41
2.3.2 Motivadores de internacionalização de P&D	43
2.3.3 Estruturas de coordenação	45
2.3.4 Papéis estratégicos das subsidiárias	51
2.4 ALINHAMENTOS DAS TEORIAS.....	57
2.4.1 Internacionalização e capacidade dinâmica	58
2.4.2 Internacionalização de P&D e Capacidade dinâmica.....	60
2.5 RESUMO DAS PRINCIPAIS LITERATURAS ESTUDADAS	62
2.6 PROPOSIÇÕES.....	65
2.6.1 Primeira proposição	65
2.6.2 Segunda proposição.....	66
2.6.3 Terceira proposição	67
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	69
3.1 TIPO DE PESQUISA	69
3.2 COLETA DE DADOS: MÉTODOS E INSTRUMENTOS	70
3.2.1 Coleta de dados	70
3.2.2 Unidade de análise.....	72
3.3 PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO	72

3.4	TRATAMENTO DOS DADOS.....	76
3.5	DEFINIÇÃO DE TERMOS E VARIÁVEIS.....	77
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	79
4.1	APRESENTAÇÃO DOS CASOS.....	79
4.1.1	Caso I.....	79
4.1.2	Caso II.....	81
4.2	DISCUSSÃO DAS PROPOSIÇÕES.....	82
4.2.1	Primeira proposição.....	82
4.2.2	Segunda proposição.....	86
4.2.3	Terceira proposição	90
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
5.1	CONCLUSÃO	95
5.2	LIMITAÇÕES E PROPOSTA DE PEsQUISAs POSTERIORES	102
	REFERÊNCIAS	103

INTRODUÇÃO

A competitividade entre as empresas tem se intensificado devido a fatores como globalização econômica e avanços tecnológicos (HITT et al, 2008). De forma simplificada, os mesmos autores apresentam a globalização como sendo a interdependência econômica entre os países, na qual bens, serviços, pessoas, habilidades e ideias circulam livremente, ultrapassando fronteiras geográficas. Essa nova configuração impulsionou o surgimento de diferentes formas de organização e de concorrência, levando as empresas a adotarem novas posturas e estratégias.

Uma nova postura que vem sendo adotada nos mercados dinâmicos é o posicionamento estratégico dentro de redes globais que garantem maiores chances de sucesso e possibilidades de explorar os benefícios da internacionalização (GALINA, MOURA, 2010). Complementando, Chesbrough (2008) coloca que as competências que diferenciam as empresas não são desenvolvidas de maneira isolada, dependem muitas vezes de processos inovadores e interativos. Para Gammeltoft (2005), nesse cenário o conhecimento tornou-se uma fonte importante de vantagem competitiva, inovação e crescimento organizacional, impulsionando as empresas a internacionalizarem suas atividades, inclusive as atividades de P&D.

A maneira como as empresas estruturam suas atividades de internacionalização vem sendo discutida há tempos, elaborando-se assim diferentes focos de pesquisa e discussão. Contudo, um fenômeno em especial tem chamado a atenção de diversos pesquisadores: a internacionalização das atividades de P&D. Segundo Gerpott (1995) a internacionalização de P&D era basicamente uma atividade mantida após fusões e aquisições, aplicadas principalmente em corporações inovadoras. No entanto, com o tempo observou-se que a adoção das atividades de P&D internacional fomenta também as estratégias competitivas, decisões produtivas, transferências tecnológicas, comunicação técnica intraorganizacional e gerenciamento de projetos (VON ZEDTWITZ, 2005).

O fenômeno da internacionalização de P&D é originário de países desenvolvidos, fazendo com que o foco de estudo seja nesses países, além disso, a baixa significância da P&D em países não desenvolvidos, fez com que as pesquisas fossem direcionadas aos países de primeiro mundo (VON ZEDTWITZ, 2005). Com o tempo, os países emergentes passaram a se tornar um espaço interessante para hospedar laboratórios de P&D. Foi quando países periféricos como Cingapura, Coréia do Sul, Índia e mais recentemente a China, ganharam

certa atenção dos empresários e pesquisadores (VON ZEDTWITZ, 2005). Essa situação foi apontada pela UNCTAD (2004), que indica que houve um aumento de investimentos em P&D em subsidiárias estabelecidas em países emergentes, sendo que mais da metade (57%) das multinacionais possuem atividades de P&D nesses países. Contudo, a atenção de pesquisadores em empresas de países em desenvolvimento que internacionalizam P&D ainda é incipiente (VON ZEDTWITZ, 2005).

Apesar dos estudos serem concentrados em países desenvolvidos, para Narula e Santangelo (2008), a localização geográfica das empresas e o seu contexto institucional não são questões chave para a decisão de internacionalização, nem tampouco para o estabelecimento de alianças de P&D. Na realidade, o que se torna mais relevante na internacionalização de P&D é a competência que as empresas possuem para desenvolver suas capacidades dinâmicas (NARULA; SANTANGELO, 2008). De acordo com Dunning e Lundan (2010), a capacidade dinâmica envolve a habilidade da empresa em criar novos produtos, processos ou serviços de modo que reestruture suas atividades para conseguir um melhor ajuste com as mudanças do ambiente.

Para Teece (2007), não se trata apenas da adaptação da organização ao ambiente, mas também da influência da empresa no meio em que está inserida, através da inovação e da colaboração com outras empresas, entidades e instituições. Uma das formas indicadas pelo autor para desenvolver a capacidade dinâmica é por meio das atividades de P&D. Além disso, as empresas, em sua maioria, exploram apenas as fontes locais de P&D, desconsiderando a dispersão mundial de conhecimento e inovação que são fontes relevantes de desenvolvimento de capacidades dinâmicas (TEECE, 2007).

Um ambiente de negócio escasso em trocas de conhecimentos tecnológicos e gerencial é apresentado por Teece (2007) como uma das características de mercado que tornam a capacidade dinâmica relevante para as multinacionais. Essa característica vem acompanhada de outras três: (i) a empresa deve atuar em um setor dinâmico e de rápidas mudanças tecnológicas, (ii) as inovações, invenções e mudanças tecnológicas devem estar alinhadas com as necessidades dos clientes e (iii) as multinacionais devem atuar em setores cujos mercados e negócios sejam globais.

Dentre vários trabalhos que discutem a composição da capacidade dinâmica Teece (2007; 2009) a apresenta segmentada em três elementos: capacidade de perceber a oportunidade, capacidade de incorporar a oportunidade e capacidade de reconfigurar para se adequar ao ambiente ou adequar o ambiente as suas capacidades. Já Wang e Ahmed (2007) subdividiram a teoria em outros três aspectos: capacidade de adaptação, de absorção e de

inovação. Apesar das diferenças traçadas na abordagem de capacidade dinâmica pelos autores, fica evidente a importância dada ao processo de inovação e à capacidade da empresa em lidar com as mudanças do ambiente.

A partir do exposto, especialmente em setores dinâmicos e globais e em empresas provenientes de países emergentes, ou seja, com condições minimizadas de desenvolvimento tecnológico, é inegável a importância de se compreender como a internacionalização de atividades de P&D pode contribuir para que as empresas desenvolvam e mantenham capacidades dinâmicas. Essa necessidade de pesquisa foi apontada por Easterby-Smith et al (2009) em um artigo que analisa a evolução dos conceitos e as influências das capacidades dinâmicas nas organizações. Ester et al. (2010), a partir de um estudo de caso com empresa chinesa, também observa a relevância do aprofundamento de estudos nessa temática, considerando principalmente multinacionais de países em desenvolvimento.

Mediante o contexto apresentado e buscando preencher as lacunas teóricas existentes, esta pesquisa tem o intuito de responder a seguinte questão: A internacionalização das atividades de P&D influencia no desenvolvimento de capacidades dinâmicas em empresas multinacionais?

Apesar da relevância do tema, ao elaborar a revisão da literatura encontrou-se uma lacuna teórica acerca da contribuição da internacionalização de P&D para o desenvolvimento das capacidades dinâmicas. Encontrou-se um número relevante de pesquisas sobre os temas internacionalização de P&D e capacidade dinâmica separadamente, no entanto estudos que relacionem as duas teorias ainda são pouco representativos. É válido ressaltar, ainda, que foram encontrados alguns trabalhos que tratam da internacionalização de negócios e capacidade dinâmica, Cantwell, Mudambi (2005); Florida, Fleury e Borini (2009); Zahra, Sapienza, and Davidsson (2006).

Ester et al. (2010) analisou as influências de P&D para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas, considerando diferentes formas de governança: *Greenfield*, internacionalização de P&D por meio de aquisições, por meio de estabelecimento de parcerias e terceirização de P&D. Essa pesquisa comprovou que as alianças com empresas de outros países e *greenfield* contribuem positivamente para o desenvolvimento de competências dinâmicas, principalmente em empresas provenientes de países que ainda estão se fortalecendo no mercado global competitivo. Reforçando essa ideia, Santos (2006) resalta, ainda, que o sucesso futuro das multinacionais emergentes, inclusive as brasileiras, dependerá cada vez mais da capacidade de acessar o conhecimento fora das subsidiárias e da matriz e juntá-lo à capacidade de suas redes globais de operações.

Outra forte contribuição para a discussão foi o artigo publicado por Teece (2014) onde o autor faz menção à importância do P&D Global para o desenvolvimento de capacidade dinâmica, se devidamente integrado. Segundo o autor, ao internacionalizar P&D a organização garante diferentes fontes de conhecimento e tecnologia, sendo assim mais fácil imprimir sua identidade nas inovações, dificultando a cópia dos concorrentes. Contudo o artigo não busca realizar um trabalho empírico que comprove essa relação, metodologia essa que o presente trabalho se propõe a desenvolver.

Em relação à teoria de internacionalização de P&D, as pesquisas realizadas sobre o tema em sua maioria são desenvolvidas com foco em países desenvolvidos, sendo crescentes atualmente o interesse dos cientistas na movimentação dos países emergentes (Wu, 2007, VON ZEDWITZ, 2005). Quando se considera a literatura brasileira sobre internacionalização de P&D, em sua maioria, observa-se a concentração de esforços na análise da atuação de subsidiárias brasileiras de multinacionais estrangeiras, como as pesquisas realizadas por Ares (2002), Galina (2003), Boehe (2007; 2008), sendo mais comum encontrar pesquisas que apontam as vantagens que se pode obter com atividades de P&D internacionalizadas para países em desenvolvimento. É recente a estruturação de pesquisas no sentido inverso, as quais visam analisar a atuação de subsidiárias de empresas brasileiras no mercado global, tendo como exemplos Moura (2008) e Costa (2010). Dentre essas pesquisas que abordaram empresas brasileiras, Moura (2008) constatou que majoritariamente as empresas brasileiras mantêm sua pesquisa dentro da matriz, internacionalizando apenas atividades de desenvolvimento de produtos.

Apesar de deficitário os estudos de internacionalização de P&D de multinacionais brasileiras, a temática é de grande relevância na perspectiva do desenvolvimento de capacidade dinâmica. Tendo em vista que o desenvolvimento de capacidade dinâmica está solidificado na busca fontes de inovação externa as fronteiras organizacionais. Sendo assim, o presente trabalho busca contribuir com a discussão de internacionalização de P&D de multinacionais de países em desenvolvimento, lançando luz sobre a importância da internacionalização de P&D no desenvolvimento de capacidade dinâmica.

1 OBJETIVOS

Em decorrência do problema de pesquisa apresentado na introdução, o objetivo geral deste projeto é compreender se a internacionalização das atividades de P&D influencia o desenvolvimento de capacidades dinâmicas.

1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Visando atender o objetivo geral estabelecido, os seguintes objetivos específicos serão desenvolvidos, tendo como foco de estudo empresas multinacionais brasileiras:

- Analisar se os fatores de motivação da internacionalização - tecnológico ou mercadológico - influenciam o desenvolvimento da capacidade dinâmica;
- Analisar se a estrutura de coordenação de P&D internacionalizada adotada pela empresa influencia o desenvolvimento de capacidade dinâmica;
- Analisar se unidades internacionalizadas de P&D fomentam o desenvolvimento de capacidades dinâmicas globais;

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi desenvolvido de forma a orientar o leitor na compreensão dos temas mais relevantes da pesquisa, basicamente dividido em três partes. A primeira abordará a teoria de capacidade dinâmica, apresentando sua origem e o referencial que servirá como base para análises futuras. A segunda parte consiste na apresentação da abordagem de internacionalização de forma geral, seguida pela apresentação de internacionalização de P&D. Por fim, a terceira fase foi estruturada com a finalidade de unir a discussão de capacidades dinâmicas e internacionalização de P&D.

2.1 SURGIMENTO DA CAPACIDADE DINÂMICA

Os primeiros a considerarem a capacidade dinâmica em um trabalho acadêmico foram Teece e Pisano (1994) dando início a uma abordagem estratégica que considera como centro da discussão as competências e capacidades organizacionais. Em Teece e Pisano (1994), o termo capacidade dinâmica foi fragmentado e definido da seguinte forma: a palavra “dinâmica” refere-se às características do ambiente, pois certas respostas estratégicas devem ser tomadas dentro de um tempo crítico e esse tempo é acelerado pelas inovações existentes no ambiente em que a empresa está inserida. Além disso, retrata a dificuldade de se definir a natureza competitiva que a empresa enfrentará no futuro. Já a “capacidade” enfatiza as estratégias tomadas pelos gerentes nas adaptações, integrações e reconfigurações das habilidades, recursos e competências conforme as várias mudanças do ambiente.

Como visto, nas abordagens sobre capacidade dinâmica uma importante fonte de preocupação é o elevado dinamismo das condições ambientais (ZAHRA, SAPIENZA, AND DAVIDSSON, 2006). Contudo Schilke (2014) por meio de uma pesquisa longitudinal afirmou que as capacidades dinâmicas são fontes de vantagem competitiva, mas a relação de capacidade dinâmica e vantagem competitiva são mais fortes em níveis intermediários de dinamismo de mercado, sendo mais fraca a relação quando os ambientes apresentam alto ou baixo dinamismo, retratando uma não linearidade em forma de U.

Em 1997, de forma mais simplificada, Teece et al (1997) definiram capacidade dinâmica como sendo a habilidade de integrar, construir, reconfigurar suas competências e assim se adequar às rápidas mudanças do ambiente, de modo que seja possível sobreviver e prosperar em ambiente competitivo. Segundo os autores, o desenvolvimento da capacidade dinâmica está embasado nos recursos operacionais das empresas. Já a obra de Wang e Ahmed (2007) apresenta capacidades dinâmicas como sendo o comportamento orientado da empresa para integrar, reconfigurar, revisar e recriar seus recursos e capacidades. Além disso, ressalta a importância da organização desenvolver capacidades para se renovar e se reconstruir em resposta às mudanças do ambiente, buscando sempre atingir e manter uma vantagem competitiva.

Diferentemente, Zollo e Winter (2002) defendem que a principal fonte de desenvolvimento da capacidade dinâmica são os mecanismos de aprendizagem organizacional e sua integração com as competências já existentes na empresa, e não os recursos e processos organizacionais. Essa definição também sugere que as capacidades dinâmicas alteram as operações e recursos da organização, mas nem todas essas capacidades agem de acordo com as rotinas operacionais. Helfat et al (2003) apontaram em seu trabalho que apenas uma frase não seria suficiente para explicar toda a complexidade e atributos contidos na abordagem de capacidade dinâmica. Com isso os autores adotaram uma definição que divide em duas as principais funções da capacidade dinâmica: (i) Pesquisar e selecionar recursos de inovação e (ii) desenvolver ou implementar essas inovações.

Apesar das diferentes tentativas de definir a abordagem de capacidade dinâmica, não se tem dúvida que se trata de uma abordagem de estratégia competitiva. A fim de facilitar a análise, Teece (1997) divide as abordagens competitivas em basicamente quatro tipos: a) Forças competitivas (PORTER, 1990), b) Estratégia do conflito (SHAPIRO, 1989), c) *Resource based View* (BARNEY, 1991) e d) Capacidade dinâmica. Nas duas primeiras, a competitividade das empresas está embasada no posicionamento de mercado das organizações. A abordagem de Porter (1990) enfatiza as ações que a empresa pode tomar para criar posições defensivas contra forças competitivas de seus concorrentes. Segundo ele as empresas possuem três formas estratégicas de entrada no mercado: (1) Escolha de estratégia de entrada com base na estrutura, (2) escolha de estratégia de entrada com base nas estratégias dos concorrentes. (3) E se a empresa não possuir ativos que as diferencie, adquiri-los. Na estratégia do conflito de Shapiro (1989) a questão estratégica é vista como a interação entre os rivais e as decisões competitivas são tomadas com base nas expectativas do comportamento dos concorrentes.

É inegável que a estratégia de capacidade dinâmica apresenta forte influência da abordagem de RBV (*Resource based View*), teoria essa que foi desenvolvida por Barney (1991), Peteraf (1993) e Wernerfelt (1984). A RBV considera como base da vantagem competitiva os recursos que a empresa possui, que para gerarem uma competitividade sustentável devem apresentar quatro características: valor, raridade, difícil de ser imitado e não substituível.

Landroguet et al (2011), por meio de uma revisão da literatura, apresentaram as principais diferenças entre recursos e capacidades: os recursos são fatores disponíveis que pertencem à empresa ou são controlados por ela, já as capacidades referem-se à competência da empresa em controlar os recursos de forma combinada através dos processos organizacionais para alcançar um fim desejado. Além disso, a capacidade está embutida na organização, não podendo ser aproveitada se retirada do contexto organizacional. Contribuindo, Adreu e Ciborra (1996) colocam que as capacidades são desenvolvidas por meio da combinação e do uso dos recursos auxiliados pelas rotinas organizacionais e estas são as formas eficientes e eficazes de desenvolver e aprender atividades, a ponto de se tornarem atividades e comportamentos quase automáticos e inerentes à organização.

A teoria da RBV contribuiu também para a definição do termo competência que segundo Prahalad e Hamel (1990) competência é capacidade de combinar, misturar e integrar recursos em produtos e serviços. Além disso, podem-se separar as competências em essenciais, que são aquelas difíceis de serem copiadas, oferecem reais benefícios aos consumidores e possibilitam acesso a diferentes mercados, já as competências organizacionais são todas as competências da empresa (PRAHALAD, HAMEL, 1990).

Os estudos, até o surgimento da RBV, consideravam basicamente a vantagem competitiva fomentada por ativos tangíveis, desconsiderando a trajetória de desenvolvimento de seus recursos e capacidades, que podiam resultar em uma oferta maior de valor para os seus *stakeholders* (PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991). Para Prahalad e Hamel (1990) a real fonte de vantagem pode ser encontrada na habilidade do gerente em combinar o potencial tecnológico, os recursos e habilidades produtivas da empresa. Essas competências embasam o negócio e criam mecanismos de fortalecimento da empresa no meio ambiente. Segundo Fleury e Fleury (2004), a competência não se trata de algo estático, pois em razão das constantes mudanças do ambiente, as empresas precisam modificar seus objetivos estratégicos que inevitavelmente modificarão as competências da organização. Consequentemente, o desenvolvimento de capacidade está atrelado à capacidade de

aprendizado da empresa, pois ela precisa aprender como combinar e usar os recursos, além de incorporá-los nas rotinas existentes da organização (ADREU, CIBORRA, 1996).

É válido ressaltar que a capacidade dinâmica se diferencia da abordagem da RBV devido, principalmente, a dois aspectos (TEECE, 2007): Primeiro, o dinamismo do mercado, que se refere às inconstâncias do ambiente, à inovação acelerada, à dificuldade de determinação do mercado e da competição futura. E em segundo, a regra chave do gerenciamento estratégico está na adaptação, integração e reconfiguração de suas competências/capacidades para modificar o ambiente em que está inserido.

Para compreender melhor os vários aspectos da capacidade dinâmica, Teece e Pisano (1994) identificaram três classes de processos/funções gerenciais que são relevantes para o desenvolvimento da capacidade dinâmica, os quais foram posteriormente denominados como blocos de construção do núcleo (TEECE, 2014): processo, posição e trajetória. A dimensão de processos se refere à forma como as atividades estão sendo feitas na empresa, ou seja, as rotinas, as práticas de aprendizado e o gerenciamento dos processos organizacionais (TEECE, 1997; TEECE, PISANO, 1994).

Para gerenciar esses processos, as organizações precisam desenvolver três atividades: a primeira delas é a coordenação e integração das competências internas, para isso devem-se utilizar projetos com alta qualidade, estabelecer rotinas para coletar e processar as informações e ligar a experiência dos clientes com o desenvolvimento de novos produtos. Além disso, é relevante coordenar as competências externas de forma a considerar as alianças, cooperações virtuais, relações com fornecedores e clientes, ligando essas atividades com aprendizado e conhecimento organizacional. A segunda atividade é a do aprendizado, pois segundo os autores, muitas vezes melhor do que integrar é aprender. Aprender é um processo de repetição e de experimentação de tarefas, que possibilita um desempenho melhor e mais rápido dos produtos e o surgimento de novos produtos. Trata-se de um processo difícil de ser coordenado, devido à dificuldade da transformação do conhecimento tácito para o explícito, considerando que complexas decisões são resolvidas coletivamente (TEECE, 1997; TEECE, PISANO, 1994). Por fim, os autores apresentam que para sobreviverem em ambientes de rápidas mudanças as organizações precisam constantemente se modificar e se transformar, ou seja, elas precisam sempre acompanhar as mudanças tecnológicas e de mercado. Essa habilidade exige constante treinamento e desprendimento do erro, no entanto observa-se que o processo de mudança é custoso e por isso devem ser desenvolvidos métodos para diminuir os custos de tais mudanças. Em resumo, os processos organizacionais refletem o modelo de negócio adotado pelas empresas sustentadas pelas rotinas organizacionais. Além disso, sofrem

forte reflexo da liderança gerencial e da capacidade de gestão para projetar, desenvolver, implementar e modificar essas rotinas (TEECE, 2014).

Ainda segundo Teece e Pisano(1994), a empresa não é formada apenas por processos de conhecimento e suas integrações; são indispensáveis também alguns ativos especiais responsáveis muitas vezes pela estruturação da vantagem competitiva da empresa. Os ativos tecnológicos são um caminho valioso de diferenciação, sendo assim é importante protegê-los com o conhecimento tácito. Impactam, também, na estratégia da empresa, os ativos financeiros que retratam as questões de caixa e o grau de alavancagem da organização. Os ativos institucionais representam as legislações, políticas públicas e a gestão da propriedade intelectual. Os ativos estruturais referem-se às estruturas formal e informal das organizações e seus vínculos externos estabelecidos que refletem na taxa de inovação, bem como as competências e capacidades de evolução. Os ativos de reputação retratam a imagem da empresa e sua marca. Apesar da relevância de todos os ativos, Teece (2014) evidencia que o capital humano, o conhecimento e a tecnologia são os ativos que melhor satisfazem os critérios de VRIN (valor, raridade, difícil de ser imitado e não substituível) e por isso devem ser cuidados com maior dedicação.

Por fim, é considerada pelos autores a perspectiva da trajetória da empresa que se refere às alternativas estratégicas escolhidas por ela durante sua história. As empresas são dependentes de sua trajetória, ou seja, as decisões tomadas ou investimentos realizados hoje refletirão no comportamento futuro da organização (TEECE, PISANO, 1994, TEECE, 2014). Para esses autores a capacidade dinâmica da organização é também constituída pelas experiências passadas da empresa. A estratégia deve estar alinhada com os processos, recursos e capacidades disponíveis na organização de forma que atenda às necessidades do mercado, reconheça oportunidades e apoie o ganho de vantagem competitiva (TEECE, 2014).

A figura 1 a seguir apresenta um resumo das três perspectivas que constituem a capacidade dinâmica, apresentadas por Teece e Pisano (1994).

Figura 1 – Esquema da capacidade dinâmica segundo Teece e Pisano (1994).

FONTE: a autora.

Com a apresentação do núcleo da discussão acerca do tema capacidade dinâmica, torna-se possível diferenciar as capacidades dinâmicas das capacidades ditas convencionais. As capacidades convencionais apoiam-se em aptidões técnicas, ou seja, são capacidades em áreas operacionais, administrativas e gerenciais as quais permitem que um produto ou serviço já existente continue sendo produzido e vendido, contudo não fomenta o crescimento organizacional exceto em ambientes com baixa concorrência, globalização limitada e sem influência tecnológica (TEECE, 2014). Segundo a mesma fonte, com o advento da internet o conhecimento depois que se torna explícito é facilmente levado para todos os cantos do mundo devido principalmente a esse meio de comunicação, diferente do que ocorria no século anterior. Com isso as capacidades ordinárias são facilmente copiadas, pois se concentram em aspectos técnicos estáticos da organização.

As capacidades dinâmicas são amparadas pelas rotinas e pelos recursos respeitando as características do VRIN (valor, raridade, difícil de ser imitado e não substituível), guiados por gerentes astutos que garantam a realização de uma boa estratégia (TEECE, 2007, 2009). Os processos e os modelos de negócios adotados não devem buscar apenas as “melhores práticas”, mas as “práticas assinadas” que vão além das melhores práticas, pois tais processos consideram a história da organização, a experiência desenvolvida, a cultura e a criatividade

(TEECE, 2014). Segundo o autor, por se tratar de rotinas e modelos enraizados na empresa são mais dificilmente copiados, pois outras empresas não compartilham o mesmo histórico e experiência.

Para melhor visualização das diferenças entre capacidades convencional e dinâmica, Teece (2014) elaborou o quadro 1 que faz referência aos aspectos que constituem o núcleo da discussão de capacidade dinâmica .

Núcleo da Capacidade dinâmica	Capacidade convencional fraca	Capacidade convencional forte	Capacidade dinâmica forte
Processos (rotinas)	Sub práticas	Melhores práticas	Práticas assinadas
Posição (recursos)	Poucos recursos convencionais	Muitos recursos convencionais	Recursos VRIN
Trajectoria (Estratégia)	Fazer as coisas de forma pobre	Fazer certo as coisas	Fazer as coisas certas

Quadro 1- Elementos da capacidade

FONTE: Teece, 2014

Contribuindo com a evolução da teoria, Eisenhardt e Martin (2000) reforçaram a ideia de que as empresas que desenvolvem capacidades dinâmicas são capazes de criar recursos para ajustar e mudar o mercado, assim como criar respostas às mudanças exógenas do ambiente, ou seja, as organizações são agentes ativos no ambiente e podem modificá-lo a seu favor. Complementando essa ideia, Teece (2009) coloca que a capacidade dinâmica não está focada apenas nas características e processos necessários para atingir um bom posicionamento em um ecossistema favorável, refere-se também a capacidade de identificação de novas oportunidades, como aproveitar essa oportunidade e como a empresa pode se transformar quando o mercado e/ou a tecnologia inevitavelmente são transformados. Além disso, Augier e Teece (2007) apontam que a adoção das melhores práticas e novas rotinas são fontes importantes para o desenvolvimento da capacidade dinâmica, no entanto quando essas práticas se tornam amplamente difundidas no setor, deixa de promover uma vantagem competitiva única para a empresa.

Os autores e pesquisas apresentados até aqui foram os pioneiros na teoria de capacidade dinâmica e abriram um amplo espaço para discussões e críticas sobre o assunto. Peteraf, Di Stefani, Verona, (2013) apresentam um trabalho que compara as duas linhas seminais da capacidade dinâmica: Eisenhardt and Martin (2000) e Teece et al (1997) e apresentam que a maior correlação entre elas é a relevância do ambiente. Contudo a

abordagem de capacidade dinâmica ainda está em fase de construção e tem sido discutida mais fortemente na última década (PETERAF, 2013). Considerando algumas das principais obras, a sessão a seguir apresenta com detalhes como a abordagem de capacidade dinâmica está estruturada.

2.2 OS FUNDAMENTOS DA CAPACIDADE DINÂMICA

Como visto anteriormente os pioneiros da teoria indicaram que a capacidade dinâmica é formada por três aspectos; posição, processo e trajetória. Em 2007, Teece apresenta um artigo seminal, citado mais de 590 vezes (SCOPUS, 2013), focando principalmente a perspectiva de processos, por considerar principalmente as rotinas e os processos da organização a base da capacidade dinâmica. Segundo Augier e Teece (2007), a capacidade dinâmica é definida principalmente pelas rotinas e práticas adotadas pela empresa, e a vantagem competitiva sustentável da organização está relacionada à capacidade que a empresa possui em responder rapidamente a mudanças do ambiente, modificando assim seus processos.

Como se sabe, existem inúmeros processos dentro das organizações, por isso para explicar as rotinas e práticas inerentes ao desenvolvimento de capacidade dinâmica Teece (2007; 2009) divide a abordagem em três partes, denominada por ele como microfundamentos: (i) a capacidade de perceber, detectar as oportunidades e ameaças, (ii) a capacidade de aproveitar ou apreender as oportunidade e ameaças, e (iii) gestão de ameaças e oportunidades, chamado por ele por capacidade de reconfiguração. Já Wang e Ahmed (2007) apresentam sua abordagem através de três principais componentes da capacidade dinâmica: capacidade de adaptação, de absorção e inovação. Para Wang e Ahmed (2007) a dimensão de capacidade dinâmica vai além das estruturas explícitas e da combinação de processos e recursos que poderiam ser transferidos facilmente para outras organizações, trata-se da capacidade da empresa em combinar recursos explícitos e também implícitos, como o *know-how* e liderança.

A capacidade de perceber/identificar oportunidade está relacionada com as habilidades de explorar, criar, aprender e interpretar as atividades a fim de identificar novas oportunidades. Essa atividade pode ser realizada através da exploração das novas tecnologias

ou da observação das mudanças do mercado, no entanto não envolve apenas investimento em pesquisas e na reprodução das necessidades dos clientes, mas também envolve a compreensão da demanda existente e não atendida, a compreensão da evolução da estrutura dos mercados e também considerar as inovações dos fornecedores e concorrentes (TEECE, 2007; 2009).

A capacidade de adaptação proposta por Wang e Ahemed (2007), se assemelha à descrição da capacidade de identificação apresentada por Teece (2007, 2009), e consiste em identificar e tornar factível as oportunidades que estão surgindo no mercado. Inclui-se na capacidade de adaptação a capacidade da organização em acompanhar o desenvolvimento do mercado, monitorar consumidores e competidores, investir em atividades do mercado e, em muitas vezes, adaptar o seu produto às oportunidades que surgem com as mudanças do ambiente (OKTEMGIL; GORDON, 1997). Segundo Liao, Kickul e Ma (2009) o alinhamento dos recursos, informação e conhecimento com a demanda do mercado é crucial tanto para a sobrevivência como para criar vantagem competitiva da empresa.

Para Teece (2007; 2009) as atividades de P&D compõem outra forma relevante de busca de novas oportunidades. Helfat (2004) coloca que o conhecimento complementar disponível e os recursos já existentes no P&D são fatores importantes para que a empresa consiga desenvolver novos produtos e assim se adequar às mudanças do ambiente, ou seja, que consigam desenvolver capacidade dinâmica. Devido à aceleração das mudanças do ambiente e com o encurtamento do ciclo de vida dos novos produtos, as empresas não conseguem manter o desenvolvimento de capacidade tecnológica e mercadológica de forma eficiente, sendo assim as organizações precisam estar atentas às mudanças na estrutura do setor e nas demandas do mercado, assim como nos consumidores e nas movimentações dos competidores, buscando fora da empresa fontes de inovação (LAWSON, SAMON, 2001). Teece (2007, 2009) coloca que as principais fontes de inovação são externas às organizações e por isso a importância de explorar as capacidades de inovação em outras localidades.

Depois de identificada uma oportunidade de inovação, devem ser consideradas questões como: qual tecnologia estará envolvida e como os clientes, fornecedores e competidores responderão a essa oportunidade (TEECE, 2007). Segundo Nonaka e Takeuchi (1995) a percepção da oportunidade trata-se de uma identificação intrínseca do indivíduo, no entanto a empresa precisa criar processos que façam com que a identificação de novas oportunidades deixe de ser apenas um fator individual e passe a ser uma análise grupal. Para isso a empresa deve desenvolver rotinas que identifiquem pesquisas realizadas fora dela, que monitore a necessidade dos consumidores e, ainda, molde as novas oportunidades de produtos e processos para o modelo de negócio (TEECE, 2007, 2009). Além disso, deve ser observado

o comportamento dos agentes envolvidos e do governo, os quais podem mudar a natureza da oportunidade (TEECE, 2007; 2009).

Outra evidência que facilita a percepção de oportunidades é o grau de descentralização da organização. Quanto maior a autonomia dos indivíduos, maior o fluxo das informações e maiores as chances de identificação das oportunidades e ameaças (TEECE, 1997). Em função de apresentar um resumo das práticas, processos e rotinas que compõem a capacidade de percepção/aprendizagem, estruturou-se a figura 2.

Figura 2: Capacidade de perceber as oportunidades

FONTE: Adaptado de Teece, 2009

Passada a fase de identificação de uma inovação tecnológica ou mercadológica cabe à organização transformar a oportunidade em um novo produto, serviço ou processo. A transformação da oportunidade em negócio é considerada por Teece (2007; 2009), como sendo a capacidade de apreender, absorver ou aproveitar as oportunidades. Essa capacidade é chamada por Wang e Ahemed (2007) de capacidade de absorção e é retratada por Cohen e Levinthal (1989) como sendo a capacidade de reconhecer as oportunidades externas, assimilá-las e desenvolvê-las para um fim comercial. Em linhas gerais, trata-se da capacidade de avaliar e utilizar conhecimento externo, ou seja, aprender com parceiros potenciais, integrar estas informações externas recolhidas e transformá-las em um conhecimento enraizado dentro da organização, o que significa, a capacidade da empresa de se beneficiar com o conhecimento externo (WANG, AHMED, 2007).

A capacidade de absorção é dividida ainda em quatro processos: I- aquisição, que trata do processo de identificação e aquisição de um novo conhecimento externo à empresa; II- assimilação, que representa a interpretação, inclusão das informações adquiridas; III- transformação, que é quando os processos padrões de conhecimentos são combinados com os novos; IV- Exploração, que é aplicar o conhecimento adquirido para fins comerciais (COHEN; LEVINTHAL, 1989). Segundo a pesquisa realizada por Wang e Ahmed (2007) os estudos sobre a capacidade de absorção identificam o P&D como uma forma eficiente de mensuração da capacidade da empresa em assimilar e replicar o novo conhecimento. Zollo e Winter (2002) colocam que a capacidade dinâmica é um padrão aprendido e estável da atividade coletiva através do qual a organização sistematicamente gera e modifica as suas rotinas operacionais em busca de uma maior eficácia.

Os artigos de Teece (2007; 2009) expõem que a capacidade de apreender/absorver da empresa é estruturado por quatro elementos fundamentais, que podem ser observados posteriormente na figura 3. O primeiro é a capacidade de delimitar as soluções dos consumidores e o modelo de negócio, e esse aspecto envolve processos como seleção de tecnologias e arquitetura do produto, seleção de clientes alvos e a criação de mecanismos de captura de valor. Segundo o autor, o gerente deve refletir sobre o que os consumidores desejam e como a empresa vai ao encontro dessas necessidades. Quando a empresa busca aproveitar uma nova oportunidade deve considerar ainda o modelo de negócio desenvolvido por ela que, em resumo, se trata do planejamento organizacional, da estrutura financeira do negócio, do comportamento das receitas e custos, assim como considera os seus concorrentes e clientes (TEECE, 2007). Essa delimitação do negócio é bastante abordada na teoria de inovação aberta, onde a empresa deve analisar se os desenvolvimentos tecnológicos estão adequados ao portfólio que a mesma trabalha, ou se essa inovação deve ser passada para outra empresa (CHESBROUGH, 2008). Além disso, a capacidade de aproveitar as oportunidades aborda a habilidade organizacional de estabelecer os limites da empresa para gerir e controlar as especificações de ativos, avaliar a apropriação e reconhecer, gerenciar e capturar economias especializadas (TEECE, 2007, 2009).

No processo de absorção/aproveitamento de nova oportunidade surgirão inúmeros pontos de dúvidas principalmente em relação à inovação e ao mercado, que impactarão nas decisões de investimento e nas escolhas estratégicas (TEECE, 2007; 2009), sendo assim outro critério essencial para absorver essa oportunidade é o reconhecimento dos pontos de inflexão que evitem erros de decisão. Além disso, é importante manter a comunicação eficaz e reconhecer fatores culturais e de valor, que são aspectos relevantes para a construção de

lealdade e compromisso dentro da organização o que facilitará o fluxo de conhecimento da inovação (NONAKA, TAKEUCHI, 1995; CHESBROUGH, 2008). Por fim, Teece (2007, 2009) coloca que empresas que buscam desenvolver capacidade dinâmica devem diminuir sua aversão ao risco, perder os preconceitos de investimento e estabelecer uma estrutura descentralizada, que leva os gestores do topo a estar mais próximos das novas tecnologias, dos clientes e do mercado.

Figura 3: Capacidade de apreender as oportunidades

Fonte: Teece, 2009

Com o advento da globalização e devido às mudanças tecnológicas e de mercados, as instituições, para alcançarem e permanecerem em um crescimento rentável e sustentável, precisam desenvolver a capacidade de recombinação e reconfigurar seus ativos, chamado por Teece (2007) como capacidade de reconfiguração que é apresentado na figura 4. A capacidade de reconfiguração está apoiada na adoção de estruturas flexíveis, estratégias inovadoras, integração e coordenação das competências, de forma a descentralizar as ações dos indivíduos (Teece, 2007, 2009). O modelo de inovação aberta (CHESBROUGH, 2008), também fomenta o desenvolvimento da capacidade de reconfiguração da empresa, tendo em vista que a mesma pode lançar mão de tecnologias que vão além dos seus limites, acessando e integrando tecnologias desenvolvidas em outros centros de pesquisa, forçando a adoção de estruturas mais flexíveis pela organização. Outro elemento fundamental da capacidade de reconfiguração é a especialização da gerência que está relacionada aos conhecimentos tácitos inerentes ao corpo de gestores, os quais geram resultados incomparáveis ao de outras

empresas, esses ativos são aqueles a que os concorrentes não têm acesso (TEECE, 2007, 2009).

A capacidade de reconfiguração é ainda formada pelos aspectos de aprendizado, conhecimento gerencial e governança corporativa (TEECE, 2007, 2009). Outra fonte importante de troca da capacidade de reconfiguração é a existência da cooperação empresa/universidade, que segundo Schartinger et al (2002), envolve a relação direta entre empresas e centros de pesquisa objetivando a produção do conhecimento. Outra questão que compõe a capacidade de reconfiguração é a gestão do conhecimento, que consiste na capacidade de criar, reter, transferir e usar conhecimento tácito e explícito (CEPEDA; VERA, 2005). Em relação à governança, a empresa precisa estabelecer uma estrutura que permita constantemente a reconfiguração e combinação do modelo de negócio, além disso, promover uma governança que minimize problemas de agência e bloqueie a dissipação de renda nas organizações (TEECE, 2007, 2009). Por fim, o autor (TEECE, 2007, 2009) expõe que essas questões estão muito conectadas à gestão estratégica da organização, pois parte da cúpula empresarial adota condutas e estratégias de acordo com o desenvolvimento de capacidades dinâmicas, inclusive cabe a eles a decisão dos investimentos e caminhos a serem percorridos pela empresa.

Figura 4 – Capacidade de reconfiguração das capacidades
 FONTE: Adaptado de Teece, 2009

Wang e Ahmed (2007) apresentam também a capacidade de inovação que se refere à habilidade da firma em desenvolver novos produtos e mercados, através da adoção de uma

estratégia baseada em processos e comportamentos inovadores. Os autores frisam ainda, que a inovação está relacionada com o desempenho da empresa e que o sucesso organizacional está relacionado ao desenvolvimento de novas competências. Outros estudos analisados pelos autores também revelaram que para alguns setores, a capacidade de inovação, é um fator crítico para a sobrevivência da organização. Para as empresas inseridas em mercados de competição global e com mudanças tecnológicas contínuas a capacidade de inovação torna-se a principal chave para alcançar o sucesso do empreendimento (DEEDS; DECAROLIS; COOMBS, 1999).

Lowson e Samon (2001) defendem que a capacidade de inovação ocupa a posição mais alta dentre as capacidades e por isso desenvolveram um esquema que mostra os aspectos que constroem a capacidade de inovação de qualquer empresa e pode ser observado na figura 5.

Figura 5- Modelo de integração da capacidade de inovação
FONTE: Lowson e Samon (2001)

Como pode ser observado, Lowson e Samon (2001) defendem a ideia que os insumos de fornecedores que entram na empresa são transformados pelas principais atividades da empresa, no entanto essas atividades tradicionais acabam não conseguindo atender a demanda dos consumidores devido a suas constantes exigências e o encurtamento do ciclo de vida dos produtos, fazendo surgir assim um fluxo de novas atividades de inovação. Esse novo fluxo de atividades é identificado pelos autores como todos os recursos e processos que a organização possui para identificar e criar novos valores ao consumidor, além disso, a empresa deve adotar formas de explorar fontes externas de inovação, por meio de alianças, parcerias, contatos com cliente e fornecedores entre outras (LOWSON; SAMON, 2001). O fluxo de novas atividades é alimentado pela capacidade de inovação que age como um funil

que localiza e desenvolve potenciais inovações. Essas inovações futuramente serão transferidas para o fluxo principal de atividades da empresa, se transformando em produtos e processos convencionais. Por fim, Lowson e Samon (2001) colocam que a capacidade da empresa em absorver conhecimento externo é crucial para o sucesso da capacidade de inovação. Além disso, a empresa precisa possuir capacidade de integrar suas atividades tradicionais com aquelas geradas pelo fluxo de inovação.

Sob a perspectiva de Teece (2007, 2009) os fundamentos da capacidade dinâmica estão embasados em três capacidades organizacionais: capacidade de percepção, de apreender e de reconfiguração. E sob a percepção de Wang e Ahemed (2007) a capacidade dinâmica se desenvolve por meio de outras três capacidades: capacidade de adaptação, absorção e inovação. É válido ressaltar ainda que, apesar de serem tratadas separadamente, existem questões inter-relacionadas nessas abordagens e algumas complementariedades. Para a presente pesquisa considera-se que são quatro fatores que influenciam mais fortemente a construção da capacidade dinâmica, o que se apresenta na figura 6.

Figura 6 – Integração das capacidades

FONTE: A autora

Contribuindo com o conceito ainda emergente de capacidade dinâmica, Wang e Ahmed (2007) elaboraram um esquema considerando de forma integrada os aspectos

anteriores (dinamismo do mercado) e posteriores (estratégia empresarial e desempenho da organização) à capacidade dinâmica. O esquema pode ser observado na figura 7 a seguir.

Figura 7 – Modelo de Capacidade dinâmica

FONTE: Wang e Ahmed (2007)

O dinamismo do mercado é um elemento de relevância tanto na teoria apresentada por Teece (2007; 2009), quanto na teoria apresentada por Wang e Ahmed (2007). A última abordagem indica que o dinamismo do mercado pode ser causado por diversos fatores ou a combinação deles, por exemplo, mudanças regulatórias, ciclo econômico, mudanças na natureza competitiva do setor e as inovações tecnológicas radicais. Segundo os autores, quanto maior o dinamismo do mercado, mais as empresas precisarão renovar e recriar suas competências, com isso o nível de capacidade dinâmica será maior. No entanto, como já foi apresentada, a relação de capacidade dinâmica e vantagem competitiva são mais fortes em níveis intermediários de dinamismo de mercado (SCHILKE, 2014).

Ao analisar a figura 7, observa-se que o dinamismo do mercado influencia diretamente o desenvolvimento da capacidade dinâmica e é nesse momento que Wang e Ahmed (2007) fazem a ligação entre capacidade dinâmica e trajetória da empresa. Segundo a análise dos autores, não existe apenas um caminho de construção de capacidade dinâmica, na verdade, as empresas seguem diferentes trajetórias determinadas pelas contingências

ambientais e que resultarão em diferentes formas de desenvolvimento. As escolhas feitas durante a trajetória da empresa estão diretamente relacionadas com as diretrizes estratégicas da mesma, sendo assim o desenvolvimento de capacidades é um resultado inerente às escolhas estratégicas feitas por ela (WANG; AHMED, 2007). É inegável que o ambiente apresenta grande influência no desenvolvimento de capacidade dinâmica (TEECE et al. 1997, EISENHARDT, MARTIN, 2000; ZAHRA, SAPIENZA, AND DAVIDSSON, 2006).

O desenvolvimento de capacidade dinâmica é influenciado e influencia o desempenho da empresa. Wang e Ahmed (2007) expõem a importância de analisar o desempenho da organização, considerada por eles como a trajetória da empresa. Para isso, devem ser analisados os aspectos financeiros e de mercado durante um período de cinco a dez anos. A figura apresentada por Wang e Ahmed (2007) considera que a forma mais relevante de desenvolver capacidades é por meio de acúmulo e desenvolvimento interno de recursos e capacidades. No entanto as empresas podem também incorporar certas estratégias, por meio de aquisições ou fusões agregando, dessa forma, recursos externos ao invés de desenvolvê-los dentro da organização.

Assim como toda abordagem teórica a capacidade dinâmica também sofre críticas. Ambrozini e Bowman (2009) defendem a perspectiva de que as capacidades dinâmicas não surgem totalmente formadas dentro da organização; trata-se, na verdade, de um processo de criação contínua, pois são resultados de experiência e aprendizagem dentro e fora da organização. Além disso, os recursos, os ativos e os processos das empresas apresentam um potencial de criação de valor limitado e em ambientes dinâmicos é difícil prever as tendências futuras, tornando as vantagens competitivas voláteis (SIMON, HITT, IRLANDA, 2007). Ademais as capacidades estratégicas são construídas a partir de recursos, no entanto a posse de recursos não garante a construção de capacidades dinâmicas para as empresas. Isto se dá porque os recursos e processos das empresas são de natureza dinâmica e suas relações estão sempre mudando (GROBLE, 2007). A principal crítica ao trabalho de Teece (2007, 2009) é o grande número de elementos, por exemplo, identificação de necessidade de consumidores, estrutura, processo de pesquisa e desenvolvimento, gestão do conhecimento, relação com fornecedores e parceiros, governança, etc (AMBROZINI; BOWMAN, 2009). Além disso, a abordagem de capacidade dinâmica parece demarcar todo e qualquer elemento organizacional que possa impactar ou contribuir no desenvolvimento das estratégias organizacionais, o que torna difícil a operacionalização de sua proposta (AMBROZINI; BOWMAN, 2009).

Agregando à discussão de capacidade dinâmica, Helfat (2003) propôs uma abordagem que considera o ciclo de vida das capacidades. A fase inicial do ciclo de vida da

capacidade é formado por três fases: fase de fundição, quando a empresa busca um objetivo central que implicará na criação de uma nova capacidade para a organização. A fase de desenvolvimento, que consiste na habilidade da empresa desenvolver novas capacidades e combiná-las com o conhecimento nela acumulado, varia conforme a natureza da tarefa, o tipo de coordenação ou a escala de produção. Por fim, o estágio de maturidade implica na manutenção da capacidade, ou seja, é a habilidade de exercitá-la.

Segundo Helfat (2003), quando regularmente utilizada uma capacidade se torna mais profundamente enraizada na estrutura da memória da organização, passando a requerer menos pensamento consciente e tornando-se um processo tácito natural (HELFAT, 2003). Nem todas as capacidades chegarão a seu período de maturidade, pois alguns eventos externos de seleção podem intervir interrompendo o desenvolvimento da mesma. Esses eventos de seleção de capacidades podem ser fatores internos, como uma decisão gerencial ou fatores externos que incluem as mudanças de demanda, ciência e tecnologia, disponibilidade de matérias primas e políticas governamentais (HELFAT, 2003). Passado esse evento de seleção a capacidade pode seguir diferentes caminhos: aposentadoria, redução, renovação, replicação, “redesenvolvimento” e recombinação. A figura 8 auxiliará na compreensão da abordagem do ciclo de vida das capacidades.

Figura 8 – Ramificações do ciclo de vida das capacidades
 FONTE: Helfat (2003)

Como se pode observar na figura 8, depois de um evento de seleção do meio organizacional a capacidade pode se renovar, se reconfigurar ou se desenvolver transformando-se assim em uma capacidade dinâmica ou deixar de evoluir sendo apenas replicada, ou sofre redução até o seu desaparecimento. Considerando o exposto, formulou-se a

figura 9, onde se busca relacionar a teoria de capacidade dinâmica e a teoria de evolução do ciclo de vida das capacidades.

Figura 9 – Abordagens da capacidade dinâmica

Fonte: A autora.

A figura 9 apresenta o desenvolvimento das capacidades dinâmicas considerando também a abordagem do ciclo de vida. Como já observado, o dinamismo do mercado é decisivo para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas e considerando a proposta de Helfat (2003) o ciclo de vida das mesmas passa por um evento de seleção, considerado aqui como dinamismo de mercado. As organizações para sobreviverem ao dinamismo do mercado precisam readequar suas capacidades para que se reconfigurem de forma a responder às modificações do ambiente e não se extinguirem, por isso a importância da capacidade de inovação e reconfiguração.

Considerando o que foi apresentado até o momento, já se pode compreender o comportamento das capacidades dinâmicas na organização, como são desenvolvidas e como sobrevivem. Com isso, as próximas sessões passam a discutir a outra abordagem de relevância da presente pesquisa que é a internacionalização da atividade de P&D.

2.3 INTERNACIONALIZAÇÃO

Antes de iniciar a discussão da internacionalização de P&D julgou-se necessário fazer uma contextualização sobre internacionalização de negócios, já que a P&D é uma das funções/operações dos negócios. Sendo assim, cabe apresentar a definição de internacionalização que segundo Welch e Loustarinen (1988) é o processo de envolvimento de operações entre fronteiras internacionais. Essa definição é bastante aceita por ser considerada concisa e de fácil entendimento. Devido à abrangência e multidimensionalidade da temática internacionalização, diversas teorias tentaram explicar os motivos que levaram as companhias a internacionalizar suas atividades. Tradicionalmente, as teorias de internacionalização são classificadas em critérios econômicos e evolução comportamental. As teorias tratadas nesse estudo são: Abordagem comportamental da escola de Uppsala, Network, Empreendedorismos Internacional, o Paradigma Eclético da Produção Industrial e as Teorias Estratégicas da Internacionalização.

A abordagem de Uppsala considera aspectos culturais e comportamentais do processo de internacionalização e destaca que as empresas gerenciam esse processo movendo-se primeiro para países mais próximos e com menor distância psíquica, diminuindo assim as dificuldades de comercialização. Segundo Johanson e Vahlne (2003), as organizações passam por um processo de internacionalização contínuo. Primeiramente as empresas apenas exportam para um determinado país, depois passam a atuar com intermediários estrangeiros e com o aumento das vendas, substituem esses representantes estrangeiros por centrais de vendas próprias e, a fim de superar barreiras comerciais, passam a produzir no país estrangeiro (JOHANSON, VAHLNE, 2009). Isso se dá de maneira gradual a partir da gestão de aprendizado, formação de competências e gestão do conhecimento (FLEURY; FLEURY, 2006). As contingências ambientais na época da formulação da teoria de Uppsala eram diferentes das atuais. Para se adequarem às mudanças ambientais Johanson e Vahlne (2003), elaboraram uma pesquisa que passou a considerar, dentro da abordagem de Uppsala, as redes de negócios. Considerou-se nessa visão, que os mercados são redes de relações em que as empresas estão conectadas umas às outras e esse relacionamento oferece um potencial de aprendizagem e de construção de confiança e compromisso, relação essa que pré-condições para o processo de internacionalização (JOHANSON; VAHLNE, 2009).

Ainda dentro das teorias comportamentais de internacionalização existem duas outras abordagens: *Network* e Empreendedorismo Internacional. A abordagem *Network* compartilha das mesmas premissas que o modelo de Uppsala, no entanto considera que a empresa irá construir redes de contato no exterior e com isso as decisões e o grau de internacionalização serão determinantes direta ou indiretamente pelas relações constituídas nas redes de negócio (MACHADO, 2009). A perspectiva de internacionalização empreendedora visa explicar a internacionalização de novas empresas e de *start-ups* através da análise de como os empreendedores reconhecem e exploram oportunidades (MACHADO, 2009).

O Paradigma Eclético da Produção Industrial trata a questão de internacionalização a partir de uma perspectiva de racionalidade econômica considerando três principais vantagens: vantagem específica da empresa (como por exemplo: economia de escala, direito de explorar uma fonte natural e produto patenteado); vantagem específica de localização (por exemplo: vantagem econômica do país hóspede, políticas de desenvolvimento e distância psíquica) e por fim vantagem específica de internacionalização (Custo de transação) (DUNNING, 2000). São essas vantagens que delinearão se a empresa apenas exportará, ou fará transações de tecnologia ou se produzirá no país hospede. Por fim, o Paradigma Eclético expõe que as empresas possuem basicamente quatro motivadores para investimento no exterior: a) *Market seeking*: atratividade do mercado; b) *Resource seeking*: internacionalização para ter acesso aos recursos naturais; c) *Efficiency seeking*: exploração de economias especializadas e localização; e) *Strategic asset seeking*: Aquisição de ativos estratégicos em termos de competências e/ou financeiros (DUNNING, 2000).

Outra abordagem é a Teoria Estratégica da Internacionalização que trata de questões de estratégia e estrutura, partindo do princípio de que as mesmas, adotadas pela organização, influenciam no processo de internacionalização (FLEURY; FLEURY, 2006). Segundo Tanure e Duarte (2006), a decisão de internacionalização da empresa está associada ao posicionamento competitivo e a possibilidade de melhora de desempenho. Para os autores os principais motivadores para internacionalização são basicamente quatro: i. Evitar conflito, ou seja, evitar mercados de alta concentração competitiva; ii. Trocas de ameaças, algumas organizações buscam se internacionalizar para um país em que seus concorrentes acabaram de entrar. iii. Seguir a líder de mercado, empresas buscam se internacionalizar seguindo a trajetória das empresas pioneiras e iv. acompanhar posição no mercado doméstico, empresas que possuem alta concentração em seu mercado doméstico tendem a se internacionalizar. Nessa abordagem o papel do concorrente é de grande relevância, tendo em vista que as estratégias adotadas pela organização consideram fortemente sua posição competitiva.

Na tentativa de sintetizar algumas abordagens de internacionalização Dib e Carneiro (2006) elaboraram um quadro respondendo as seguintes questões: Por quê? O quê? Quando? Onde? Como? (Quadro 2)

Teorias	Por quê?	O quê?	Quando?	Onde?	Como?
Uppsala	Busca de mercado	Sem restrições em termos de produtos, serviços, tecnologias ou atividades.	Momento inicia: saturação do mercado doméstico; Expansão: conforme o conhecimento for gradualmente obtido pela experiência internacional.	Para países com “distância psíquica” em relação ao mercado doméstico menor no primeiro momento e, depois gradualmente crescente.	Em estágio de comprometimento gradual de recursos (primeiro, exposição, depois escritório de vendas até ter produção no novo mercado)
Network	Seguir movimentos de outros participantes da rede ou desenvolver relacionamentos em redes (internacionais).	Sem restrições desde que seja do interesse de outros participantes de rede.	Quando a rede de negócios assim compelir, ou seja, quando houver necessidade de criar ou desenvolver relacionamentos.	De acordo com as redes internacionais estabelecidas ou almejadas.	Comportamentos diferentes de acordo com o grau de internacionalização da própria empresa e de sua rede.
Empreendedorismo Internacional	Procura de novos mercados; atendimento a solicitações espontâneas; reestruturação da indústria.	Abordagem não é explícita, mas não faz restrições. Dependerá do perfil do empreendedor.	Quando o tomador de decisão julgar adequado.	Países que originam pedidos; onde houver demanda potencial; onde houver oportunidade de reestruturação.	Solicitações podem levar a exportação ou licenciamento; consolidações seriam feitas via fusões ou aquisição; busca de mercados, pela criação de novos canais.
Internacionalização Estratégica	Maximizar a eficiência pela redução de custos ou riscos de fazer negócio com o terceiros no exterior.	Produtos, serviços ou tecnologias em indústrias verticalmente integradas baseadas em conhecimento ou dirigidas por qualidade e imagem (implícito).	Abordagem não é explícita em relação ao momento inicial. Depois, seguiria a lógica da maximização de lucros via aproveitamento de janelas de oportunidades.	Onde houver vantagem imperfeições de mercado que permitam a maximização do lucro.	Existência de melhor modo (controle, licenciamento, sub-contratação etc.) de acordo com a configuração dos custos de transição no mercado externo
Paradigma Eclético	Explorar ou desenvolver vantagens de propriedade; busca de mercados, redução de custos, procura de ativos e capacitações estratégicos.	Sem restrições em termos de produtos, serviços, tecnologias ou atividades.	Quando surge janelas de oportunidades.	Onde houver vantagens de localização (por exemplo, incentivos, alta demanda).	Exportação, investimento direto ou licenciamento, dada a melhor combinação das vantagens de propriedade, localização ou internacionalização.

Quadro 2 – Principais respostas das Teorias/ Questões básicas do processo de internacionalização.
Autores: Dib, Cordeiro (2006).

Um aspecto importante sobre o processo de internacionalização de empresas é o incremento das atividades tecnológicas realizadas no exterior. Essa movimentação trouxe à tona novos conhecimentos, inovações tecnológicas e recursos, que eram produzidos em unidades espalhadas por todo o mundo, dando início assim ao processo de internacionalização de P&D (CHIESA, 1995). Sendo assim, a próxima sessão trará com detalhes a questão de internacionalização de P&D que trata de uma das abordagens que embasa a presente pesquisa.

2.3.1 Internacionalização de P&D

Como uma tentativa de exploração de vantagens locais e a possibilidade de competitividade global, as empresas iniciaram o processo de internacionalização de P&D nos anos 90 (GASSMANN; VON ZEDWITZ, 1999). Até esse momento as empresas já estavam habituadas a internacionalizarem suas vendas e sua manufatura, mas o processo de internacionalização de P&D não era tão frequente. Os principais motivos que mantinham as organizações conservadoras em relação à internacionalização de P&D eram: (i) manter as inovações próximas às áreas estratégicas e de desenvolvimento tecnológico, (ii) conservar as inovações próximas aos arranjos industriais específicos e centros de conhecimento como universidades, (iii) receio em perder a proximidade com os principais usuários dos produtos, (iv) no país de origem contavam com informações dos concorrentes e tinham conhecimento tácito e competências suficientes para se manterem competitivas (GAMMELTOFT, 2005). Além disso, o maior medo das empresas ao descentralizarem suas atividades de P&D era colocar em risco os conhecimentos e competências adquiridas com o tempo (LI; XIE, 2011). Outro argumento à resistência de internacionalização de P&D era a economia de escala, pois com a descentralização de P&D os gastos de coordenação e controle tornam-se maiores (CHIESA, 1995).

Segundo Chiesa (1995), a maioria das atividades de internacionalização de P&D era em busca de adequar o produto às necessidades locais de mercado e em dar suporte técnico aos processos de manufatura. As firmas ao perceberem que as habilidades especializadas e os produtores de novas tecnologias ou de novos conhecimentos se encontravam espalhados pelo mundo, se viram, assim, forçadas a dispersar suas unidades de P&D. Um estudo realizado na década de 70 comprovou que empresas que internacionalizavam P&D não buscavam apenas

acessar talentos em outros mercados, mas principalmente buscavam adaptar produtos e tecnologias para o mercado local (MANSFIELD, ROMEO, TEECE, 1979). Apesar de ainda existirem organizações com esse comportamento, muitas empresas já utilizam mais as suas subsidiárias a fim de desenvolver novos produtos (Teece, 2014). Segundo Cantwell e Kosmopoulou (2002) atualmente as empresas buscam internacionalizar P&D para locais onde as condições ambientais são mais conducentes à criação de tecnologia, mas o acesso ao mercado e custos de transação ainda influenciam nessa decisão.

Com o processo de internacionalização a vantagem competitiva poderia deixar de ser apenas proveniente da matriz e passar a ser derivada da articulação e da mobilização de inovação desenvolvidas nas subsidiárias (CANTWELL, MUDAMBI, 2005). Sendo assim, a capacidade inovadora das empresas começou a depender da habilidade de capitalizar os recursos e empreendimentos de suas diversas subsidiárias, de integrar as capacidades e de equilibrar recursos específicos com o objetivo de gerar inovações que pudessem ser exploradas globalmente (CHIESA, 2000).

Contudo um dos maiores desafios da internacionalização de P&D é conciliar as inovações locais e globais. Segundo Andersson e Forsgren (2002), a inovação local é peculiar à região em que foi desenvolvida e não há esforços para adequá-las às necessidades e estratégias globais da organização, ou seja, foram criadas para atender o mercado local. Já as inovações globais são aquelas que em um primeiro momento foram criadas para atender o mercado global, mas posteriormente é adequada e transferida para toda a multinacional, tornando-se uma vantagem competitiva organizacional.

Buscando contextualizar as multinacionais brasileiras Porto et al (2010) levantaram alguns pontos a serem considerados, não como uma conclusão, mas como aspectos que retratam a evolução da gestão de P&D em empresas brasileiras internacionalizadas. Sendo assim, apresentam-se alguns pontos que são relevantes para a presente pesquisa: a) Internacionalização de P&D motivado por fatores tecnológicos, onde se busca acessar recursos que fomentem o desenvolvimento tecnológico; b) Internacionalização de P&D motivado por fatores de demanda, devido a necessidade de adaptar os produtos aos mercados no exterior; c) Aquisição de unidades de P&D no exterior como estratégia de internacionalização; d) Gestão fraca das parcerias tecnológicas evidenciando a necessidade de elaboração de modelos de gestão formais e flexíveis para o estabelecimento de parcerias na matriz e nas subsidiárias; e) busca da consolidação de P&D internacional por meio da integração das unidades de P&D dispersas geograficamente, de maneira a torná-las parceiras dentro das redes de P&D local e global da empresa.

Nas próximas seções serão apresentados três aspectos da internacionalização de P&D que servirão de suporte para analisar esta teoria: os principais motivadores, as estruturas de coordenação e os papéis exercidos pelas subsidiárias.

2.3.2 Motivadores de internacionalização de P&D

Segundo Florida (1997) a internacionalização das atividades de P&D possui duas principais motivações: aquelas orientadas para o mercado e aquelas orientadas para a tecnologia. Empresas orientadas para o mercado buscam internacionalizar P&D a fim de customizar o seu produto e trabalhar em parceria com as fábricas locais, ou seja, inserir as subsidiárias em mercados para que identifiquem as preferências locais, possibilitando ampliar a penetração dos produtos. Já a internacionalização de P&D orientada para a tecnologia busca desenvolver novas ideias de produtos, novas ciências e tecnologias, ter acesso à mão de obra técnica talentosa, obter informações sobre a ciência e tecnologia e, também, desenvolver redes de contato com cientistas e comunidade tecnológica (universidades, por exemplo). Florida (1997) frisa ainda a importância dos dois motivadores, no entanto por meio de sua pesquisa deixa claro que a internacionalização de P&D orientada pela tecnologia é mais importante para as empresas e os principais benefícios promovidos por ela são desenvolver novas ideias, obter informações sobre ciência e tecnologia e ter acesso à mão de obra qualificada.

Esse movimento de busca tecnológica fora do país pode ocorrer basicamente de duas formas: realização de P&D no exterior (*offshoring*) e sub-contratação (*outsourcing*), e algumas vezes de forma combinada. A UNCTAD (2004) apresenta um quadro reproduzido pelo autor Wir (2004) que separa com clareza as questões de localização geográfica e de “externalização” de P&D (Quadro 3).

Localização de P&D	Internalizada	Externalizada (sub-contratada)
País de origem	P&D realizada internamente à empresa no país de origem	P&D subcontratada de uma outra empresa no país de origem.
País hospedeiro	P&D realizada pela filial de uma mesma EMN em outro país (<i>offshoring</i>)	P&D subcontratada de uma terceira empresa no exterior: -a uma empresa local - a uma filial de outra EMN

Quadro 3 – P&D estabelecido em outros países e sub-contratada: definições

FONTE: UNCTAD (2004), adaptado de WIR (2004, p.148)

É importante frisar que o presente trabalho tem foco em empresas que apresentam a situação descrita no quadrante da segunda coluna na parte inferior, *offshoring*. A vantagem de internacionalização de P&D no contexto *offshoring* encontra-se na capacidade de desagregar partes da P&D, na capacidade de integrar projetos realizados em diferentes países do mundo, além de contar com a ampliação das redes de informação (DEMIRBAG; GLAISTER, 2010). Como se sabe a pesquisa busca compreender como a internacionalização de P&D contribui para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas, com isso acredita-se que ao internacionalizar P&D de forma *offshoring* a multinacional possui maiores condições de captar oportunidades de inovação e desenvolver novas capacidades dinâmicas para a organização como um todo.

Seguindo a linha de pensamento de Florida (1997), Schmile (2012) coloca que existem várias discussões sobre motivadores de internacionalização, mas que podem ser resumidos em basicamente dois aspectos: a) exploração de conhecimento; b) aumento de conhecimento. Empresas que internacionalizam P&D voltado para a exploração do conhecimento adquirem vantagem competitiva através da exploração de suas competências tecnológicas em outros mercados. Com isso os laboratórios de P&D são estabelecidos próximos aos mercados e de facilitadores de produção. A estratégia de exploração de conhecimento constitui suas unidades de P&D espalhadas globalmente, as quais são influenciadas pela importância do mercado. Em contraste empresas que buscam aumento de conhecimento se internacionalizam para ampliar seus conhecimentos. Essas organizações buscam estabelecer unidades de P&D em ambientes aos quais o autor chama de “bolsões de conhecimento” que possuem força de trabalho altamente qualificado.

Colocada a discussão sobre motivadores de internacionalização de P&D a próxima sessão tratará sobre as estruturas de coordenação do P&D Global.

2.3.3 Estruturas de coordenação

A crescente internacionalização e diversidade estratégica de pesquisa e desenvolvimento vêm criando desafios gerenciais para as multinacionais que competem globalmente. Os autores Gerybadze e Reger (1999) frisam que monitorar as oportunidades dispersas geograficamente é uma atividade difícil e para isso as empresas devem desenvolver mecanismos internos eficientes que fomentem a transferência de conhecimento e que contribuam para a aceleração da conversão da ideia em produtos comerciáveis. Além disso, deve envolver essencialmente o equilíbrio entre coordenação corporativa e autonomia (FLORIDA, 1997).

Bartlett e Ghoshal (1999) propuseram uma tipologia que classifica as multinacionais em quatro tipos: Multinacional, Internacional, Global e Transnacional. As multinacionais criam réplicas de sua unidade doméstica em outros países, ou seja, todas as unidades buscam ser vistas como nascidas naquele país, as subsidiárias buscam explorar as oportunidades locais domésticas. O comportamento das organizações internacionalizadas é como apêndice da empresa mãe, as atividades principais e os conhecimentos ficam centralizados na matriz e a subsidiária atua como adaptadora e colocadora dos produtos da empresa em seu ambiente.

Já as organizações Globais, em vez de isolarem as unidades como a dimensão internacional ou replicarem como as multinacionais, partilham os seus recursos numa base Global para acessarem os melhores mercados, com maior qualidade de produtos e menor custo (BARTLETT; GHOSHAL, 1999). Essas organizações são bastante sensíveis às tendências globais que possam afetar o futuro organizacional. A abordagem transnacional busca não olhar apenas a relação unidimensional, mas sim em rede, dessa forma cada subsidiária contribui de maneira diferenciada, mas de forma integrada com a organização. As unidades estão preparadas para criar, desenvolver e disseminar o conhecimento para toda a organização, buscando integrar as vantagens das economias de escala e capacidade de atender a demanda dos mercados em que atuam. Além disso, organizações transnacionais são capazes de gerir inovação através de desenvolvimento em conjunto e partilhar competências globais, apresentando características similares às empresas que possuem capacidade dinâmica (TEECE, 2014).

Devido às dificuldades de coordenação enfrentadas pelas empresas, Gassmann e Zedtwitz (1999) analisaram 33 multinacionais e fizeram uma tipificação das estruturas globais

das atividades de P&D com base na dispersão geográfica e no grau de coordenação entre as unidades de P&D. Os autores identificaram cinco tipos diferentes de formas de organização de P&D em multinacionais: (i) Centralização de P&D Etnocêntrica, (ii) Centralização de P&D Geocêntrica, (iii) Descentralização de P&D Policêntrica, (iv) Cubo de P&D e (v) Rede Integrada de P&D. Para cada modelo foi levado em consideração o grau de centralização da tomada de decisão e o grau de competição/cooperação entre as subsidiárias da empresa. O quadro 4 a seguir mostra de forma resumida os cinco modelos de estruturas globais de P&D, suas características, além das forças e fraquezas de cada estrutura.

Modelo	Configuração	Forças	Fraquezas
Centralização de P&D Etnocêntrica	P&D central na matriz; programa de P&D central com controle e coordenação rígida.	Elevada eficiência; baixos custos de P&D; curto ciclo de tempo; proteção das tecnologias centrais.	Falta de sensibilidade para mercados locais, falta de tecnologia externa, tendência em direção à organização rígida.
Centralização de P&D Geocêntrica	P&D centralizado na matriz; contato próximo com sítios locais; recrutamento e rotação de trabalhos internacionais.	Eficiência devido à centralização; elevada sensibilidade para mercados locais; custo eficiente da internacionalização de P&D.	Perigo em negligenciar a internacionalização de P&D; especificações dos mercados locais não consideradas de forma satisfatória.
Descentralização de P&D Policêntrica	P&D descentralizado; dominância de P&D relacionado ao produto; pouca coordenação entre as unidades de P&D.	Alta eficiência de coordenação das atividades de P&D; Exploração de todas as forças avaliáveis; realização de sinergias.	Altos custos de coordenação e tempo; perigo de surpreender a criatividade e a flexibilidade com diretrizes centrais.
Cubo de P&D	Orientação etno ou geográfica. Estruturas de módulos com clara dominância central; cooperação entre unidades controlada centralmente.	Alta eficiência de coordenação das atividades de P&D; Exploração de todas as forças avaliáveis; realização de sinergias.	Altos custos de coordenação e tempo; perigo de surpreender a criatividade e a flexibilidade com diretrizes centrais.
Rede Integrada de P&D	P&D altamente internalizado; responsabilidade global dos centros de competências por tecnologias ou produtos; Informação e coordenação multidimensionais.	União da especialização e efeitos sinérgicos; eficiência local antes da global; exploração e refinamento de forças locais.	Altos custos de coordenação; complexidade das regras institucionais e processos decisórios.

Quadro 4 – Estruturas globais de P&D

FONTE: Adaptado de Gassmann e Zedtwitz (1999, in PORTO, 2000 e MOURA, 2008).

Aprimorando essa pesquisa Zedtwitz e Gassmann (2002) entrevistaram 81 empresas e sugeriram uma nova tipologia. Nessa nova pesquisa, os autores se concentram nas fontes externas de conhecimento e nos direcionadores naturais de internacionalização de P&D que são: aspectos tecnológicos/ científicos e os aspectos mercadológicos, de encontro aos estudos de Florida (1997). A principal contribuição desse trabalho foi a identificação de quatro tendências que são geradas por esses motivadores de internacionalização de P&D e são apresentadas no quadro 5 a seguir.

Estrutura	Descrição
P&D Tesouro Nacional	<ul style="list-style-type: none"> - Características: pesquisa e desenvolvimento realizado no mercado doméstico - Trata-se de organizações que possuem tanto pesquisa como desenvolvimento em seu país de origem, por isso o nome do modelo como tesouro nacional. A atividade de P&D é mantida no país de origem, porque tecnologia <i>core</i> são mais fáceis para controlar. - Empresas com característica de tesouro nacional em P&D tem forte posição dominante em tecnologia e <i>design</i>, além do mercado doméstico ser o principal. - O estilo gerencial baseado no país de origem é viável tanto quanto o domínio tecnológico é mantido
P&D direcionado para Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - Característica: Desenvolvimento doméstico, mas a pesquisa é dispersa. - Nessas empresas a pesquisa é mais internacionalizada que o desenvolvimento - A dificuldade de acessar centros científicos de excelência e a relativa insuficiência de capacidade científica no país de origem faz a empresa dirigir uma substancial parcela da identificação e criação de processos tecnológicos para o exterior. - O desenvolvimento é mantido centralizado por uma série de fatores, incluindo efeito escala no processo de desenvolvimento. - Decisão mais centralizada, visando a proteção dos resultados comerciais, efeitos de sinergia e custos associados na coordenação dos projetos internacionais.
P&D direcionado para o mercado	<ul style="list-style-type: none"> - Característica: Pesquisa doméstica e desenvolvimento disperso. - Pesquisa pouco internacionalizada e desenvolvimento altamente espalhado pelo mundo, têm tipicamente escutado a voz do mercado. - Desenvolvimento de negócios é dominado pela demanda dos clientes e não pela exploração científica. - A pesquisa tem baixa significância no esforço de P&D, mantido no país de origem para manutenção da massa crítica. - Monitoramento tecnológico é realizado em associação com grupos locais.
P&D Global	<ul style="list-style-type: none"> - Característica: distribuição entre pesquisa e desenvolvimento de forma global. - A pesquisa é localizada nos locais onde há maior qualidade científica. Os laboratórios são padronizados conforme a demanda local. - Os custos adicionais de manutenção P&D transnacional são compensados pela criação de vantagens de negócios e de mercado. - Nas empresas de P&D global, o local pode ser rapidamente absorvido e adaptado para outra utilização e centros de desenvolvimento podem ser levados a preparar produtos para lançamento de mercado global. - Gerenciamento é mais complexo e mais custoso do que organização P&D tradicional.

Quadro 5 – Estruturas organizacionais da internacionalização de P&D

FONTE: Adaptado de Zedtwitz e Gassmann (2002)

Contribuindo com essa discussão, Chiesa (2000) descreve duas tipologias de globalização de P&D: (i) estrutura baseada na especialização, onde o laboratório estrangeiro é responsável pelo desenvolvimento de um produto ou processo em escala mundial, caracterizando o centro de excelência da firma. (ii) Estrutura baseada na integração, onde diferentes unidades de P&D contribuem para o desenvolvimento tecnológico, os quais geram ativos inovadores para a organização global. O quadro 6 a seguir apresenta com mais detalhes essa abordagem.

Estrutura	Subestruturas
Estrutura baseada em especialização	Estrutura de especialização isolada: Um laboratório estrangeiro possui total responsabilidade em desenvolver certa tecnologia/produto/processo global. Por ser o único centro de pesquisa da organização é considerado o centro de excelência da companhia.
	Estrutura de Especialização Suportada: Assim como na estrutura de especialização isolada existe um centro global responsável por P&D, no entanto, existem várias unidades em diferentes países que fornecem ao centro global informações para o desenvolvimento de novos produtos.
Estrutura baseada na integração	Estrutura de contribuição Especializados: Existem várias centros de P&D e cada um é responsável por uma especialidade tecnológica ou por um componente do produto. As unidades individualmente não possuem competências para realizar inovações completas, exigindo assim a integração do trabalho das unidades de P&D para completar o desenvolvimento de um produto.
	Estruturas de Laboratórios especializados: Diversos laboratórios internacionalizados trabalham e criam inovações no mesmo campo tecnológico. Para garantir que não ocorra duplicidade e envolver laboratórios distintos em um programa de P&D conjunto, os trabalhos são monitorados e supervisionados centralmente, possibilitando assim a exploração da inovação em diferentes mercados.

Quadro 6 – Tipologias de globalização de P&D.

FONTE: Chiesa, 2000

Baseados em estruturas de coordenação descentralizadas Criscuolo e Narula (2007) propõem cinco mecanismos de coordenação de P&D internacionalizado: (a) estrutura; (b) hierarquia formal; (c) pessoas; (d) sociedade; (e) infraestrutura da tecnologia da informação. O quadro 7 apresenta as características de cada tipologia, seus objetivos e exemplos de instrumentos de coordenação.

Mecanismos de coordenação	Características	Objetivos	Instrumentos de coordenação
Estrutural	Buscam formalizar a coordenação das atividades funcionais; Utilização de normas e procedimentos oficiais; caráter impessoal e estrutural.	Definir procedimentos padronizados monitoramento das atividades.	Planejamento, controle de saída, manuais, descrição do trabalho e políticas definidas.
Hierarquia formal	Elementos formais de governança corporativa hierárquica que têm impacto sobre a eficiência organizacional e funcional, proporcionando uma estrutura e um sistema de autoridade com responsabilidades.	Coordenar através de processos hierárquicos impostos verticalmente.	Centralização estratégica e operacional.
Pessoas	Envolve o número de membros que interagem entre as unidades; Nesta categoria incluem relações interpessoais, comunicações informais e formais, práticas corporativas, tais como visitas e transferência internacional de gestores e equipes.	Capacidade de delegar uma subsidiária para outra quando necessário, além de promover a comunicação integrada e horizontal.	Construção de equipes internacionais; Visitas em unidades internacionais; Eventos sociais; conferências e <i>workshops</i> .
Sociedade	Os funcionários aprendem quais os comportamentos e as perspectivas são aceitáveis dentro da organização, por meio de mecanismo informal. Esses comportamentos são difíceis de serem mudados.	Cria um panorama comum para toda a organização e guia o comportamento dos membros da organização.	Cultura corporativa; Idioma.
Estrutura da TI	Mecanismos de infraestruturas da plataforma de tecnologia da informação, tais como intranets, correio eletrônico, base de dados corporativos, são fundamentais para a ligação de avanços tecnológicos e organizacionais nas empresas.	Coordenação através da TI	Intranet, videoconferência e e-mails.

Quadro 7 – Cinco categorias de mecanismos de coordenação de P&D.

FONTE: Adaptado de Criscuolo e Narula (2007)

Para Ecker, Van Triest, Williams, (2011) a centralização ou descentralização das atividades de P&D está correlacionado a natureza de pesquisa, ou seja, quanto mais voltadas para pesquisa básica, maior liberdade e direito de decisão devem ser atribuídas aos gerentes do projeto. Muita centralização para este tipo de P&D sufoca a criatividade e reduz a eficácia da ciência exploratória. Além disso, ao contrário do que se pensa, unidades descentralizadas precisam criar meios de transferência de conhecimento mais normativos quando se trata de P&D disperso mundialmente, pois as diferenças culturais e institucionais entre os países impedem a transferência eficiente de conhecimento tácito se forem adotadas estruturas informais de comunicação (ECKER, VAN TRIEST, WILLIAMS, 2011). Sendo assim, mesmo em unidades descentralizadas de P&D é necessário a adoção de comunicação formal e estruturadas pela tecnologia da informação.

Corroborando com as discussões sobre estruturas de coordenação de P&D global Dias e Salerno (2009) colocam que descentralização das atividades de P&D é influenciada pela necessidade de agilizar o desenvolvimento dos produtos e pela qualidade das relações entre matriz e subsidiária. Para os autores, a definição da coordenação, mais ou menos centralizada, é influenciada pela estratégia da organização, atributos da filial e relacionamento das unidades. Sendo assim, cresce a relevância de se discutir também os papéis desempenhados pelas subsidiárias internacionalizadas, que é o tema tratado na próxima seção.

2.3.4 Papéis estratégicos das subsidiárias

As unidades internacionalizadas podem desempenhar papel importante na criação de tecnologia e na captura de oportunidades de inovação (TEECE, 2014). As unidades do exterior podem investir em ativos especializados de fabricação, comercialização, distribuição ou tecnológicos, os quais podem desempenhar um papel importante na capacidade da multinacional em lucrar com inovação (TEECE, 2014). Segundo, Birkinshaw, Hood e Jonsson (1998) a subsidiária pode desempenhar três papéis para contribuir com a estratégia da organização: i. *determinismo ambiental*, que sugere que o papel da subsidiária é definido pela sua localidade geográfica, dado pelo dinamismo do mercado. ii. *Atribuição da matriz*, onde o papel de cada subsidiária é atribuído pela matriz definindo melhor sua função. iii. *Escolha da*

subsidiária, onde a subsidiária define o seu papel considerando o mercado local e suas capacidades.

Dentro da abordagem transnacional as subsidiárias podem desempenhar diferentes papéis levando em consideração o nível de recursos e competências da filial, e importância estratégica do local de implementação, que considera além do tamanho de mercado, a sofisticação tecnológica empregada nele, como pode ser observado na figura 10 (BARTLETT; GHOSHAL, 1992).

Figura 10- Tipologia de subsidiárias

FONTE: Bartlett e Ghoshal (1992)

A subsidiária implementadora possui uma abrangência geográfica limitada, quase sempre apenas em um país e acrescenta muito pouco à organização como um todo e suas competências são suficientes para mercados pouco importantes estrategicamente. Esse tipo de subsidiária pode garantir ganhos de economia de escala os quais permitem a sustentação e expansão da empresa. As subsidiárias com características contribuidora estão em locais de pouca importância estratégica, mas já oferecem um nível elevado de capacidade. As líderes estratégicas são aquelas que possuem níveis elevados de capacidade e atuam em mercados de importância estratégica. Por fim, as subsidiárias “buraco negro” são aquelas que estão em mercados estrategicamente importantes, mas com baixas competências (BARTLETT; GHOSHAL; 1992). Segundo os autores, as organizações precisam monitorar o papel das subsidiárias de modo a reforçar a atuação das “líderes estratégicas” e da “contribuidoras” e extinguir as unidades com estilo “buraco negro”.

A abordagem de Ferdows (1997) sobre papéis de subsidiária avalia sua necessidade do ponto de vista da matriz. Nessa última abordagem é desenvolvido um modelo que considera a internacionalização da produção da empresa, baseado no cruzamento de dois aspectos: (a) competências locais e (b) razões estratégicas; baixo custo de produção, proximidade do mercado e acesso à habilidade e conhecimento. Com essa combinação foi possível identificar seis classificações dos papéis das subsidiárias:

- i. **Offshore:** Uma fábrica caracterizada como *Offshore* tem como objetivo acessar baixos custos de produção e baixos salários. A responsabilidade dessa subsidiária é limitada pela produção de itens específicos de baixo custo, os quais serão exportados para serem finalizados em outras plantas ou para serem vendidos. Os gerentes seguem instruções, métodos e planos passados a eles, não se esperando inovações dessas fábricas. Sendo assim ela acaba sendo dependente de outras unidades para prover a *expertise* em novos processos, produtos e tecnologias.
- ii. **Source** Assim como na *offshore*, fábricas *source* também são estabelecidas para ganhos de baixo custo de produção, no entanto, possuem recursos e competências para desenvolver e produzir uma parte ou um produto para mercados globais da empresa.
- iii. **Server** O papel estratégico dessas empresas é a sua proximidade com o mercado. Consiste em uma fábrica que supre mercados específicos de âmbito regional ou nacional.
- iv. **Contributor** Além da proximidade com o mercado, uma unidade *contributor* assume a responsabilidade de customizar produtos, aprimorar processos, modificar e desenvolvê-los.
- v. **Output** As fábricas *output* possuem como principal papel estratégico ganhar acesso ao conhecimento e às habilidades de que a firma precisa.
- vi. **Lead** Uma fábrica *lead* possui a habilidade e conhecimento para inovar e criar novos processos, produtos e tecnologias para a empresa.

A figura 11 apresenta como essas classificações podem ser posicionadas em relação às dimensões estratégicas e às competências.

Figura 11- Competências do local versus estratégia da planta

FONTE: Adaptado de Ferdows (1997) apud Moura (2008).

A partir da figura 11 pode-se observar que as subsidiárias classificadas com papéis estratégicos de competências mais altas são a *source*, *lead* e *contributor*. E as com competências mais baixas são *Offshore*, *outpost* e *server*. Se consideramos a internacionalização de P&D, pode-se dizer que são empresas que estão em busca de habilidades e conhecimentos acerca de inovação ou de adequação do produto ao mercado, sendo melhor caracterizado pelas subsidiárias com características *lead* e *outpost*.

Fazendo uma correlação entre as duas abordagens Bartlett e Ghoshal (1999) e Ferdows (1997), Vieira, Pollice e Carvalhinha (2005) colocaram que os papéis *lead*, *outpost*, *contributor* e *source* são mais relacionados com as tipologias de contribuidora e de líder estratégico por serem unidades de alta competência. Já *server* e *offshore* por retratarem subsidiárias que exijam baixa capacidade e explorem mais as oportunidades inerentes ao mercado, estão mais alinhadas às tipologias de buraco negro e executor (VIEIRA, POLLICE, CARVALHINHA, 2005).

Para melhorar as capacidades organizacionais, a matriz deve buscar facilitar e permitir a transferência tecnológica entre as divisões, além de incentivar e apoiar a exploração de ativos complementares (TEECE, 2014). A sede desempenha um papel de extrema importância que é a coordenação dos ativos em busca do desenvolvimento de capacidades dinâmicas, para isso a empresa deveria adotar cada vez mais uma estrutura em rede, onde a

matriz, segundo Buckley (2009, apud TEECE, 2014) é uma “inteligência de controle” que busca facilitar e decompor as atividades da empresa, permitindo maior autonomia às unidades regionais e assim avançar nas possibilidades de desenvolvimento de capacidades dinâmicas.

As subsidiárias desempenham um papel vital para as capacidades dinâmicas nas empresas, pois elas podem gerar conhecimentos e capacidades a partir de suas próprias histórias que podem ser transferidas para outras unidades de negócio (TEEC, 2014). Além disso, as subsidiárias podem ter considerável autonomia e ao mesmo tempo estarem integradas com as demais unidades, por exemplo, um produto ou serviço pode ser desenvolvido por uma filial e posteriormente ser compartilhado globalmente. Quando a multinacional faz uma escolha de uma estrutura descentralizada, permitindo e incentivando a criação de conhecimento e descoberta de conhecimento local de forma bem coordenada, fortalece as capacidades dinâmicas globais (TEECE, 2014)

É importante reconhecer, que uma vez que uma multinacional cria uma subsidiária que estabelece suas próprias redes e caminhos de aprendizagem, ela pode acumular ativos e recursos aplicáveis e adaptáveis em outros lugares (TEECE, 2014). Esse fluxo de conhecimento da subsidiária para a matriz vem sendo estudado e reconhecido como transferência inversa do conhecimento (YANG, MUDAMBI, MEYER, 2008) e está muito relacionado com a adoção de estruturas de coordenação flexíveis.

Colocando outra visão sobre os papéis das subsidiárias Cantwell e Mudambi (2005) realizaram uma pesquisa e descobriram que o nível de P&D da subsidiária depende das características da multinacional, dos fatores locais e da forma de aquisição. Historicamente as subsidiárias de P&D internacionalizadas tinham a função principal de adaptar os produtos desenvolvidos pela matriz em seus países de origem, além de adequar recursos locais e as condições de produção. Segundo os autores, nessa situação as subsidiárias apenas aproveitam as capacidades da empresa sede, não desenvolvendo competências organizacionais. Já as multinacionais que buscam estruturas organizacionais em rede garantem a suas subsidiárias um papel mais criativo, com possibilidades de gerar novas tecnologias de acordo com as vantagens oferecidas pelo país hospedeiro e com isso a possibilidade de criar novas competências organizacionais (CANTWELL; MUDAMBI, 2005).

Essa mudança na busca de estratégias mais internacionalmente integradas é em parte fundamentada em um efeito de “ciclo de vida” das empresas multinacionais, onde elas vão se tornando mais maduras (CANTWELL; MUDAMBI, 2005). As empresas multinacionais depois que estão estabelecidas e já criaram uma propagação internacional de suas operações, já conseguem selecionar uma rede interna de subsidiárias especializadas. Essas por sua vez,

podem desenvolver suas capacidades e contribuir regional ou globalmente com a organização. Assim as unidades que começam orientadas para o mercado local vão gradualmente transformando-se em uma unidade mais criativa e assumem um nível tecnológico maior, como pode ser observado na figura 12 a seguir.

Figura 12 – A evolução das atividades da subsidiária e os determinantes do ambiente do P&D local.

FONTE: Adaptado de Cantwell; Mudambi (2005)

Contudo é importante esclarecer que dentro de uma rede podem existir unidades com características apenas de exploração de mercado e que se manterão dessa forma, sem evoluírem (CANTWELL; KOSMOPOULOU, 2002; BIRKINSHAW; HOOD; JONSSON; 1998). Como se observa na figura 12, para os autores são três aspectos que influenciarão no desenvolvimento das competências das subsidiárias de P&D: (i) as características e o potencial de desenvolvimento do ambiente em que a organização está instalada; (ii) O nível das capacidades da subsidiária e as possibilidades para a realização das iniciativas independentes; (iii) as práticas estratégicas adotadas pela matriz para incentivar a formação de redes dentro e fora da organização.

Ainda segundo os mesmos autores, as empresas multinacionais com competitividade mais forte serão aquelas mais propensas a localizarem P&D no exterior, alcançando altos níveis de P&D por meio da exploração de locais onde as condições são mais favoráveis à criação de tecnologia (CANTWELL; KOSMOPOULOU, 2002). Os benefícios da criação de competências da subsidiária, não apenas contribuem com a sede, mas também ajudam a organização como um todo a alcançar a capacidade de identificar novas oportunidades e capacidade de explorá-las (CANTWELL; MUDAMBI, 2005).

Considerando as estruturas de coordenação descentralizadas Criscuolo e Narula (2007) identificaram três papéis de unidades de P&D no exterior: (a) O primeiro, laboratório suporte (SLS), refere-se a aplicação das tecnologias no mercado, ou seja, o objetivo é adaptar os produtos ou processos produtivos de modo a atender as características distintas de mercado da subsidiária.; (b) O segundo, laboratório localmente integrado (LIL), ao invés de usar a tecnologia proveniente da matriz para a adaptabilidade dos produtos, essas subsidiárias ampliam sua atuação e passam a desenvolver novos produtos que atendem o mercado global; (c) O terceiro, laboratório independente internacional (LII), em contraste com os papéis dos laboratórios anteriores, este deve ser integrado aos laboratórios das outras unidades e sobretudo ao da matriz que deverá coordenar o programa global de P&D.

Por fim, é necessário considerar a discussão sobre autonomia das subsidiárias que pode ser estratégica ou operacional (BARTLETT; GHOSHAL, 1989). Autonomia estratégica é a capacidade da subsidiária de definir os seus próprios passos e a operacional consiste na capacidade de gerenciar as atividades designadas pela matriz (BAILYN, 1985 apud COSTA, 2012). A autonomia estratégica muitas vezes pode ser negativa para organização, pois a integração da subsidiária totalmente autônoma tende a ser menor, levando ao isolamento dessa filial, além de desenvolver ativos que não são compatíveis com os da organização (CANTWELL; MUDAMBI, 2005). Já em relação a autonomia operacional ela pode ser saudável para a organização, tendo em vista que será maior sua capacidade para explorar fontes externas de inovação, melhorando seus recursos e sua contribuição para a organização (CANTWELL; MUDAMBI, 2005).

Fechamos assim a revisão da literatura de internacionalização de P&D. A próxima seção busca apresentar o alinhamento entre as teorias de capacidade dinâmica e internacionalização de P&D.

2.4 ALINHAMENTOS DAS TEORIAS

Apesar da relevância de análise entre as relações de internacionalização de P&D e do desenvolvimento de capacidades dinâmicas, há pouco conhecimento e estudo sobre o assunto. Ao realizar uma busca nas principais bases de pesquisa, considerando os termos “*Dynamic Capabilities*” e “*Internationalization R&D*” ou “*Global R&D*” poucos resultados foram

encontrados. Encontraram-se alguns documentos que tratam de capacidade dinâmica e internacionalização de empresas, os quais apresentam resultados também relevantes para a presente pesquisa. Sendo assim as próximas sessões estão divididas em Internacionalização e Internacionalização de P&D considerando a abordagem de capacidade dinâmica.

2.4.1 Internacionalização e capacidade dinâmica

As primeiras evidências da influência da internacionalização no desenvolvimento de capacidades foram apresentadas por Dunning (1980) que apresentou três vantagens que podem decorrer da internacionalização, com base no Paradigma Eclético (ou OLI). O autor coloca que a primeira vantagem é decorrente da vantagem da firma, onde as competências desenvolvidas na matriz deveriam ser repassadas à subsidiária. Essa vantagem é proveniente da economia de escala, de ativos específicos (pessoas, capital e organização), fatores de produção e acesso a novos mercados. A segunda vantagem é proveniente da localização, que está relacionada aos benefícios oferecidos por aquele país, por exemplo preço da mão de obra, matéria prima mais barata, assimilação e adaptação de mercado, proximidade cultural e da língua, e capacidade de explorar o potencial de mercado. E por fim as vantagens de internacionalização são provenientes da diminuição do custo de câmbio, da propriedade da informação e redução da incerteza, e maior possibilidade de acordos contratuais e de negócios.

Em relação ao desenvolvimento de capacidades dinâmicas, as multinacionais levam vantagem por estarem presentes em diferentes ambientes e terem a oportunidade de desenvolver processos e modelos de negócios utilizando as características das regiões em que atua, tornando-se mais dinâmicas e sustentáveis (TEECE, 2014). No caso das empresas multinacionais a organização precisa manter alinhados seus ativos para atender às necessidades dos clientes em diferentes ambientes, forçando o desenvolvimento de capacidades dinâmicas. Além disso, segundo Teece (2014) a internacionalização da empresa impulsiona a captura de novas oportunidades e possibilita a exploração de inovações em escala global.

A internacionalização baseada no custo de transação ajuda especificamente na escolha do modo de entrada (contratos de aquisição, fornecimento, *joint ventures* e unidades

integradas), mas para o desenvolvimento de capacidade dinâmica aspectos como tecnologia disponível, custo de transferência e o acesso às oportunidades de mercado são mais relevantes (TEECE, 2014). Segundo a mesma fonte, as vantagens específicas oferecidas por cada país não são tão convincentes para o desenvolvimento de capacidade dinâmica, pois o acesso desses benefícios é alcançado por todos os concorrentes. Por exemplo, países que oferecem mão de obra barata, oferecerão essa condição para todos os concorrentes, não concretizando a vantagem sustentável. Os benefícios oferecidos pelo país justifica a entrada da empresa naquele país, mas não o desenvolvimento da estratégia organizacional.

Nesse contexto, cresce a relevância das características do país de origem a qual tem forte influência sobre a competitividade internacional, ou seja, as empresas são produtos da integração do ambiente em que nasceram e dos sistemas regionais de inovação fora do país de origem (TEECE, 2014). Além disso, a relação entre a subsidiária e a matriz é importante para o fomento do desenvolvimento de capacidade dinâmica. Sobre essa discussão, Santos (2006) coloca que a falta de um ambiente propício de inovação no país de origem da organização, motiva a internacionalização em busca de sanar essa deficiência da organização. Para esse autor a competitividade tecnológica das multinacionais de países em desenvolvimento cada vez mais será dependente do conhecimento externo à organização,

Na tentativa de relacionar a abordagem de internacionalização econômica e comportamental, Florida, Fleury e Borini (2009) desenvolveram um estudo de caso com empresas brasileiras e elaboraram um esquema tendo como elemento central o desenvolvimento de capacidades dinâmicas influenciado pelo processo de internacionalização, que é apresentado na figura 13.

Figura 13 - Esquema das capacidades dinâmicas em multinacionais.

FONTE: Florida, Fleury e Borini (2009)

Para a elaboração do esquema os autores partiram do princípio que as competências são transferidas da matriz para a subsidiária, caracterizando assim a abordagem da teoria econômica. Essas capacidades/competências são transferidas para as subsidiárias, as quais por meio da capacidade de renovação, reorganização e aprendizado adequam a sua realidade e que posteriormente podem ser usados como aprendizado para as próximas unidades, dando créditos nessa fase para a abordagem comportamental. Por fim, quando essas capacidades dinâmicas já estão enraizadas na subsidiária elas podem ser repassadas para as outras unidades por intermédio da matriz ou pelo relacionamento inter subsidiárias, caracterizando assim a abordagem comportamental e econômica dada pela vantagem da propriedade da filial.

2.4.2 Internacionalização de P&D e Capacidade dinâmica

A pesquisa mais focada na internacionalização de P&D e capacidade dinâmicas é o estudo realizado por Ester et al (2010) que buscou identificar como a internacionalização de P&D influencia no desenvolvimento de capacidades dinâmicas, por meio de estudo de

múltiplos casos, considerando empresas chinesas do setor de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação). Para realizarem a pesquisa os autores segmentaram o processo de internacionalização de P&D em quatro formas: a) A trajetória da internacionalização e a estrutura internacional de P&D; b) Governança do P&D; c) Estrutura dos projetos de P&D; d) Redes de P&D. Apesar da divisão realizada pelos autores o foco do estudo acaba sendo nas estruturas de P&D.

A abordagem de capacidade dinâmica adotada por Ester et al (2010) é a desenvolvida por Ettlíe e Pavlou (2006) que indicam a formação da capacidade por três elementos. Primeiramente a empresa precisa passar por um processo de aprendizagem que é a reconfiguração das competências funcionais já existentes através da construção de novos conhecimentos. Novas configurações de competências exigem novas maneiras de coordenação dos recursos, sendo assim as principais atividades da coordenação são atribuição de tarefas e sincronismo de processos. Por fim a empresa passa por uma fase de integração, pois as novas configurações de competências são muitas vezes individuais e exigem processos de integração (ETTLIE, PAVLOU, 2006). A pesquisa realizada por Ester et al (2010) comprovou a existência da influência entre internacionalização de P&D e capacidade dinâmica considerando os aspectos traçados por ela.

Corroborando com estudos sobre capacidade dinâmica e internacionalização de P&D, Teece (2014) por meio de uma pesquisa não empírica coloca que o aumento de ativos com características VRIN é fundamental em P&D, inovação e aprendizagem, sejam eles interno ou externo à empresa. Além disso, a inovação necessita de colaboração de unidades em ambientes distintos, os quais fornecerão maiores possibilidades de criar práticas “assinadas” por terem maiores oportunidades de explorar processos e modelos de negócios utilizando as características das regiões em que atuam. Assim, fica evidente que a distribuição de P&D pelo mundo pode ser vista como um fenômeno que apoia a criação de capacidades em diferentes locais, as quais, se forem devidamente integradas, podem resultar em novos produtos e em capacidades dinâmicas organizacionais (TEECE, 2014).

Como pode ser observado o presente trabalho busca, por meio de um estudo empírico, analisar as influências que existem entre internacionalização de P&D e desenvolvimento de capacidades dinâmicas que já foram apontadas como possíveis por meio da análise de outros estudos acadêmicos. Por fim, a próxima sessão apresentará o resumo das principais teorias adotadas na revisão da literatura.

2.5 RESUMO DAS PRINCIPAIS LITERATURAS ESTUDADAS

A seguir apresenta-se o quadro 8 com um resumo de algumas obras que foram mais relevantes para a estruturação da pesquisa. Além disso, a quarta coluna representa a contribuição dessa abordagem para a presente pesquisa.

Autor (es)	Objeto de Estudo	Conclusão relacionada ao tema.	Contribuição para a presente pesquisa.
ESTER et al (2010)	Com base em empresas chinesas, o estudo buscou compreender como a internacionalização de P&D influencia no desenvolvimento da capacidade dinâmica.	O estudo comprovou que a internacionalização de P&D influencia positivamente o desenvolvimento de capacidades dinâmicas.	A pesquisa buscará compreender se existe influência da internacionalização de P&D no desenvolvimento de capacidade dinâmica considerando empresas brasileiras.
Florida (1997)	Busca analisar os principais motivadores para investimento em P&D globalizado.	A motivação de internacionalizar P&D pode ser orientada pelo mercado e pela tecnologia. No entanto, a orientação tecnológica predomina.	A busca por condições que potencializam o desenvolvimento de tecnologia quando empresas multinacionais internacionalizam suas atividades de P&D
Gammeltoft (2005) e Gerybadze; Reger, (1999)	A evolução do processo de internacionalização de P&D.	A internacionalização de P&D não está mais pautada em questões de custo e mercado. As empresas passaram a considerar as competências e as capacidades que podem ser conquistadas com o processo.	A internacionalização de P&D busca desenvolver capacidades não encontradas no seu mercado local.
Gassmann e Zedtwitz (1999)	Por meio da análise de 33 multinacionais americanas, os autores buscaram identificar quais são os tipos de estruturas de coordenação de internacionalização de P&D.	Identificaram cinco tipos de estruturas de coordenação de internacionalização de P&D.	Será levado em conta na pesquisa se as diferentes formas de coordenação dos centros de P&D influenciam no desenvolvimento de capacidades dinâmicas.
SCHMIL E (2012)	Busca identificar motivadores que levam as organizações a internacionalizarem suas atividades de inovação.	O trabalho concluiu que a decisão de desempenhar a função de inovação no exterior é motivada pelas capacidades da organização.	Apresenta uma nova tipologia de motivadores para a internacionalização: Motivado para explorar o conhecimento ou para aumentar o conhecimento.

Autor (es)	Objeto de Estudo	Conclusão relacionada ao tema.	Contribuição para a presente pesquisa.
TEECE (2007; 2009)	Apresenta os microfundamentos das capacidades necessárias para sustentar uma performance superior em mercados dinâmicos.	A capacidade dinâmica é basicamente formada pela capacidade de perceber a oportunidade, capacidade de aproveitar a oportunidade e a capacidade de se reconfigurar o ambiente que está inserido e gerenciar as oportunidade e ameaças.	A empresa precisa criar estruturas e processos para que a capacidade dinâmica possa se desenvolver e a internacionalização de P&D é uma fonte relevante para o alcance do desenvolvimento das três partes da capacidade dinâmica.
TEECE (2014)	Apresenta a relação entre capacidade dinâmica e internacionalização de empresas.	Capacidades dinâmicas, juntamente com boa estratégia são vistas como necessárias para sustentar o desempenho empresarial superior, especialmente em ambientes globais e de rápida mudança.	Concretiza a ideia de que existe uma relação entre capacidade dinâmica e empresas internacionalizadas. Empresas que buscam competir globalmente necessitam desenvolver ainda mais capacidades dinâmicas, inclusive por meio de exploração de P&D e inovação internacionalizada.
Von Zedtwitz (2005)	Busca investigar as estratégias, motivação e barreiras que explicam a crescente cota de internacionalização de P&D dos países em desenvolvimento, tendo como objeto de estudo indústrias chinesas.	São poucas as pesquisas em internacionalização de P&D por empresas provenientes de países em desenvolvimento devido a dificuldade de acesso e interesse nessas empresas.	Estudos sobre internacionalização de P&D por empresas de países em desenvolvimento, como o Brasil, devem ser estimulados porque podem contribuir para a construção teórica na área de internacionalização de P&D.
Wang e Ahmed (2007)	Busca clarificar a concepção de capacidade dinâmica, e identificar os três principais fatores presentes nas empresas que a compõe: capacidade de adaptação, de absorção e inovação	Os três elementos, apesar de terem ênfases particulares diferentes, estão correlacionados e formam juntos a capacidade dinâmica e influenciam o desempenho estratégico da organização.	A capacidade dinâmica está relacionada com escolhas realizadas pelas empresas e refletirá nas estratégias da empresa e desempenho da organização.

Quadro 8 – Resumo das principais literaturas do presente trabalho

FONTE: A autora

Sendo assim, a presente pesquisa busca, preencher a lacuna teórica a respeito das possíveis influências da internacionalização da atividade de P&D no desenvolvimento de capacidades dinâmicas, tendo como objeto de estudo as multinacionais brasileiras. Na próxima sessão serão apresentadas as proposições do presente estudo.

2.6 PROPOSIÇÕES

2.6.1 Primeira proposição

Segundo Florida (1997) a internacionalização das atividades de P&D possui duas principais motivações: aquelas orientadas para o mercado e aquelas orientadas para a tecnologia. Chiesa (1995, 2000) demonstra que a maioria das atividades de internacionalização de P&D era em busca de adequar o produto às necessidades locais de mercado e em dar suporte técnico aos processos de manufatura, ou ainda ter acesso a novos mercados de atuação, caracterizando um movimento de internacionalização motivado predominantemente para o mercado. Contudo, Cantwell e Kosmopoulou (2002) apresentam que atualmente as empresas buscam internacionalizar P&D para locais onde as condições ambientais são mais conducentes à criação de tecnologia, apesar de que fatores mercadológicos, como custo de transação e acesso de mercado, ainda influenciarem na escolha de qual país internacionalizar.

Corroborando com essa ideia Schmile (2012) coloca que existem basicamente dois motivadores de internacionalização de P&D: a) exploração de conhecimento; b) aumento de conhecimento. Organizações que são motivadas a internacionalizar P&D voltada para aumento do conhecimento, por internacionalizarem em busca de novas competências apresentam mais chances de desenvolver capacidades dinâmicas organizacionais.

Teece (2014) coloca que um dos núcleos que suportam a capacidade dinâmica é o desenvolvimento de ativos com características VRIN baseados principalmente em inovação, e podem ser mais facilmente alcançados quando unidades de P&D estão espalhadas pelo mundo. Essa pulverização de unidades de P&D apoiará a criação de capacidades em

diferentes locais, as quais se forem devidamente integradas, podem resultar em novos produtos e em capacidades dinâmicas organizacionais (TEECE, 2014).

Proposição 1: A organização que internacionaliza P&D motivada em aumentar os seus conhecimentos desenvolverá capacidades dinâmicas.

2.6.2 Segunda proposição

Em relação à governança, empresas que desejam desenvolver capacidade dinâmica precisam estabelecer uma estrutura que permita constantemente a reconfiguração e combinação do modelo de negócio, por meio de adoção de estruturas de coordenação flexíveis e integradas que garantam a descentralização das capacidades (TEECE, 2007, 2009). Sendo assim, empresas que adotam estruturas de coordenação de internacionalização de P&D baseada na integração (CHIESA, 2000) e em coordenação menos centralizadas, ou seja, com distribuição de P&D global (GASSMANN; ZEDTWITZ, 1999) possuem melhores estruturas para desenvolver as capacidades dinâmicas, em especial as capacidades de reconfiguração. Ademais, empresas que buscam desenvolver capacidade dinâmica devem diminuir sua aversão ao risco, perder os preconceitos de investimento e estabelecer uma estrutura descentralizada, pois a descentralização leva os gestores do topo a estarem mais próximos das novas tecnologias, dos clientes e do mercado (TEECE, 2007, 2009).

Além disso, considerando a abordagem de Bartlett e Ghoshal (1989), a organização transnacional busca unidades internacionalizadas que construam uma relação em rede com o seu ambiente e contribua de maneira diferenciada e integrada com a corporação. Segundo Teece (2014) organizações transnacionais são capazes de gerar inovações através de desenvolvimento em conjunto e partilhar competências globais, sendo muito similares às empresas que possuem capacidades dinâmicas.

Proposição 2 (P2): Empresas que adotam estruturas de coordenação de P&D descentralizadas internacionalmente e com gestão integrada criam possibilidades

de desenvolver capacidades dinâmicas.
--

2.6.3 Terceira proposição

Para Teece (2007; 2009) as atividades de P&D compõem outra forma relevante de busca de novas oportunidades. Devido à aceleração das mudanças do ambiente e com o encurtamento do ciclo de vida dos novos produtos, as empresas não conseguem manter o desenvolvimento de capacidade tecnológica e mercadológica sem considerar a estrutura do mercado e assim precisam buscar fora da empresa fontes de inovação (LAWSON, SAMON, 2001). Teece (2007, 2009) coloca que as principais fontes de inovação são externas às organizações e por isso a importância de explorar as capacidades de inovação em outras localidades.

O modelo de desenvolvimento de capacidade de inovação de Lowson e Samon (2001) defende que atividades tradicionais não são fontes ricas de capacidade de inovação, pois cada vez mais elas acabam não conseguindo atender a demanda dos consumidores devido a suas constantes exigências e o encurtamento do ciclo de vida dos produtos. Sendo assim, as empresas devem adotar formas de explorar fontes externas de inovação, por meio de internacionalizações, alianças, parcerias, contatos com cliente e fornecedores (LOWSON; SAMON, 2001). Dessa forma, as unidades internacionalizadas podem desempenhar um papel importante na criação de tecnologia e na captura de oportunidades de inovação (TEECE, 2014). As unidades do exterior podem investir em ativos especializados de fabricação, de comercialização, de distribuição ou tecnológicos, os quais podem desempenhar um papel importante na capacidade da multinacional em lucrar com inovação (TEECE, 2014).

Por fim, corroborando com estudos sobre capacidade dinâmica e internacionalização de P&D, Teece (2014) coloca que o aumento de ativos com características VRIN é fundamental em P&D, em inovação e em aprendizagem, sejam eles interno ou externo à empresa. Além disso, a inovação necessita de colaboração de unidades em ambientes distintos, os quais fornecerão maiores possibilidades de criar práticas “assinadas” de exploração de processos e modelos de negócios utilizando as características das regiões em que atuam (TEECE, 2014). Assim, fica evidente que a distribuição de P&D pelo mundo pode ser visto como um fenômeno que apoia a criação de capacidades em diferentes locais, as

quais, se forem devidamente integradas, podem resultar em novos produtos e em capacidades dinâmicas organizacionais.

Proposição 3 (P3): Unidades de P&D internacionalizadas fomentam o desenvolvimento de capacidades dinâmicas.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Uma das críticas ao estudo da capacidade dinâmica é sua dificuldade de mensuração, assim como, o complexo desafio de identificar o relacionamento entre a capacidade dinâmica e o desempenho da firma (EASREBY-SMITH et al, 2009). Outra dificuldade é realizar estudos empíricos que integrem as perspectivas das capacidades dinâmicas com outros campos complementares de investigação (AMBROZINI, BOWMAN, 2009), como, por exemplo, a internacionalização de P&D.

Em relação à natureza de pesquisa, já foram realizadas pesquisas quantitativas e qualitativas (EASREBY-SMITH et al, 2009). As pesquisas qualitativas de capacidade dinâmica, segundo Easreby-Smith et al (2009), podem contribuir para oferecer detalhes descritivos dos processos envolvidos, a configuração da capacidade dinâmica e a interação da mesma com o ambiente. Apesar da eficácia de ambas as pesquisas optou-se pela pesquisa de natureza qualitativa que vai ao encontro dos objetivos do presente estudo.

3.1 TIPO DE PESQUISA

A fim de alcançar os objetivos propostos no presente estudo, adotou-se a pesquisa de natureza qualitativa exploratória, pois como afirma Richardson (2011, p.90), a qualitativa é uma “tentativa de compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentados pelos entrevistados”. Ao se pensar nos objetivos propostos, o atual estudo aborda um assunto pouco conhecido e explorado principalmente no Brasil. Dessa forma delimitou-se a pesquisa como exploratória que, segundo Reis (2010), possibilita uma aproximação do investigador com o objeto de estudo, além de proporcionar uma visão sistêmica acerca do fato, assim como identificar um novo aspecto sobre o tema. Compartilhando da mesma ideia, Cooper e Schindler (2003) expõem que por meio da exploração é possível formular conceitos de maneira mais clara, estabelecer prioridades e melhorar o planejamento final da pesquisa, pois dentre os tipos de pesquisas este é o que apresenta maior flexibilidade em seu planejamento (GIL, 1999).

A fim de validar e garantir maior credibilidade ao trabalho, o método de estudo adotado foi o estudo de caso. Essa metodologia de pesquisa é mais adequada quando se busca explicar questões do tipo “como” e “por que” (YIN, 2010). Além disso, a análise permite uma visualização sistêmica do fenômeno, sendo mais relevante a sua aplicação em ambientes onde o contexto e o fenômeno não estão claramente separados, que é o caso da internacionalização de P&D e o desenvolvimento da capacidade dinâmica. É necessário ressaltar, ainda, que o presente estudo será realizado por meio de análise de múltiplos casos, buscando descrever, compreender e interpretar a complexidade de cada caso de forma diferenciada. Yin (2010) expõe que ao analisar múltiplos casos, não se deve interpretá-los como amostras de população, mas sim como replicações do evento, respeitando a peculiaridade de cada unidade.

3.2 COLETA DE DADOS: MÉTODOS E INSTRUMENTOS

3.2.1 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de fontes primárias e secundárias. Os dados secundários foram obtidos através da exploração de notícias, artigos científicos, vídeos e principalmente nos sites das empresas pesquisadas, os quais ajudaram a compreender o processo de internacionalização de P&D. Além disso, foram levantadas as patentes solicitadas pelas empresas, buscando comparar a produção de inovação antes e depois da internacionalização de P&D. Segundo Yin (2010) a análise de dados secundários é uma forma importante de levantamento de informações dos casos a serem estudados.

A captação dos dados primários foi realizada por meio de entrevistas em profundidade. Para Lakatos e Marconi (2007), a entrevista é um instrumento por excelência da investigação social, sendo muitas vezes superior a outros sistemas de obtenção de dados. Esse processo foi utilizado para levantar a percepção dos respondentes em relação a internacionalização de P&D e o desenvolvimento das capacidades dinâmicas na empresa. Por se tratar de um assunto ainda pouco estudado, cresce a relevância de se realizar a entrevista em profundidade com entrevistados que forneçam respostas representativas, além disso, é necessário detalhar as informações que se deseja (DANIELS; CANNICE, 2004). Sendo

assim, julgou-se necessário entrevistar membros de níveis hierárquicos diferentes, uma necessidade identificada também na pesquisa piloto, onde se verificou que existem graus de conhecimento e visões distintas em relação aos assuntos abordados. O quadro 11 a seguir, apresenta as possíveis/principais contribuições em cada nível.

Diretor de P&D	<ul style="list-style-type: none"> -Conhecimento dos aspectos históricos e motivações da internacionalização de P&D; - Percepção da estrutura ideal de P&D; - Conhecimento das motivações estratégicas de P&D; - Conhecimento sobre projetos integrados; - Conhecimento sobre publicações e patentes em nível mundial.
Gestor de P&D/ Pesquisadores/engenheiros	<ul style="list-style-type: none"> - Percepção real da estrutura e relacionamento das unidades de P&D; - Percepção real da forma de coordenação das unidades; - Conhecimento dos processos técnicos da empresa.

Quadro 9 – Contribuição dos entrevistados.

FONTE: A autora.

Buscando uma maior contribuição ao problema de pesquisa, foram entrevistados os responsáveis pelas atividades de P&D, diretores, gerentes e pesquisadores/engenheiros. É válido ressaltar ainda, que por falta de disponibilidade de um dos entrevistados as perguntas foram respondidas por escrito, orientadas por um roteiro detalhado das questões a serem abordadas. Levantado em conta as possíveis contribuições de cada nível, foram realizadas as entrevistas com os seguintes cargos de cada empresa.

Empresas	Cargos entrevistados	Datas da entrevista
Caso I	Diretor de P&D	19/11/2012
	Engenheiro de P&D	27/11/2012
	Engenheiro de P&D	28/11/2012
	Diretor de P&D	08/10/2013
Caso II	Vice-presidente de aplicação Global	2011
	Gerente de PMO e Governança	17/01/2014
	<i>Head of innovation</i>	05/02/2014 e 10/03/2014

Quadro 10 – Cargo e datas das entrevistas realizadas

FONTE: a autora

Definido o problema de pesquisa e o perfil das empresas a serem entrevistadas, iniciou-se a fase de escolha das unidades a serem analisadas e as características necessárias.

3.2.2 Unidade de análise

A escolha das unidades de análise foi com base no projeto do Núcleo de Política e Gestão Tecnológica da Universidade de São Paulo (PGT/USP), da qual esta pesquisa faz parte. Para selecionar as empresas, foram definidos dois critérios com base na revisão da literatura: empresas que: (i) possuam departamentos de P&D internacionalizados e (ii) pertencentes a mercados com maior dinamismo, como o de tecnologia. Dessa forma ficou definido duas empresas a serem entrevistadas, as quais não permitiram que os nomes fossem divulgados.

3.3 PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO

Seguindo a metodologia de estudo de caso de Yin (2010) desenvolveu-se um protocolo, que é um documento que contém as condições, menções e procedimentos suficientes para se replicar o estudo e conforme o autor, esse procedimento se torna ainda mais relevante em pesquisas que adotam múltiplos casos. Já segundo Martins (2006) a elaboração do protocolo dá condições práticas para testar a confiabilidade do estudo e se necessário aplicar em outros.

A revisão da literatura forneceu suporte teórico para a elaboração das proposições da pesquisa. A primeira parte do protocolo de pesquisa é a vinculação das proposições com os objetivos específicos da mesma, tendo em vista que esses buscam contribuir com a resposta do objetivo maior.

Objetivo específico	Proposição
Analisar se os fatores de motivação da internacionalização, tecnológico ou mercadológico, influenciam no desenvolvimento da capacidade dinâmica;	P1: A organização que internacionaliza P&D motivada em aumentar os seus conhecimentos desenvolverá capacidades dinâmicas.
Analisar se a estrutura de coordenação de P&D adotada pela empresa influencia o desenvolvimento de capacidade dinâmica;	P2: Empresas que adotam estruturas de coordenação de P&D descentralizadas internacionalmente e com gestão integrada criam possibilidades de desenvolver capacidades dinâmicas.
Analisar se unidades internacionalizadas de P&D fomentam o desenvolvimento de capacidades dinâmicas globais;	P3: Unidades de P&D internacionalizadas fomentam o desenvolvimento de capacidades dinâmicas.

Quadro 11 – Objetivos específicos vinculados às proposições elaboradas.

FONTE: A autora.

A segunda parte do protocolo foi a elaboração do roteiro de pesquisa. O roteiro de pesquisa foi elaborado com a finalidade de verificar a veracidade das proposições estabelecidas com base na revisão da literatura. Para validar o roteiro foram feitas duas entrevistas pilotos.

Para atender às necessidades o roteiro de pesquisa semi-estruturado foi desenvolvido e pode ser observado no apêndice 1. Para a elaboração do mesmo considerou-se trabalhos de Wang e Ahmed (2007) e Moura (2008) e foi dividido em quatro partes:

- I. Contextualização: onde foram abordadas e confirmadas informações sobre o histórico da organização, início de sua internacionalização e globalização de P&D;
- II. Motivadores: questionamento sobre os motivadores da internacionalização e a relação com o desenvolvimento de capacidade de absorção, percepção e reconfiguração;
- III. Estrutura de coordenação: nessa parte as questões buscam identificar a estrutura de coordenação dos projetos de P&D e a relação com o desenvolvimento de capacidades;
- IV. Papéis da subsidiária: na última parte foram abordadas questões relacionadas ao papel que as subsidiárias desempenham em seu país e sua autonomia dentro da organização.

No quadro 12 a seguir observa-se as questões do roteiro de entrevista.

Proposição	Questões do Roteiro de Entrevista
P1: A organização que internacionaliza P&D motivada em aumentar os seus conhecimentos desenvolverá capacidades dinâmicas.	<p>Como foram feitas as escolhas dos países a serem internacionalizados?</p> <p>Quais foram os principais motivadores para internacionalização de P&D?</p> <p>Como estão estruturadas as atividades de P&D hoje?</p> <p>Como são delineadas as atividades de P&D de cada laboratório?</p> <p>A empresa possui algum centro de pesquisa?</p> <p>Os desenvolvimentos em outras unidades são aproveitados e recombinaos pelas demais unidades?</p> <p>Em sua opinião, a estrutura adotada facilita a identificação de novas oportunidades?</p> <p>Em sua opinião, a estrutura adotada facilita a absorção de conhecimento pelas unidades de P&D?</p> <p>Todas as atividades eram concentradas na matriz? Ou não existia P&D significativo?</p>
P2: Empresas que adotam estruturas de coordenação de P&D descentralizadas internacionalmente e com gestão integrada criam possibilidades de desenvolver capacidades dinâmicas.	<p>Como se dá a coordenação das unidades de P&D?</p> <p>As atividades de pesquisa ou de desenvolvimento são centralizadas?</p> <p>Como se dá a relação entre as unidades de P&D?</p> <p>Quais os processos existentes para a troca de conhecimento entre as organizações?</p> <p>Existem projetos que são desenvolvidos em parcerias?</p> <p>Existe resistência em relação aos conhecimentos vindos de outras unidades de P&D?</p> <p>Em sua opinião, a estrutura adotada facilita a integração das unidades de P&D e a troca de conhecimento entre elas?</p>
P3: Unidades de P&D internacionalizadas fomentam o desenvolvimento de capacidades dinâmicas.	<p>Por que escolheram esses países?</p> <p>Onde estão localizadas as instalações de P&D da empresa?</p> <p>A tecnologia obtida nessas subsidiárias agregaram às demais unidades e se adequaram aos projetos já existentes da organização?</p> <p>Qual a autonomia dessas subsidiárias?</p> <p>Essas unidades desenvolvem alguma atividade exclusiva?</p> <p>Em sua opinião foram desenvolvidas competências distintas com a agregação dessa unidade, competências que seriam muito mais difíceis de serem desenvolvidas se não houvesse essa subsidiária?</p>

Os dados secundários correlacionados com a pesquisa foram coletados por meio da análise de artigos científicos sobre a internacionalização de P&D das empresas, por meio de uma busca detalhada no site oficial das empresas para levantamento de informações relevantes, como histórico, países de atuação, carteira de produtos entre outros e algumas apresentações institucionais sobre internacionalização e inovação que foram disponibilizadas pelas empresas. Foram analisados os depósitos de patentes das empresas e para isso contamos com o apoio do grupo de pesquisa InGTec, que realizou uma busca na *Thomson Innovation Patent Export*.

3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

Por fim, o tratamento dos dados iniciou-se com a transcrição integral das entrevistas gravadas, de forma a preservar as respostas dos entrevistados e proporcionar futuras análises do conteúdo. Essa técnica permite ao pesquisador estudar cada entrevista individualmente, por isso a importância da fidelidade no momento da transcrição (RICHARDSON, 2011). No entanto, alguns entrevistados não permitiram que fossem realizadas as gravações, sendo assim foram feitas apenas anotações.

Feito isso, iniciou-se o processo de interpretação dos dados, que teve por objetivo encontrar significados mais amplos às respostas obtidas e vinculá-las a outros conhecimentos. Fez parte dessa etapa, também, a sistematização dos dados para que esses pudessem ser analisados de maneira mais específica (LAKATOS; MARCONI; 2009). Nessa fase foi utilizada como metodologia a análise de conteúdo que visa obter, por meio da descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo das mensagens, a interpretação das comunicações e informações (BARDAN, 2008). Sendo assim, para que a análise de conteúdo seja válida, a categorização do conteúdo será enquadrada nos seguintes princípios: (i) Homogeneidade de conteúdo, (ii) Exaustividade, que busca esgotar a totalidade do texto, (iii) Exclusividade, ou seja, um mesmo elemento do conteúdo não pode ser classificado aleatoriamente em duas categorias diferentes, (iv) Objetividade, codificadores diferentes devem alcançar resultados iguais e (v) Adequação e pertinência do conteúdo aos objetivos de pesquisa (BARDAN, 2008).

Após a sistematização das informações, foi realizada a triangulação de dados, onde confrontou-se a análise de conteúdo das entrevistas e os fatos documentais levantados, com a revisão da literatura anteriormente realizada. São basicamente dois objetivos da triangulação: i. Confirmar os fatos encontrados e reduzir os erros de medição aleatórios; ii. Analisar diferentes faces do problema por meio da combinação métodos e fontes adequadas (PAUWELS, MATTHYSENS, 2004). Segundo Merriam (1998) o método de triangulação permite validar as informações e gerar confiabilidade da pesquisa.

3.5 DEFINIÇÃO DE TERMOS E VARIÁVEIS

Para finalizar a sessão de metodologia, julgou-se necessário elaborar o quadro 13 com a definição dos termos que foram adotados para a construção das proposições, do roteiro de entrevista e análises de resultado.

Termos	Conceito	Medida	Medida
Capacidade de aprender/absorver.	Capacidade de aprender com parceiros potenciais e integrar estas informações externas recolhidas	Práticas que incentive a troca de conhecimento entre as unidades de P&D; Práticas de treinamento das equipes para absorver conhecimentos externos; Estrutura de coordenação adotada.	Práticas que incentive a troca de conhecimento P&D; Práticas de treinamento das equipes para absorver conhecimentos externos; Analisar a existência do processo de aquisição, transformação e exploração do conhecimento;
Capacidade de inovação	Habilidade da organização em desenvolver novos produtos e mercados, através da adoção de uma estratégia baseada em processos e comportamentos inovadores.	Número de parcerias e alianças externas; Número de patentes deposita; Número de novos produtos criados em parceria com unidades internacionalizadas de P&D.	Número de parcerias e alianças externas; Número de patentes deposita; Número de novos produtos criados em parceria com unidades internacionalizadas de P&D.
Capacidade de percepção/adaptação.	Relacionada com as habilidades de explorar, criar, aprender e interpretar as atividades a fim de identificar novas oportunidades.	Verificar os principais fatores que motivam a internacionalização; Práticas adotadas para monitorar o mercado, consumidores, fornecedores e competidores; Processo de monitoramento de desenvolvimento exógeno em ciência e tecnologia	Verificar os principais fatores que motivam a internacionalização; Práticas adotadas para monitorar o mercado, consumidores, fornecedores e competidores; Processo de monitoramento de desenvolvimento exógeno em ciência e tecnologia
Capacidade de reconfiguração	Capacidade de recombina e reconfigurar suas capacidades, para se adequarem às mudanças do ambiente.	Análises das estruturas de coordenação; Práticas de gestão do conhecimento e aprendizado organizacional;	Análises das estruturas de coordenação; Práticas de gestão do conhecimento e aprendizado organizacional; Práticas de solicitação de patentes.
Capacidade dinâmica	Trata-se da junção das capacidades: Aprender/absorver, Percepção/adaptação; Reconfiguração e Inovação.	Será analisado através da relevância das capacidades separadamente.	Será analisado através da relevância das capacidades separadamente.

Quadro 12 – Definição de termos.

FONTE: A Autora.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo foi estruturado em duas partes. Na primeira parte será apresentado um breve histórico dos casos de estudo. Em um segundo momento, com bases nas proposições, os casos serão analisados considerando a revisão da literatura anteriormente elaborada. Para facilitar a compreensão da discussão e apresentação dos dados elaborou-se o esquema abaixo.

Figura 14 – Esquema de apresentação de resultados

4.1 APRESENTAÇÃO DOS CASOS

4.1.1 Caso I

Como já se sabe as empresas escolhidas são empresas brasileiras que internacionalizam P&D. O caso I analisa uma multinacional brasileira que pertence ao setor de tecnologia de automação industrial, com sede no estado de São Paulo. A empresa foi

fundada em 1974 como prestadora de serviço na área de açúcar e álcool e continuou atuante nesse setor até os anos 80, época que expandiu a atuação para a indústria petroquímica. Com a crise do “Proálcool” a empresa precisou reformular suas estratégias e desenvolver mercado alternativo, surgindo assim a necessidade de expandir suas atividades para mercados externos.

O processo de internacionalização se iniciou em 1989 com a criação de uma unidade nos Estados Unidos e em 1990 a criação de uma revenda na Europa. A estratégia de internacionalização estava contida no Plano Geral de Desenvolvimento (PGD) número II (PGD II). A expansão da internacionalização não tardou a chegar e em 2000, a organização já possuía subsidiárias nos EUA, México, Alemanha, França, Singapura e em Pequim. Hoje a organização está presente em mais de 90 países, tendo recebido vários prêmios como o de Inovação Tecnológica do Ministério da Ciência e Tecnologia/FINEP, categoria grande empresa em dois anos seguidos, entre outros.

Em relação à internacionalização dos laboratórios de P&D, a primeira unidade foi estabelecida em Nova Iorque em 1990, que foi estimulado por fatores como a crise do Proálcool e mais fortemente pela mudança de um dos pesquisadores de P&D para os Estados Unidos iniciando pesquisas e contatos. Essa unidade internacionalizada desempenha um papel muito importante em relação ao depósito de patentes, justificada pelo fato de ser mais rápida a solicitação e aprovação de patentes nos EUA do que no Brasil, e pela possibilidade de proteger de imediato, no maior mercado mundial, as invenções e inovações. Além disso, a unidade está em um ambiente propício para a inovação e próxima a vários fornecedores importantes, o que contribuiu fortemente para o fortalecimento da inovação na organização.

Além dessa unidade, a empresa conta com um laboratório de P&D ativo no Brasil o qual pode ser dividido em duas partes: “System” e “Devices”. O grupo *Sistem* foca mais em desenvolvimento, já a equipe de *Devices* realiza tanto desenvolvimento como pesquisa. Essa diferenciação se deu principalmente nos últimos anos, pois a empresa passou a considerar as necessidades do consumidor para realizar suas atividades de P&D. Contudo, um dos entrevistados relatou que predominam na organização atividades de desenvolvimento e quase nada de pesquisa.

4.1.2 Caso II

O caso II retrata uma empresa prestadora de serviço na área de TI. Os principais serviços oferecidos são consultoria e integração de sistemas, desenvolvimento de soluções, *outsourcing* para aplicativos, infraestrutura e outros (SITEEMPRESA, 2014). A empresa foi fundada em 1987 surgindo primeiramente como uma empresa que ministrava treinamentos na área de TI para funcionários de outras empresas. Em 1990 surgiu a necessidade de iniciar as atividades relacionadas ao desenvolvimento e manutenção de sistemas e em 1994 inicia-se a fábrica de software, ou seja, começam as atividades de desenvolvimento de soluções customizadas.

Com o início do desenvolvimento dos softwares, a empresa percebeu a necessidade de internacionalizar suas atividades, iniciando o movimento para a Argentina em 1996 (SITEEMPRESA, 2014). Hoje a organização conta com aproximadamente 17.000 funcionários, teve um faturamento de 2,11 bilhões em 2013 e está presente em 33 países com 76 escritórios espalhados pelo mundo (SITEEMPRESA, 2014). A empresa possui unidades na China, Filipinas, Índia, Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Espanha, França, Itália, Polônia, Portugal, Reino Unido, Romênia, Suécia, Suíça, Argentina, Canadá, Chile, Colômbia, Estados Unidos, México, Panamá e Peru.

Um fator muito relevante e decisivo na trajetória da organização foi a conquista da certificação internacional CMMI *Level 5* (*Capability Maturity Model Integration*) conquistado por uma das unidades do Brasil, sendo a primeira empresa brasileira a alcançar esse nível. Essa certificação foi estratégica, pois possibilitou explorar o mercado norte americano, que valoriza esses tipos de certificações por garantir maior qualidade nos serviços.

Em relação ao P&D da organização, a empresa deixou claro que realiza predominantemente atividade de Desenvolvimento, sendo a parte de pesquisa ainda muito pouco presente na cultura da empresa. As maiores unidades possuem centros de desenvolvimento e suas especialidades estão relacionadas principalmente com a trajetória percorrida por elas, ou seja, os projetos são encaminhados para determinada unidade conforme a compatibilidade do conhecimento técnico exigido pelo projeto e pela experiência da unidade naquele assunto.

Em busca de melhorar sua atuação em relação às inovações, a organização comprou uma empresa no estado de São Paulo, que será estruturada para apoiar as atividades de

inovação, e uma unidade no estado de Minas Gerais tem planos de se tornar também um centro mais voltado a pesquisa do que desenvolvimento de software. Além disso, a última aquisição foi uma unidade de pesquisa em Singapura devido a alta competência de software na região. Está sendo estruturado também, um setor chamado de “Área global de inovação” que tem por objetivo coordenar as atividades de inovação em produto de todas as unidades da empresa, evitando assim que diferentes unidades iniciem pesquisa ou desenvolvimento de produtos que já existem ou que já estejam em fase mais avançada de desenvolvimento.

Outro passo na busca de se tornar uma organização mais inovadora foi firmar parcerias estruturadas com universidades, tais como: Universidade Federal de São Carlos, Unicamp, PUC Campinas, ITA de São José dos Campos, PUC Porto Alegre, entre outras. Criar essas parcerias tornou-se meta para todas as unidades, a fim de fomentar mais a pesquisa e inovação de novos produtos juntamente com as universidades. No entanto, essas atividades para aumentar a inovação da empresa são muito recentes e estão em estagio inicial de desenvolvimento, de modo que a sua avaliação não foi possível neste trabalho.

Feita uma breve contextualização dos estudos de caso, considerando as estruturas organizacionais e de P&D, torna-se possível fazer as análises relacionadas com as proposições apresentadas anteriormente.

4.2 DISCUSSÃO DAS PROPOSIÇÕES

4.2.1 Primeira proposição

P1: A organização que internacionaliza P&D motivada em aumentar os seus conhecimentos desenvolverá capacidades dinâmicas.

Os motivadores para a internacionalização de P&D também é um assunto relevante na teoria de internacionalização de P&D, por isso foi considerado para a análise do presente trabalho. Considerando o caso I, a internacionalização da empresa foi estruturada no PGD II e foi estimulado por fatores como a crise do Proálcool e mais fortemente pela mudança de um

dos pesquisadores de P&D para os Estados Unidos iniciando as pesquisas e contatos com fornecedores e outras empresas. Dessa forma estabeleceu-se a primeira empresa internacionalizada já com laboratório de P&D em Nova Iorque, segundo um entrevistado “o pensamento era: ao invés de ficar aqui (Brasil) esperando a concorrência vir pro nosso mercado vamos até o mercado deles pra aprender como brigar com eles lá. Com as armas de lá, com os requisitos que têm lá, dessa forma nós podemos aprender com requisitos mais altos, os mais elevados no mundo”, outro entrevistado ainda diz “considerando o potencial do mercado mundial e a instabilidade econômica em que vivia o Brasil na época, em 1989 a empresa entendeu que a estratégia de alavancar oportunidades no exterior poderia ser uma garantia para o seu próprio futuro e para a longevidade de sua equipe de desenvolvimento”.

Os entrevistados deixaram claro que a principal motivação de escolha do país para iniciar a internacionalização das suas atividades de P&D foi a facilidade de acesso às tecnologias de ponta e aquisição de novos componentes. Além disso, a empresa acreditava que ao consolidar uma subsidiária em outro país, conseguiria concorrer de forma mais adequada, tendo em vista que teriam a mesma fonte de conhecimento e tecnologia que de seus principais concorrentes. Considerando a abordagem de Florida (1997) essa empresa internacionalizou o seu P&D não em busca apenas de adequar os seus produtos ao mercado no exterior, mas principalmente explorar as fontes tecnológicas disponíveis na região, caracterizando uma internacionalização de P&D motivada pela tecnologia. Além disso, ficou bastante evidente que a intensão da organização era aumentar o conhecimento e competências tecnológicas, o que está descrito por SCHMILE (2012) como sendo um motivador para explorar conhecimento.

É importante apontar que em um segundo momento, a motivação para o mercado (FLORIDA, 1997) também esteve presente na internacionalização da empresa, a unidade de P&D aberta em Houston foi à busca de atender a demanda de empresas de gás, óleo e energia que estava surgindo na época e nesse mesmo período foi firmada uma parceria com a Marinha Norte Americana reforçando a importância dessa unidade na região. Em um primeiro momento, a unidade de Houston estruturou um laboratório de P&D, devido a sua proximidade com um número grande de empresas petrolíferas e com a parceria firmada com a marinha, contudo essa unidade não conseguiu manter o laboratório, sendo mais caracterizada como uma revenda da marca.

Já no caso II, a internacionalização da empresa foi motivada por basicamente dois fatores, primeiramente havia a necessidade de atender as filiais de clientes brasileiros que estavam espalhados pelo mundo e a segunda era a possibilidade de conquistar novos

mercados. Sendo assim, os principais objetivos para internacionalizar foram a possibilidade de obter novas oportunidades de mercado, atender os clientes que também estavam se internacionalizando e deixar de depender de apenas um mercado e pressões competitivas (CASSANO et al., 2009). Fica evidente que nesse primeiro momento a organização motivou sua internacionalização única e exclusivamente para explorar novos mercados (FLORIDA, 1997).

Contudo, nos últimos dois anos a organização do caso II está construindo estratégias para fomentar o P&D e a inovação dentro da organização. Com isso, a decisão da abertura de novas unidades é motivada por aspectos como: conhecimento científico e estrutura tecnológica disponível na região. Para isso são levados em conta cidades/regiões que tenham universidades e/ou presenças de outras empresas tecnológicas estabelecidas a mais tempo na região. Nessa fase que a organização está passando, percebe-se uma motivação para internacionalizar em busca de vantagens tecnológicas e de conhecimento. Os entrevistados retrataram o exemplo de Singapura, que foi uma das últimas unidades a ser incorporada e tem como objetivo de inovar, sendo que a região foi escolhida por ser especializada no desenvolvimento de software. Já a unidade de desenvolvimento ficou instalada na Malásia em Kuala Lumpur, por ter um baixo custo de entrada e oferecer mão de obra abundante.

Em relação a proposição P1, ao analisar os estudos de caso, observou-se que desde o início da internacionalização a empresa do caso I já vinha desenvolvendo capacidades dinâmicas. Como o principal objetivo dessa organização era explorar as oportunidades tecnológicas e aumentar o conhecimento, ela precisou desenvolver rapidamente a capacidade de perceber novas oportunidades no país hospedeira, por meio de participação em feiras, proximidade com fornecedores e reuniões de normalização. Segundo um dos entrevistados, “certamente, tiramos vantagem com a localização geográfica, os contatos com as organizações de automação nos EUA”. Além disso, foi necessário estruturar as formas de coordenação do P&D, rotinas e processos das atividades de P&D, que passou a ser globalizado, caracterizando o desenvolvimento de capacidade de absorção. Para que a organização absorvesse e tornasse as práticas inovadoras enraizadas na organização além das documentações de final de projetos, os pesquisadores eram intercambiados para troca de experiência. Por fim, pode-se dizer que ao atuar em mercados distintos, a organização precisou se tornar mais flexível, por meio de adoção de coordenação de P&D que fomentasse a exploração do ambiente em que a subsidiária estava instalada, dar maior liberdade para os pesquisadores inovarem, incentivar o intercâmbio dos engenheiros de P&D, criar formas de transferência de conhecimento e estratégias para responder rapidamente as mudanças do

ambiente. Essa flexibilidade possibilita atender as demandas distintas dos ambientes, desenvolvendo assim a capacidade de reconfiguração (TEECE, 2007, 2009). Além disso, como a internacionalização de P&D aconteceu com o intuito de buscar adquirir novos conhecimentos, a organização acabou desenvolvendo capacidades com características VRIN, por estarem embasadas em inovação de fontes externas, como exposto por Teece (2014).

Ao consideramos o caso II, observa-se que a organização iniciou o seu movimento de internacionalização motivada predominantemente para explorar novos mercados. Observa-se nessa multinacional o ciclo de vida apresentado por Cantwell e Mudambi (2005), ou seja, depois de algum tempo com P&D internacionalizado para atendimento de adaptações aos mercados locais, a organização atingiu um nível de maturidade e passou gradualmente a se orientar em busca de explorar ambientes inovadores. Com isso, percebeu-se que a internacionalização de P&D motivada pelo mercado influencia também no desenvolvimento de capacidades dinâmicas, mas de uma forma mais lenta.

Ao internacionalizar voltado para o mercado cria-se a possibilidade de desenvolver capacidade de percepção voltada para a identificação e explorar novos mercados, constituindo capacidades convencionais como definido por Teece (2014), pois são capacidades em áreas operacionais, administrativas e gerenciais as quais permite que um produto ou serviço já existente continue sendo produzido e vendido, mas para outro mercado. Além disso, são capacidades facilmente copiadas pelos concorrentes que explorarem o mesmo mercado, por não apresentarem características VRIN para a organização. Em relação a capacidade de absorção, a organização precisou também estabelecer algumas rotinas que possibilitassem a troca de informações entre as unidades, no entanto de uma forma centralizada na matriz, onde as atividades eram padronizadas pela unidade principal do estado de São Paulo e deveriam ser seguidas pelas demais unidades, engessando a capacidade inovadora da organização (LOWSON; SAMON, 2001), pois as fontes acabam sendo sempre as mesmas.

Contudo a organização do caso II percebeu a necessidade de explorar melhor as fontes de inovação, como reconhecido por um dos entrevistados: “um dos nossos objetivos hoje é essa parte de inovação porque ela está na estratégia, porque a gente precisa tornar alguns centros desses em centros de pesquisas e menos desenvolvimento” Os entrevistados colocaram também que para escolherem as novas unidades de P&D a empresa passou a considerar ambientes que tenham universidades que oferecem cursos ligados a tecnologia, pois em 2014 a organização quer se tornar mais inovadora.

Um bom exemplo desses primeiro passos em busca de aumento do conhecimento do P&D foi a incorporação da unidade de P&D de Singapura que apresenta características mais voltadas para pesquisa do que para desenvolvimento, um dos entrevistados colocou que “o *know-how* já está vindo deles, pra você entender em Singapura vai ficar o laboratório de P&D”. No entanto a promoção da inovação na empresa precisa amadurecer, por exemplo, para absorverem os conhecimentos provenientes de outras regiões com ambiente mais propício à inovação tecnológica, a organização deverá estruturar novas formas de gestão do conhecimento, estabelecer processos de transferências e coordenações mais flexíveis, as quais podem vir a sustentar a capacidade dinâmica organizacional.

Como esse movimento em busca de inovação ainda é recente na organização fica difícil perceber traços firmes de desenvolvimento de capacidade dinâmica, pois uma das características da capacidade dinâmica é a incorporação dessa competência por toda a organização gerando resultados em longo prazo. Mas o que se pode dizer é que com essa mudança estratégica organizacional, a empresa se viu forçada em repensar formas de gerenciar suas unidades de P&D, precisaram fortalecer as parcerias com as universidades, além de monitorar mais fortemente as tendências do mercado e tecnológicas. Ademais haverá mudança na capacidade de inovação tendo em vista que a organização passará a explorar mais fortemente diversas oportunidades espalhadas pelo mundo.

4.2.2 Segunda proposição

Proposição 2 (P2): Empresas que adotam estruturas de coordenação de P&D descentralizadas internacionalmente e com gestão integrada criam possibilidades de desenvolver capacidades dinâmicas.

Em relação às estruturas de coordenação dos projetos de P&D, no caso I, são guiados predominantemente pelo Plano Geral de Desenvolvimento (PGD) que é construído em sinergia com a estratégia da organização. A elaboração do PGD é realizada a cada quatro anos e conta com a participação de diferentes níveis organizacionais, como parte técnica, suporte, vendas, gerencial e análise de mercado, contando com a participação da matriz e das demais subsidiárias. Para a efetividade do mesmo são realizadas diversas reuniões onde se consegue

colher as principais necessidades e tendências do mercado, buscando selecionar os projetos que terão maior relevância para empresa. Nesse plano também são discutidos a viabilidade dos projetos e a solicitação de patentes.

Apesar da existência do PGD para coordenar as atividades de P&D, as unidades tem autonomia para desenvolverem projetos não previstos no PGD, pois “somos flexíveis para buscar um novo mercado, mas no PGD nós temos o direcionamento para acreditar naquele caminho”. Ficou evidente, também, que o PGD tem perdido força nos últimos anos e as unidades têm se tornado cada vez mais autônomas, traçando suas estratégias de P&D considerando mais o seu mercado de atuação e as tecnologias disponíveis, tornando-se cada vez menos dependente da matriz. Nesse panorama, considerando a abordagem Gassman e Zedtwitz (1990), a estrutura adotada pela empresa se assemelha à tipologia “Descentralização de P&D policêntrica”, pois a coordenação de P&D encontra-se mais descentralizado, garantindo mais autonomia às unidades para desenvolverem P&D referente às necessidades dos seus produtos e baixa coordenação por meio do PGD. Quando observamos o caso pelo prisma da teoria de Zedtwitz e Gassmann (2000) a organização mais se aproxima da tipologia de P&D Global, onde as atividades de P&D não ficam concentradas em uma unidade e são explorados os locais onde há maior qualidade científica. Além disso, as unidades desenvolvem projetos em áreas específicas distintas, mas que atendem a organização como um todo.

Já na empresa do caso II sua estrutura de coordenação de P&D está em fase de estruturação. Está sendo implementada a “área global de inovação” que tem objetivo de coordenar e organizar todas as atividades de P&D. Essa área será responsável por rastrear no mercado, em universidades e em feiras oportunidades de inovação. Além disso, busca reduzir o retrabalho, evitando que unidades distintas estejam gastando recursos no desenvolvimento de projetos semelhantes e também que todos tenham conhecimentos de projetos novos que podem ser aplicados em diferentes finalidades. Os entrevistados colocaram que a forma como P&D está sendo coordenado não garante total envolvimento das unidades no processo de seleção, elaboração e desenvolvimento das ideias. Outro ponto fraco é a não utilização das parcerias com universidades como fonte de soluções inovadoras, pois as soluções são buscadas por uma investigação mais aplicada dentro da organização, não utilizando todo o potencial que as universidades oferecem.

A principal unidade do estado de São Paulo conquistou a certificação CMMI o qual ajuda na coordenação do desenvolvimento e produção dos softwares. Essa unidade desenvolveu um modelo padrão que garante qualidade na realização dos serviços em todas as

unidades da companhia, facilitando a gestão dos projetos. Apesar de existir uma padronização é importante retratar que o funcionamento das unidades é diferente, principalmente por questões de características regionais e culturais. Segundo os entrevistados esse nível de padronização garante qualidade no desenvolvimento dos produtos, no entanto muitas vezes engessa a capacidade inovadora da organização.

Por estar em uma fase de amadurecimento das suas unidades de P&D internacionalizada, a empresa do caso II apresenta uma estrutura centralizada de P&D geocêntrico (GASSAMAN, ZEDTWITZ, 1990), onde ainda existe uma necessidade de centralizar as decisões de P&D na matriz mesmo utilizando-se de fontes globais de inovação. O P&D da organização é muito voltado para as necessidades do mercado, ou seja, são sempre puxadas pelo mercado e não empurrado pela ciência, uma dessas evidências foi colocada por um entrevistado que para a identificação de novos projetos eles buscam informações no mercado, “vamos tentar criar uma solução que seja interessante e chame a atenção para entrar nesse mercado”, o desenvolvimento dos negócios é dominado pela demanda dos clientes e não pela exploração científica.

Monitorar e coordenar unidades de P&D espalhadas pelo mundo, não é tarefa fácil e, para isso, as organizações precisam desenvolver estruturas internas de coordenação que fomentem a transferência de conhecimento e que contribua com o P&D (GERYBADZE, REGER, 1999; FLORIDA, 1997). A saída encontrada pela empresa do caso I foi adotar o PGD, que dá o direcionamento estratégico de toda a organização inclusive das atividades de P&D. Já a empresa II está estruturando a área global de inovação que busca integrar a coordenação dos projetos de P&D.

Em relação à integração das unidades no desenvolvimento dos projetos de P&D, no caso I depois de delineados, aqueles a serem desenvolvidos, são estruturados com equipes de desenvolvimento que ficam responsáveis pela elaboração e aprovação dos mesmos, sendo que normalmente essas equipes são compostas por membros da mesma unidade, mas de especialidades distintas. Essa equipe que se responsabilizará para criar processos de acompanhamento e de transferência de conhecimento do projeto. Segundo um dos entrevistados “nós temos todo um processo de documentação dos projetos (...) e nas reuniões são passadas as melhores práticas desenvolvidas” para outros membros da unidade de P&D.

No caso I, não existe o desenvolvimento de projetos integrados entre as unidades, devido principalmente as diferenças culturais da equipe. No entanto existe uma intensa troca de produtos finalizados, que passam por adequações para atender ao mercado das diferentes unidades. Segundo os entrevistados, as unidades desenvolvem produtos que exigem

competências distintas: “a equipe do Brasil possui todas as competência em sistemas de automação, em tecnologias específicas e por outro lado, a unidade dos EUA possui conhecimento em desenvolvimento de outras tecnologias”. Apesar de atuarem em produtos distintos, as unidades buscam transferir as tecnologias desenvolvidas para serem adequadas em outros mercados.

A empresa do caso II apresentou que busca envolver mais de uma unidade no desenvolvimento de projetos, isso se dá devido a maior maturidade de algumas unidades em assuntos específicos o que faz que elas participem do projeto devido sua experiência. Um exemplo é a relação entre unidades dos Estados Unidos e México, que se complementam com competências diferenciadas e específicas. A subsidiária mexicana, além de ser mais madura, é mais especializada em linguagem de programação, enquanto a unidade dos Estados Unidos é focada mais em serviços, dessa forma há uma troca de conhecimento entre as unidades.

Considerando a abordagem de capacidade dinâmica, Teece (2007; 2009) coloca que empresas que buscam desenvolver essas capacidades precisam adotar estruturas descentralizadas de forma que os gestores do topo fiquem mais próximos das novas tecnologias, dos clientes e do mercado. No caso I, os entrevistados deixaram evidente que a organização busca oferecer um ambiente flexível e propício para a inovação, já que afirmam que “a base de desenvolvimento da empresa é a flexibilidade e a liberdade, a grande crença é que se você quer incentivar a criatividade não cria barreiras, esse é o princípio básico que a gente acredita porque no momento que você começa a formular o raciocínio, você inibe a criatividade, deixa o sistema inflexível”. Nesse caso, a unidade internacionalizada de P&D tem um papel estratégico para explorar as fontes de inovação da organização, sendo assim a empresa viu a necessidade de adotar estruturas descentralizadas e flexíveis de coordenação de P&D para conseguir se adequar ao ambiente mais facilmente e assim explorar mais as oportunidades oferecidas pelo país sede das unidades e desenvolver as capacidades dinâmicas, em especial a capacidade de reconfiguração, que consiste na competência de se moldar às mudanças do ambiente e é baseada em estruturas de coordenação flexíveis.

Já a organização do caso II por adotar uma estrutura de coordenação mais centralizada não criou possibilidades de fomentar a capacidade de reconfiguração, pois devido a sua rigidez estrutural acaba sendo mais lenta sua adaptação ao ambiente. Isso inclusive explica a reestruturação que a empresa está passando em relação a coordenação das atividades de P&D depois de tantos anos internacionalizada. Por outro lado, a organização apresenta uma melhor integração entre as unidades, existindo inclusive o desenvolvimento de projetos conjuntos com a supervisão da matriz, fomentando a capacidade de absorção da organização.

Para que as informações não se perdessem, a empresa adotou um Portal (*Knowledge management portal*) que auxilia no compartilhamento e controle das informações utilizadas no desenvolvimento dos projetos. Nesse portal são postados todos os documentos, os artefatos, conhecimento utilizado, dificuldades enfrentadas, entre outros arquivos. Ao desenvolver atividades de P&D conjuntas, as unidades desenvolvem a capacidade de avaliar e utilizar conhecimento externo e integrar estas informações externas recolhidas e transformá-las em um conhecimento enraizado dentro da organização, ou seja, desenvolvem mais fortemente a capacidade de absorção (WANG, AHMED, 2007).

Não significa que a empresa do caso I, por ter unidades de P&D menos integradas, não desenvolve capacidade de absorção, mas desenvolveram em nível menor por meio da transferência de produtos acabados. O desenvolvimento baixo da capacidade de absorção pode ser justificado pela teoria colocada por Cantwell e Mudambi (2005), em que subsidiárias de P&D com alta autonomia estratégica acabam não se integrando com a matriz nem com as outras unidades levando a um isolamento da filial e não fomentando a capacidade de absorção da empresa.

4.2.3 Terceira proposição

P3: Unidades de P&D internacionalizadas fomentam o desenvolvimento de capacidades dinâmicas.

Como visto na revisão da literatura, a inovação é uma das bases mais sólidas de desenvolvimento de capacidade dinâmica (PETERAF, DI STEFANI, VERONA, 2013). É por meio dela que se torna possível criar ativos com características VRIN, ou seja, ativos que tenham valor para a organização, que sejam raros, difíceis de serem imitados e não substituíveis facilmente (TEECE, 2014; PRAHALAD, HAMEL, 1990). Outro fator apontado pelos pesquisadores é a exploração de fontes externas de conhecimento e inovação, sejam por aliança, parcerias ou mesmo por internacionalização (LOWSON; SAMON, 2001; WANG, AHMED, 2007; TEECE, 2014). Com isso, pode-se inferir que internacionalização de P&D é uma fonte rica de desenvolvimento de capacidade dinâmica, pois é uma estratégia

organizacional que aglutina a busca de fontes externas de oportunidades e o desenvolvimento de inovações.

Analisando o caso I, percebe-se que a unidade internacionalizada desempenha um papel relevante primeiramente devido aos contatos que ela possui com fornecedores e parceiros de seu país hospedeiro. Apesar da autonomia da unidade, ela desempenha um papel estratégico para organização, como afirma um executivo entrevistado “[...] hoje com a globalização, com o próprio advento da internet, é muito fácil se ter acesso às fontes de tecnologia e inovação. Mas, certamente ter uma unidade nos EUA é fundamental e estratégico, pois lá é o berço das principais inovações”.

Outro fator que foi apontado no caso I é que a subsidiária de P&D de Nova Iorque além de explorar os contatos dos Estados Unidos, possui também um canal estreito de comunicação com o escritório na China o qual viabiliza contato com fornecedores chineses, como evidenciado na fala do entrevistado, quando afirma que “existe uma tendência principalmente lá em Nova Iorque de não se usar apenas das vantagens locais, mas de se pesquisar produtos na China, muita coisa agora está vindo da China”. Os entrevistados apontaram que existe uma grande proximidade entre o laboratório de P&D dos EUA com o escritório de venda da China. Com isso, considerando a abordagem de Bartlett e Ghoshal (1992), a unidade de P&D internacionalizada da empresa do caso I apresenta características de “líderes estratégicas”. Primeiramente essa unidade de P&D está em um mercado estratégico de inovação, consegue estabelecer contatos com fornecedores do país e ainda com outros países, desempenhando um papel relevante para a estratégia organizacional. Além disso, a unidade internacionalizada de P&D da organização está localizada em um ambiente muito propício para acesso a conhecimentos tecnológicos e possui alta competência no desenvolvimento de novos produtos. Sendo assim essa unidade internacionalizada de P&D é bem característica de unidade *Lead* de Ferdows (1997), pois possui competências e habilidades para inovar e criar novos produtos, processos e ativos para toda a organização.

Ao consideramos o papel das unidades de P&D internacionalizado no caso II, identificou-se que as unidades internacionalizadas desempenham papéis relacionados ao seu posicionamento geográfico, definidos principalmente pelo valor da mão de obra e proximidade cultural. Por exemplo, o México além de apresentar uma proximidade física com os Estados Unidos é economicamente mais viável em termos de custo de mão de obra, o mesmo se aplica para a Romênia que está localizada na Europa, e para a Malásia em relação a Ásia. Segundo os entrevistados, esses países tem carência de empresas contratantes, principalmente em tecnologia, havendo uma maior oferta de mão de obra do que de empresas.

Outro exemplo é a unidade do Peru, onde a principal atividade econômica do país é o setor primário, de mineração e agrícola não tendo quase indústria de transformação dessas commodities, com isso se torna fácil ser a maior empresa de TI de Lima e assim ter oferta abundante de mão de obra. A maior contribuição de algumas unidades é a proximidade cultural desses países com os clientes, que é muito importante no momento de desenvolver um novo serviço.

Os entrevistados deixaram claro que as unidades predominantemente são estabelecidas para acessar baixos salários, contudo possuem recursos e competências para fazerem adequações, melhorias nos processos e ainda desenvolver produtos que atendam a necessidade dos mercados em que estão estabelecidos. É inegável que essas unidades apresentam altas competências locais e são estratégicas para as organizações em relação ao custo de mão de obra e proximidade com a cultura dos mercados, facilitando o desenvolvimento dos projetos. Sendo assim, dentro da classificação de Ferdows (1997) as subsidiárias desempenham papéis característicos de *contributor*, devido a alta competência das unidades e a proximidade com o mercado; E papéis característicos *source* devidos principalmente a busca de mercados com custos salariais baixos.

A empresa do caso I conta ainda com unidades que desempenham papéis estratégicos distintos, como as duas no Brasil (em São Paulo e em Minas Gerais) e em Singapura. A unidade de Singapura, que está sendo incorporada, desempenhará um papel estratégico em relação ao P&D. A escolha de comprar essa unidade está relacionada ao conhecimento (*know how*) daquela região e alta competência tecnológica dos pesquisadores, sendo assim essa unidade possui habilidades e conhecimentos para inovar e criar novos processos, produtos e tecnologia para a empresa, característicos de subsidiárias *lead* (FERDOWS, 1997).

Como visto na revisão da literatura Cantwell e Mudambi (2005), os papéis desempenhados pelas subsidiárias P&D vão modificando-se com o tempo. Para esses autores, o que define os papéis das subsidiárias é: O potencial de desenvolvimento do ambiente em que a organização está instalada; As possibilidades da unidade de P&D internacionalizada para realizar iniciativas independentes; E as estratégias adotadas pela matriz para incentivar a formação de redes dentro e fora da organização. Considerando essa abordagem, observou-se que a unidade de P&D internacionalizada do caso I desempenhou desde o início um papel que buscava fomentar a criação tecnológica na organização, por isso internacionalizou para um ambiente com alto potencial tecnológico e incentivou a integração com outras empresas, fornecedores e organizações que pudessem servir de fonte de conhecimento. Já a organização do caso II, passou por um processo evolucionário que a princípio visava apenas explorar suas

competências no mercado hospedeiro, explorando a mão de obra barata e a proximidade com o mercado. Mas depois reconheceu o valor que poderia adquirir incentivando as parcerias e utilizando das competências que o país oferecia, iniciando um movimento que estabelece unidades de P&D com papéis mais estratégicos.

Em relação a capacidade dinâmica, independente do papel desempenhado pelas subsidiárias de P&D, a internacionalização de P&D cria possibilidades de se criar redes de contatos, caminhos de aprendizados que fomentam o desenvolvimento de ativos e recursos que não existiam antes na organização, fomentando a capacidade dinâmica (TEECE, 2014). É inegável que as unidades estabelecidas em ambientes de alta competência acabam contribuindo mais significativamente para a inovação da organização, do que as unidades em países com menor competência e mais proximidade do mercado. Isso foi indicado pelos entrevistados, das duas empresas, que justificavam a relevância das unidades de P&D indicando as competências do ambiente, por exemplo, “iniciou pelos EUA, pela expressão em nível de negócios e de tecnologia” e “Singapura vai ficar o laboratório, o *know-how* já está vindo deles”. Sendo assim, as organizações estabelecem unidades de P&D em países que oferecem maiores competências tecnológicas, contribuirão mais significativamente para o desenvolvimento da capacidade dinâmica.

Ao refletirmos sobre a proposição 1, considerando os casos de estudo, notou-se que a contribuição da internacionalização de P&D tem relação direta com o núcleo da discussão de capacidade dinâmica: Processo, posição e trajetória (TEECE, PISANO, 1994). A dimensão dos processos é o mais discutido no presente trabalho e são compostas pela capacidade de percepção, absorção, reconfiguração e inovação. Ao internacionalizar o P&D, as empresas criam maiores possibilidades de identificação de fontes de inovação e aumentam as possibilidades de se criar alianças com universidades, parceiros e fornecedores espalhados pelo mundo. A empresa do caso II colocou que uma das metas das subsidiárias é estabelecer alianças principalmente com universidades e que presença de universidades é um fator considerado para decisão de internacionalização. Segundo um dos entrevistados do caso I, “a empresa estrategicamente, abriu uma subsidiária nos EUA, onde pode ter acesso aos avanços tecnológicos e facilidades quanto à aquisição de componentes”. Em relação a capacidade de absorção, ao buscar fontes de inovação espalhadas pelo mundo a empresa precisa adotar processos que garantam a transferência dos conhecimentos que estão sendo produzidos pelo mundo. No caso II, além da organização estar estruturando uma área global de inovação, também adotou ferramentas de transferência de conhecimento online, onde todos devem colocar informações sobre os projetos que estão desenvolvendo. Por fim, a capacidade de

reconfiguração é fomentada pela internacionalização de P&D, pois garante novas fontes de inovação e adoção de estruturas flexíveis que sejam adaptáveis a todos os ambientes em que a organização está presente. Ademais, a inovação proveniente da globalização de P&D pode ser uma fonte rica para desenvolver ativos com características VRIN.

Considerando a dimensão de posição que compõem a capacidade dinâmica, a organização precisa consolidar ativos tecnológicos, financeiro, de reputação, institucionais e organizacionais (TEECE, PISANO, 1994). Apesar da relevância de todos os ativos, Teece (2014) evidencia que o capital humano, o conhecimento e a tecnologia são os ativos que melhor satisfazem os critérios de VRIN e por isso devem ser cuidados com maior dedicação. Em relação aos ativos tecnológicos é evidente que a internacionalização de P&D fomenta o desenvolvimento desses, principalmente se motivado para tecnologia ou aumento do conhecimento da organização. A unidade de P&D internacionalizado do caso I “iniciou o desenvolvimento de chips eletrônicos especiais para seus produtos e que também são fornecidos ao mercado de automação de forma geral” contribuindo tecnologicamente para os ativos da organização. Em relação aos ativos humanos é inevitável que se busque mão de obra qualificada para os centros de P&D. A organização do caso II foi buscar enriquecimento de sua mão de obra com base no *know-how* dos pesquisadores de Singapura. E a organização do caso I coloca, “vale ressaltar que para a empresa chegar neste nível de excelência de tecnologia ela teve que compor seu quadro de colaboradores com mão de obra especializada, criar equipes multidisciplinares e dedicar sua história em pesquisa e desenvolvimento”, evidenciando a importância do ativo humano e da trajetória percorrida pela organização.

Em relação a trajetória percorrida pela organização, o histórico organizacional fomenta o desenvolvimento de capacidades dinâmicas com características VRIN, pois nelas estão contidas as experiências vividas pela organização que são difíceis de serem copiadas pelos concorrentes (TEECE, 2014). Ao internacionalizar P&D essas organizações passaram por dificuldades, precisaram reestruturar seus processos, precisaram estruturar suas formas de coordenação e assim desenvolveram competências para se adequarem as mudanças organizacionais. Toda essa trajetória percorrida e as capacidades adquiridas não podem ser facilmente copiadas pelos concorrentes, caracterizando uma capacidade em longo prazo.

No presente trabalho uma das capacidades que compõem a capacidade dinâmica é a capacidade de inovação (WANG, AHMED, 2007; LOWSON; SAMON, 2001). Essa capacidade está alinhada com a habilidade da firma em desenvolver novos produtos e mercado, através da adoção de uma estratégia baseada em processos e comportamentos inovadores. Para analisarmos a capacidade de inovação dos casos, consideraram-se as

parcerias firmadas pela empresa e foram analisadas também as patentes solicitadas pelas organizações.

No caso I, os entrevistados deixaram bastante claro que a subsidiária americana desempenha um papel estratégico em relação a solicitação de patentes “esta unidade concentrou oficialmente todas as patentes da empresa, onde a empresa, também seguindo uma estratégia, protegeu no maior mercado mundial suas invenções e inovações”. Por meio do levantamento de patentes, observou-se que da data de fundação (1974) até o início da internacionalização de P&D em 1990, ou seja, em 16 anos, a organização patenteou 2 tecnologias. Depois da internacionalização de P&D, de 1995 a 2005 a organização adquiriu 25 patentes. E como se esperava apenas as duas primeiras patentes que foram solicitadas pelo Brasil com cobertura apenas para o Brasil. As demais, mesmo com inventores brasileiros tiveram sua solicitação e cobertura nos Estados Unidos.

Já a empresa do caso II colocou que não há postura forte de solicitação de patentes, até porque a empresa se considera mais uma desenvolvedora do que pesquisadora. No entanto a unidade de P&D dos EUA já tinha essa cultura, então continuam fazendo as solicitações, “começamos no início desse ano (2014) essa parte de patentes de pesquisas e desenvolvimento de pesquisa, para você entender, não temos nenhuma patente de software, a não ser das empresas que compramos, assim.... a cultura americana tem isso no DNA, então eles já fazem há algum tempo”. Por ainda ser um processo recentemente incorporado na organização, não foi identificada nenhuma patente solicitada no nome da empresa. Segundo um dos entrevistados, as patentes que eles tem são provenientes de empresa que eles incorporaram.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÃO

O presente trabalho se propôs a responder se a internacionalização de P&D influencia no desenvolvimento de capacidade dinâmica. Além da revisão da literatura foi realizado estudo de caso com duas empresas brasileiras considerando a estrutura de

coordenação de P&D, os motivadores para internacionalizar P&D e os papéis desempenhados pelas unidades de P&D internacionalizadas. Além disso, buscou-se identificar se, com a internacionalização, a organização desenvolveu algum aspecto que compõe a capacidade dinâmica, como a capacidade de percepção, absorção, reconfiguração ou inovação.

O problema de pesquisa foi identificado na revisão da literatura, quando se notou a relevância da busca de fontes externas de inovação para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas. Sendo assim a capacidade dinâmica tem a função de pesquisar, selecionar, desenvolver e implementar inovações que sustentem a organização viva em ambientes de alto dinamismo (HELFAT et al 2013, HELFAT, 2004; TEECE, 2007, 2009). E para desenvolver essas competências, vários autores (TEECE, 2007, 2009, 2014; WANG, WANG, AHMED, 2007; LOWSON; SAMON, 2001) colocam que uma das melhores fontes de desenvolver capacidade dinâmica é por meio de exploração da inovação e por meio de acesso a fontes externas, seja pelo acesso a novos fornecedores, estabelecimento de parcerias, alianças, inovação aberta ou outros.

Sendo assim, por meio dos casos estudados identificou-se que a internacionalização de P&D seria uma fonte de desenvolvimento de capacidade dinâmica, tendo em vista que se bem estruturada auxilia na exploração de novos ambientes e ainda corrobora fortemente com a capacidade de inovar da organização.

Em busca de analisar se realmente existe essa relação, realizou-se a pesquisa empírica analisando duas empresas tecnológicas brasileiras que possuem P&D espalhado globalmente. De forma geral, observou-se que a internacionalização de P&D influencia no desenvolvimento de capacidade dinâmica, contudo os motivadores de internacionalização e as estruturas adotadas em P&D influenciam o teor do desenvolvimento de capacidade dinâmica. Sendo assim, as conclusões são feitas considerando cada um dos aspectos da capacidade dinâmica: capacidade de percepção, capacidade de absorção, capacidade de reconfiguração e capacidade de inovação.

Em relação a capacidade de percepção, foi analisada considerando se ao internacionalizar P&D a organização criou novas fontes para explorar oportunidades de inovar. Para isso buscou-se identificar os principais motivadores da internacionalização, práticas adotadas para monitorar mercado, consumidores, fornecedores e competidores. Em relação à motivação, tanto organizações que internacionalizam motivadas para o mercado como para a tecnologia, desenvolverão capacidade dinâmica, contudo para ser considerada uma capacidade dinâmica ela deve ter características VRIN, que são mais facilmente alcançadas quando baseada em inovações tecnológicas. Ou seja, ao internacionalizar P&D

buscando aumentar as competências inovadoras, a empresa cria mais rapidamente processos que garantam a exploração do ambiente para identificação de novas oportunidades. Um bom exemplo é a empresa do caso I que ao internacionalizar motivada por aumentar os seus conhecimentos e tecnologias, estabeleceu contato com fornecedores, participou de feiras, treinou os seus funcionários e participou mais fortemente de reuniões de normatização do setor, desenvolvendo uma capacidade de busca de novas oportunidades mais sólidas, a fim de que fossem aproveitadas o máximo de oportunidades oferecidas pelo país. Como dito anteriormente, isso não significa que a empresa do caso II não tenha desenvolvido capacidade de percepção com a internacionalização do P&D, mas acaba sendo uma consequência da internacionalização, não sendo muitas vezes identificada dentro da organização como uma capacidade dinâmica.

Outro aspecto do P&D global que influencia o desenvolvimento de capacidade de percepção de oportunidades são as práticas adotadas para monitorar o dinamismo do mercado. Observou-se que a empresa que internacionalizou P&D motivada para aumentar o seu conhecimento, adotou práticas de busca de informações e oportunidades. A empresa do caso I buscou estreitar os laços com os principais fornecedores do país hospedeiro, incentivou a participação e seus funcionários em feiras e em reuniões de normatização. Em relação a empresa do caso II, esse processo de busca de oportunidades está sendo estruturado por meio do estabelecimento de parcerias com universidades e por meio de incorporação de empresas em centro de alta tecnologia como Singapura.

Em relação as estruturas de coordenação adotada observou-se que quando a organização adota uma estrutura mais flexível de coordenação, garante uma liberdade maior à subsidiária de explorar o ambiente, aproveitando as oportunidades não apenas do país da matriz, mas também dos países hospedeiros, influenciado na capacidade de percepção. Já as empresas centralizadoras adotam uma postura em que as diretrizes, tendências e projetos são identificados e delineados predominantemente pela matriz, engessando as capacidades de percepção das unidades internacionalizadas de P&D. Com isso, conclui-se que empresas internacionalizam P&D com estruturas de coordenação menos centralizada fomentam mais a capacidade de percepção.

O segundo aspecto que compõe a capacidade dinâmica é a absorção da organização, que foi analisada considerando a capacidade da empresa em assimilar novos conhecimentos e transformá-los em produtos comercializáveis, além de observar os processos estabelecidos para preparar as equipes. Para esse aspecto considerou-se as práticas utilizadas para troca de conhecimento, práticas de treinamento e a estrutura de coordenação. Conclui-se que ao

internacionalizar os seus negócios, a empresa já precisa desenvolver algumas capacidades que garantam a troca de informação entre as unidades. Contudo, a capacidade de absorção sofre grande influência da integração entre as unidades, pois quando as unidades de P&D desenvolvem projetos integrados, são obrigadas a desenvolver métodos de troca de informações e métodos de absorção do conhecimento que estão sendo produzidos externamente à unidade, seja ela matriz ou subsidiária. Esse panorama foi observado na empresa do caso II, que tem a capacidade de desenvolver, com a supervisão da matriz, projetos envolvendo mais de uma unidade. Essa organização já possui uma ferramenta de gestão de conhecimento, mas percebeu a necessidade de criar uma área global de inovação que irá ajudar na transferência desses conhecimentos. Para garantir a capacidade de absorção da empresa do caso I, no início da internacionalização de P&D, buscou-se intercambiar os pesquisadores para trocas de experiência, contudo observou-se que atualmente a capacidade de absorção dessa empresa em relação as unidades internacionalizada é fraco, pois os projetos dificilmente são desenvolvido em parceria. Em relação a estrutura de coordenação, o caso II apresenta uma coordenação mais centralizadora, sendo assim, a capacidade de absorção acaba sendo administrada pela matriz, ou seja, a matriz cria processos padronizados de transferência, engessando o desenvolvimento da capacidade de percepção, reconfiguração e inovação.

Tem-se como terceiro aspecto a capacidade de reconfiguração, que consiste na habilidade da empresa em se adequar ao dinamismo do mercado. Quando as organizações internacionalizam P&D com estruturas de coordenação menos centralizadas, desenvolvem maior capacidade de percepção e assim maior capacidade de responder ao dinamismo do mercado. O caso I inicialmente adotou um plano de desenvolvimento para coordenar as atividades de P&D, contudo perceberam que esse alto nível de centralização deixava a organização muito inflexível e lenta para inovar, com isso gradualmente o plano foi perdendo força e a organização foi se estruturando de uma forma mais descentralizada aumentando a participação das unidades de P&D nas decisões de inovação.

A organização do caso II apresenta estrutura de coordenação de P&D centralizado, mas a empresa demonstrou certo descontentamento com a atual estrutura, pois a padronização imposta pela unidade do Brasil auxilia na coordenação, mas engessa a capacidade de se adequar as constantes mudanças do ambiente. Com isso a organização está estruturando uma área global de inovação para fomentar a troca de conhecimento entre as unidades e garantir que não haja duplicidade no desenvolvimento dos projetos. É inegável que ao se internacionalizar, a organização desenvolve capacidade de reconfiguração, mas ao

internacionalizar o P&D a organização consegue fazer as adequações ao ambiente baseada em inovações e assim alcançar capacidades com características VRIN, mais difíceis de serem copiadas.

As práticas de gestão de conhecimento também foram analisadas para observar a capacidade de reconfiguração. A flexibilidade da empresa para se adequar as constantes mudanças do ambiente estão relacionadas ao modo como gerenciam o seu conhecimento. Na empresa do caso I, para garantir a disseminação dos conhecimentos existem os gestores do projeto que ao final devem elaborar relatórios apresentando todo o conhecimento desenvolvido. Já a empresa do caso II, possui um suporte web que é constantemente alimentado pelos pesquisadores e desenvolvedores que garante a troca de conhecimento entre as unidades. Além dessa ferramenta, percebeu-se a necessidade de estabelecer a área global de informação e assim evitar retrabalho. A adoção desses processos demonstra a preocupação da empresa com o conhecimento que está sendo gerado e a importância de tê-lo para conseguir acompanhar as demandas do ambiente.

Por fim, analisou-se a capacidade de inovação é considerada por alguns autores como capacidade de reconfiguração, nesse trabalho a capacidade de inovação foi observada separadamente considerando as solicitações de patentes e as parcerias estabelecidas para inovação. No caso I, a empresa colocou que existe na empresa a cultura de solicitação de patentes e a unidade internacionalizada de P&D tem um papel estratégico para essa atividade. Ao analisarmos as patentes concedidas para a empresa, ficou evidente que depois da internacionalização de P&D o número de patentes solicitadas aumentou. Além disso, a organização tem a cultura de estabelecer parcerias com universidades e fornecedores que fomentem a capacidade de inovação da empresa. Já no caso II a capacidade de inovação ficou difícil de ser analisada em relação a solicitação de patentes, pois a organização não tem práticas de solicitação de patentes. Em relação às alianças e parcerias desenvolvidas para inovação, percebeu-se que a organização está reestruturando sua conduta e vem buscando solidificar parcerias com universidades. Segundo Lowson e Samon (2001) as organizações precisam diversificar sua fonte de inovação e ficou nítido que a internacionalização de P&D corrobora no acesso de novas fontes de inovação, por meio da exploração de novos fornecedores, das necessidades do mercado e de parceria com outras organizações dos países hospedeiros. Além disso, a unidade internacionalizada pode fomentar não somente na elaboração de novos produtos, mas também desempenhar papel estratégico na solicitação de patentes.

Concluiu-se, então, que a internacionalização de P&D é uma fonte rica de desenvolvimento de capacidade dinâmicas, pois auxilia na estruturação de processos e ativos que criam maiores possibilidades de detecção de novas oportunidades mercadológicas e tecnológicas, melhores condições de aproveitamento e gestão adequada de mudanças do ambiente. Além disso, ao internacionalizar P&D a organização amplia as suas fontes tecnológicas, desenvolvendo a capacidade de inovação da organização como um todo. Contudo, como apresentado na revisão da literatura, a trajetória, ou seja, as escolhas de estrutura de coordenação, os motivadores de internacionalização de P&D, o papel estratégico desempenhado pela subsidiária e o histórico organizacional apoiam mais fortemente ou não o desenvolvimento da capacidade dinâmica.

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho era verificar se a internacionalização de P&D influencia no desenvolvimento da capacidade dinâmica e com base nos casos estudados concluiu-se que há relação entre as duas abordagens. Buscando apresentar os principais resultados da pesquisa, elaborou-se a figura 15 a seguir.

Figura 15 – Influência da internacionalização de P&D para o desenvolvimento de capacidade dinâmica.

FONTE: A autora.

A figura 15 apresenta a relação de atividades que foram fomentados pela internacionalização de P&D e que influenciam o desenvolvimento das capacidades de percepção, absorção, reconfiguração e inovação. Para isso, retomou-se a figura 9 e correlacionou com atividades de internacionalização de P&D.

Contudo a principal conclusão do trabalho é que organizações que internacionalizam motivadas para aumentar o seu conhecimento tecnológico e com estrutura de coordenação de P&D descentralizado e integradas garantem maiores possibilidades de desenvolver as quatro dimensões de capacidade dinâmica: capacidade de percepção, absorção, reconfiguração e inovação. Para fechar a seção de considerações finais, elaborou-se uma figura que busca apresentar as relações entre a abordagem de internacionalização de P&D e desenvolvimento da capacidade dinâmica.

Figura 16 – Aspectos da internacionalização de P&D no desenvolvimento de capacidade dinâmica.
FONTE: A autora

Diante do exposto concluiu-se que para as empresas estudadas, a internacionalização de P&D estimulou o desenvolvimento de capacidade dinâmica, principalmente no caso I. No entanto, é importante reforçar que as trajetórias percorridas pelas organizações influenciam no desenvolvimento de capacidade dinâmica.

5.2 LIMITAÇÕES E PROPOSTA DE PESQUISAS POSTERIORES

A primeira limitação do presente trabalho está relacionada diretamente com a metodologia adotada, pois como se trata de um trabalho qualitativo os resultados aqui apresentados não podem ser generalizados para outras organizações. Contudo, as proposições analisadas podem ser uma rica fonte de análise para elaboração de hipóteses a respeito relação da internacionalização de P&D e desenvolvimento de capacidade dinâmica para a elaboração de pesquisas de caráter quantitativa.

Outra limitação do trabalho foi observar a relação entre as abordagens considerando predominantemente a visão da matriz, sem ter contato com as unidades internacionalizadas. Como contribuição de pesquisas futuras, sugere-se considerar a visão da subsidiária em relação a internacionalização de P&D e desenvolvimento de capacidade dinâmica. Outra limitação foi o número de empresas que atuam em mercados de alto dinamismo e internacionalizam P&D aceitarem participar da pesquisa. Sendo assim, futuras pesquisas poderiam ser realizadas com um número maior de empresas.

Além desses aspectos, outra contribuição futura seria elaborar uma pesquisa que considerasse empresas de países em desenvolvimento e empresas de países desenvolvidos, a fim de comparar as influências de P&D internacionalizado no desenvolvimento de capacidade dinâmica. Por fim, sugere-se ainda a elaboração de um trabalho com corte longitudinal em que se possa verificar o acompanhamento do desenvolvimento da capacidade dinâmica.

REFERÊNCIAS

ANDERSSON, U., FORSGREN, M., & HOLM, U. (2002). The strategic impact of external networks: subsidiary performance and competence development in the multinational corporation. **Strategic management journal**, 23(11), 979-996.

ANDREU, R; CIBORRA, C. Organisational learning and core capabilities development: therole of it. **The Journal of Strategic Information Systems**. V. 5, n.2, p 111-127, 1996.

AMBOS, B.; SCHLEGELMILCH, B. B. Innovation and control in the multinational firm: a comparison of political. **Strategic Management Journal**, v. 28, p. 473–486, 2007.

AMBROZINI, V; BOWNMAN, C. What are dynamic capabilities and are they a useful construtct in strategic management? **International Journal of Management Reviews**. v.11, n.1, p 29-49, 2009.

ARES, G. **Internacionalização da P&D: uma discussão a partir dos modelos de configuração das atividades tecnológicas da firma**. 2002. 115f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Política Científica e Tecnológica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

AUGIER, M.; TEECE, D. J. Dynamic Capabilities and the role of Managers in Buiness Strategy and Economic Performance. **Organization Science**. V. 20, n. 2, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Editora 70, 2008.

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Managemente**, 17, 1991.

Bartlett, Christopher A., and Sumantra Ghoshal. Managing across borders: The transnational solution. Vol. 2. **Harvard Business School Press**, 1999.

BARTLETT, C. A. e GHOSHAL, S; Gerenciando Empresas no Exterior: A Solução Transnacional. **Makron Books**, São Paulo, 1992.

BIRKINSHAW, J., HOOD, N., & JONSSON, S. Building firm-specific advantages in multinational corporations: the role of subsidiary initiative. **Strategic Management Journal**, V. 19, n. 3, 221-242, 1998.

BOEHE, D. M; ZAWISLAK, P. A. Influências Ambientais e Inovação de Produtos: Estudo de Casos em Subsidiárias de Multinacionais no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**. V.11, n. 1, p 97-117, 2007.

CANTWELL, John; KOSMOPOULOU, Elena. **What determines the internationalisation of corporate technology?**. Department of Economics, University of Reading, 2000.

FLORIANI, D. E; BORINI, F. M; FLEURY, M.T. O processo de internacionalização como elemento gerador de capacidade dinâmicas: o caso da WEG na Argentina e na China. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**. São Paulo, v.11, n.33, p.367-382, 2009.

CANTWELL, J; MUDAMBI, R. MNE competence-creating subsidiary mandates. **Strategic management journal**, v.26, p. 1109-1128, 2005.

CEPEDA, G; VERA, D. Knowledge management and firm performance: examining the mediating link of dynamic capabilities. **International Meeting of the Iberoamerican Academy of Management**, Lisbon, Portugal, 2005.

CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open innovation: researching a new paradigm**. Oxford: Oxford University Press, 2008

CHIESA, V. Globalizing R&D Around Centres of Excellence. **Long Range Planning**. v. 28, n. 6, p 19-28, 1995.

CHIESA, V. Global R&D project management and organization: a taxonomy. **Journal of Product Innovation Management**, Nova Iorque, v.17, n.5, p. 341-359, 2000.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and Learning: the two faces of R&D. **The Economic Journal**, Londres, n. 99, p 569-596, 1989.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em administração**. 7.ed. São Paulo: Bookman, 2003.

COSTA, P. R. **A cooperação tecnológica nas multinacionais brasileiras: um estudo multicase**, 2007. 116 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012. "Costa, P. R. da; Cooperabilidade e inovação : análises e proposições no contexto das multinacionais brasileiras / Priscila Rezende da Costa. São Paulo, 2012. 290 f.Tese (Doutorado) Programa de Pós-graduação em Administração. Universidade de São Paulo, 2012.

CRISCUOLO, P; NARULA, R. Using multi-hub structures for international R&D: organizational inertia and the challenge of implementation. **Management International Review**, v. 47, p. 1–22, 2007.

DANIELS, J. D; CANNICE, M. V. Interview Studies in International Business Research. In: MARSCHAN-PIEKKARI, R; WELCH, C. (Eds) **Handbook of Qualitative Research Methods for International Business**. Northampton: Edward Elgar, 2004.

DEEDS, D. L; DeCAROLIS, D; COOMBS, J. Dynamic capabilities and new product development in high technology ventures: An empirical analysis of new biotechnology firms. **Journal of Business Venturing** , v.15, p :211-229, 1999.

DERMIRBAG, M; GLAISTER, K. W; Factors Determining Offshore Location Choice for R&D Projects: A comparative Study of Developed and Emerging Regions. **Journal of Management Studies**. V.47, n.8, p 1534-1560, 2010.

DIAS, Ana Valéria Carneiro; SALERNO, Mario Sergio. Descentralização das atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia de empresas transnacionais: uma investigação a partir da perspectiva de subsidiárias automotivas. **Gestão & Produção**, v. 16, n. 2, p. 187-199, 2009.

DIB, L. A., & CARNEIRO, J; Avaliação comparativa do escopo descritivo e explanatório dos principais modelos de internacionalização de empresas. **Anais do XXX ENANPAD**. Salvador: ANPAD, 2006.

DUNNING, J. H; LUNDAN, S. M. The institutional origins of dynamic capabilities in multinational enterprises. **Oxford University Press on behalf of Associazione ICC**. [S.l], v.19. n.4, p.1225-1246, 2010.

DUNNING, J. Toward an eclectic theory of international production: some empirical tests. **Journal of International Business Studies**, Washington, v.2, n.3, p. 9-31, 1980.

DUNNING, J.H. The eclectic paradigm as an envelope for economic and business theories of MNE activity. **International Business Review**. V. 9, n. 2, pp. 163-190, 2000.

EASTERBY-SMITH, M.; LYLES , M.; PETERAF, M. Dynamic Capabilities: Current Debates and Future Directions. **British Journal of Management**, Vol. 20, S1– S8, 2009.

ECKER, B.; VAN TRIEST, S.; WILLIAMS, C. Management Control and the Decentralization of R&D. **Journal of Management**, v. 39, n. 4, p. 906-927, 2013.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 1105–1121, 2000.

ESTER, R. M.; ASSIMAKOPOULOS, D.; VON ZEDTWITZ, M.; YU, X. Global R&D organization and the development of dynamic capabilities: Literature review and case study of Chinese high-tech firm. **Journal of knowledge-based Innovation in China**. v.2, n. 1, p. 25-45, 2010.

ETTLIE, J. E; PAVLOU, P. A. Technology-Based New Product Development Partnerships. **Journal compilation**. V. 37, n. 2, 2006.

FERDOWS, K. Making the most of foreign factories. **Harvard Business Review**, New York, v. 75, n. 2, p. 73-88, 1997.

FLEURY, A. C. C; FLEURY, M. T. L. Estratégias Competitivas e Competências Essenciais: Perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. **Gestão e Produção**. São Paulo, v.10, n.2, p.129-144, ago. 2003.

FLEURY, A. F.; FLEURY, M. T. L. Para pensar o processo de internacionalização das empresas brasileiras. **INOVA**, São Paulo, v. 45, n. XII, p. 12, Março 2006.

FLORIDA, R. The globalization of R&D: Results of a survey of foreign-affiliated R&D laboratories in the USA. **Research Policy**. v. 26, p 85-103, 1997.

FLORIANI, D. E; BORINI, F. M; FLEURY, M.T. O processo de internacionalização como elemento gerador de capacidade dinâmicas: o caso da WEG na Argentina e na China. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**. São Paulo, v.11, n.33, p.367-382, 2009.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. **Ranking das transnacionais brasileiras 2011**: Crescimento e Gestão Sustentável no Exterior, 2011.

GALINA, S. V. R. **Desenvolvimento global de produtos**: o papel das subsidiárias brasileiras de fornecedores de equipamentos do setor de telecomunicação. 2006. 311 f. Tese (Doutorado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

GALINA, S. V. R; MOURA, P. G. A. S. O processo de internacionalização do desenvolvimento de produtos em empresas multinacionais brasileiras. In: OLIVEIRA JR, M. (Org). **Multinacionais Brasileiras**. 1. Ed. [S.l]: Artmed Editora, 2010.

GAMMELTOFT, P. Internationalisation of P&D: trends, drivers and managerial challenges. In: DRUID SUMMER CONFERENCE ON DYNAMICS OF INDUSTRY AND INNOVATION: ORGANIZATIONS, NETWORKS AND SYSTEM, 10, 2005, Copenhagen. **Anais...**Copenhagen: DRUID, 2005.

GASSMANN, O.; ZEDTWITZ, M. V. New Concepts and Trends in International R&D Organization. **Research Policy**, v. 28, n. 2, p. 231-250, 1999.

GERPOTT, T.J. Successful integration of R&D functions after acquisitions: An exploratory empirical study. **R&D Management**. V.25, n.2, p. 161-178, 1995.

GERYBADZE, A; REGER, G. Globalization of R&D: recent changes in the management of innovation in transnational corporations. **Reserch Policy**. V. 28, p. 251-274, 1999

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HELFAT, C. E; PETERAF, M. A; The dynamic resource-based view: capability lifecycles. **Strategic M anagement Journal**. V. 24, p 997-1010, 2003.

HELFAT, Constance E. Know-how and asset complementarity and dynamic capability accumulation: The case of R&D. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 5, p. 339-360, 1997.

HITT, M.A; IRELAND, R.D.; HOSKISSON,R.E. **Administração Estratégica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

JOHANSON, J; VAHLNE, J. The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership. **Journal of International Business Studies**. V. 2009, p 1411-1431, 2009.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LANDROGUEZ, S. M; CASTRO, C. B; CEPEDA-CARRION, G. Creating dynamic capabilities to increase customer value. **Management Decision**. V. 49, n. 7, 2011.

LAWSON, B; SAMSON, D. Developing innovation capability in organizations: a dynamic capabilities approach. **International Journal of Innovation Management**. V. 5, n.3, p 377-400, 2001.

LI, J; XIE, Z. Global R&D Strategies in an Emerging Economy: The Development and Protection of Technological Competencies. **European Management Review**. v.8. p 153-164, 2011.

LIAO, J. J.; KICKUL, J. R.; MA, H. Organizational Dynamic capability and Innovation: An Empirical Examination of Internet Firms. **Journal of Small Business Management**. V.47, n.3, p 263-286, 2009.

Liao, J. J., Kickul, J. R., & Ma, H.; Organizational dynamic capability and innovation: an empirical examination of internet firms. **Journal of Small Business Management**, n. 7, p. 263-286, 2009.

MACHADO, F. N. **Estratégias de internacionalização e seus resultados**: um caso sul riograndense. Porto Alegre, 2009. Dissertação (Mestrado em Administração) Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

MANSFIELD, E.; TEECE, D.; ROMEO, A. Overseas research and development by us-based firms. **The International Executive**, v. 22, n. 1, p. 10-12, 1980.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estudo de caso**: uma estratégia de pesquisa. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MERRIAM, S. B. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education**. San Francisco: Jossey Bass, 1998.

MOURA, P. G. de A. S. M. **O processo de internacionalização do desenvolvimento de produtos em empresas multinacionais brasileiras**. 2007. 136 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

NARULA, R.; SANTAMGELO, G D. Location, collocation and R&D alliances in the Europe ICT industry. **Elsevier Research Policy**. [S.l], 2008

NOBEL, R.; BIRKINSHAW, J. Patterns of control and communication in international research and development units. **Strategic Management Journal**, v. 19, p. 479–498, 1998.

Nonaka, I; Takeuchi, H. **The Knowledge Creating Company** . New York: Oxford University Press, 1995.

PAULWELS, P; MATTHYSSENS, P. The Architecture of multiple case study research in international Bussiness. In: MARSCHAN-PIEKKARI, R; WELCH, C. (Eds) **Handbook of Qualitative Research Methods for International Business**. Northampton: Edward Elgar, 2004.

PERTERAF, M. A. The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View. **Strategic Management Journal**. V. 14, n.3, p. 179-191, 1993.

PETERAF, M.; DI STEFANO, G.; VERONA, G. The elephant in the room of dynamic capabilities: Bringing two diverging conversations together. **Strategic Management Journal**, v. 34, n. 12, p. 1389-1410, 2013.

PORTER, Michael E.; **Vantagem competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior**. 1.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PORTO, et al. Gestão de P&D de empresas multinacionais brasileiras. In: FLEURY, A. (Org.). **Gestão Empresarial para a Internacionalização das Empresa Brasileiras**. São Paulo: Atlas, 2010.

PORTO, G. S. 2006. **A decisão de cooperação universidade-empresa sob a ótica dos líderes de grupos de pesquisa da USP cadastrados no diretório de pesquisa do CNPq**. São Paulo, SP. Tese de livre docência na área de Gestão da Inovação. Universidade de São Paulo, 215 p.

PHAHALAD, C.K; HAMEL, G. “The Core Competence of the Corporation”. **Havard Business Review**, May-June, pp.79-93, 1990.

REIS, Linda G. **Produção de Monografia da teoria à prática: o método de educar pela pesquisa (MEP)**. 3.ed. Brasília: Senac, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SANTOS, J. O desafio Metanacional. In: TANURE, B.; DUARTE, R. G. (Org.). **Gestão Internacional**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SCHARTINGER, D; RAMMERA, M. M; FISHER, M. M; FROHLICH, J. Knowledge interactions between universities and industry in Austria: sectoral patterns and determinants. **Reserch Policy**, v. 31, p. 303-328, 2002.

SCHILKE, Oliver. **Second-Order Dynamic Capabilities: How Do They Matter?**, 2014 Disponível em: <http://www.oliverschilke.com/upload/pdf/Schilke_Second-Order_Dynamic_Capabilities.pdf> Acessado em 25 de mai. 2014.

SCHMIELE, A. Drivers for international innovation activities in developed and emerging countries. **The Journal of Technology Transfer**, v. 37, n. 1, p. 98-123, 2012.

SHAPIRO, C.; The theory of business strategy. **RAND Journal of Economics**, v. 20, p 125-137, 1989.

TANURE, B.; DUARTE, R.G. **Gestão Internacional**. São Paulo: Saraiva. 2006.

TEEC, D. J. Explicating Dynamic Capabilities: The nature and Microfoundations of (Sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**. V.28, p.1319-1350, 2007.

TEECE, D. J. **Dynamic Capabilities and Strategic Management**. 1. ed. New York: Oxford , 2009.

TEECE, D. J. A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. **Journal of International Business Studies**, v. 45, n. 1, p. 8-37, 2014.

TEECE, David; PISANO, Gary. The dynamic capabilities of firms: an introduction. **Industrial and corporate change**, v. 3, n. 3, p. 537-556, 1994.

TEECE, D. J; GARY, P; SHUEN A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**. v.18, n.7, p. 509-533, 1997

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O COMÉRCIO E O DESENVOLVIMENTO. **The impact of FDI on development: globalization of R&D by transnational corporations and implications for developing countries**. [S.l.]: UNCTAD, 2004.

VALOR ECONÔMICO. São Paulo: Valoronline, ano 4, n.4 set.2011. Disponível em: <http://www.revistavalor.com.br/home.aspx?pub=3&edicao=5>. Acesso em: 16 mar. 2011.

VIEIRA, C. R; POLLICE, F; CARVALINHA, M. P. **O papel estratégico das subsidiárias: análise cruzada de duas tipologias.** In: ENEGEP, 2005, Porto Algre, 2005.

VON ZEDTWITZ, M. Internacionational R&D Strategies in Companies from Developing Countries: the Case of China. **Int'l R&D by Chinese Firms.** Jan.2005.

WANG, C. L; AHMED, P. K. Dynamic capabilities: A review and research agenda. **International Journal of Management Reviews.** V.9, n.1, p 31-51, 2007.

WELCH, L.S.; LUOSTARINEN, R. Internationalisation: evolution of a concept. **Journal of General Managemente,** Henley-on-Thames, v. 14, n.2, p. 34-55, 1988.

WERNERFELT, B. A reource-based view of the form. **Strategic management Journal.** V. 29, n.1, p 29-44, 1984.

WU, F. S. Internationalisation of research and development: the case of Taiwanese firms. **Int. J. Technology Management.** V.39, n. 3/4, p. 297-310, 2007.

YANG, Q.; MUDAMBI, R.; MEYER, K. Conventional and reverse knowledge flows in multinational corporations. **Journal of Management,** v. 34, n. 5, p. 882–902, 2008.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZAHRA, S. A; SAPIENZA, H. J; DAVIDSSON, P; Entrepreneurship and dynamic capabilities: a review, model and research agenda. **Journal of Management studies,** v. 43, n.4, p. 917-955, 2006.

VON ZEDTWITZ, M.; GASSMANN, O. Market versus technology drive in R&D internationalization: four different patterns of managing research and development. **Research policy,** v. 31, n. 4, p. 569-588, 2002.

ZOLLO, M. WINTER, S. G. Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. **Organization Science.** V. 13, n.3, 2002.

APÊNCICE 1- Carta convite

Prezado Sr.

Gostaria antes de tudo, agradecer-lhe pela solicitude. Esta carta tem o intuito de apresentar sucintamente os objetivos do trabalho que pretendemos realizar na empresa e pedir permissão da companhia para conduzir entrevistas com representantes da área de Inovação e Desenvolvimento de Produtos/Processos.

O objetivo geral do trabalho é compreender a influência da internacionalização de P&D no desenvolvimento de capacidade dinâmica (capacidade de identificação de oportunidades, capacidade de absorção e capacidade de inovação). Para isso, foram convidadas empresas brasileiras internacionalizadas e que são inovadoras. A fim de realizarmos o trabalho será necessário identificar como estão estruturas as atividades de P&D, qual a influência dos laboratórios internacionalizados para a identificação de novas oportunidades, para o desenvolvimento de novas competências e para a mudança estratégica organizacional.

Para realizar o estudo de caso, será necessário o levantamento de dados e informações referentes à todo o processo de internacionalização das atividades de desenvolvimento de produtos da empresa e as mudanças proporcionadas por esse processo. Para tanto, solicitamos a indicação de funcionários ou colaboradores da empresa que possam contribuir para o desenvolvimento da pesquisa. No nosso entendimento, seria importante conversarmos com pessoas no nível gerencial ligadas à internacionalização da empresa e à gestão de desenvolvimento/inovação, que provavelmente são as que têm conhecimentos mais amplos sobre as diretrizes da companhia sobre sua internacionalização de P&D. Além disso, solicitamos a disponibilidade de materiais que pudessem nos ajudar na identificação dos processos de desenvolvimento e pesquisa. No quadro em anexo segue um resumo generalizado com as questões a serem abordadas nas entrevistas.

Reiteramos o compromisso em tratar de maneira absolutamente sigilosa os dados obtidos para a pesquisa. Desde já agradeço e me coloco à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

APÊNDICE 1 – Questionário semi-estruturado.

Contextualização: 1 e 2

1. Como foram feitas as escolhas dos países a serem internacionalizados?
Lembretes: <ul style="list-style-type: none"> • Quais foram os principais motivadores para internacionalização? • Por que escolheram esses países?
RESPOSTA:

2. <u>Onde estão localizadas as instalações de P&D da empresa?</u>
<u>Lembretes antecipados:</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Países</u> • <u>Número de laboratório por país</u>
RESPOSTA:

Motivadores <-> Capacidade dinâmica: 3 e 4 (A e B)

3. Quais foram os principais motivadores para internacionalização de P&D?
Lembretes: <ul style="list-style-type: none"> • Orientada para mercado <ul style="list-style-type: none"> - Tamanho do mercado - Necessidade do negócio (proximidade de mercado). - Crescimento do mercado - Interesse do negócio • Orientação Tecnológica <ul style="list-style-type: none"> - Nível de excelência do setor acadêmico e de pesquisas na área de interesse. - Disponibilidade de pessoal capacitado em qualidade: competência técnica, pró-atividade, capacidade criativa e flexibilidade - Disponibilidade de pessoal capacitado em quantidade - Facilidade de parcerias com universidades e centros de pesquisa. - Incentivos e Políticas Públicas favoráveis. - Experiência e "vivência" anterior da empresa no país.

- Estrutura de Propriedade Intelectual favorável à empresa.
- Facilidade de importar insumos e equipamentos para a realização da P&D.
- Custo de fazer P&D no Brasil.
- Custo de mão de obra qualificada.
- Estrutura de Propriedade Intelectual favorável à empresa.

RESPOSTA:

4. Subsidiárias de P&D formam parcerias com universidades, empresas e fornecedores locais?

- A tecnologia obtida nessas subsidiárias agregaram às demais unidades e se adequaram aos projetos já existentes da organização?
- Qual a autonomia dessas subsidiárias?
- Essas unidades desenvolvem alguma atividade exclusiva?
- Em sua opinião foram desenvolvidas competências distintas com a agregação dessa unidade, competências que seriam muito mais difíceis de serem desenvolvidas se não houvesse essa subsidiária?

RESPOSTA:

Estrutura de coordenação das atividades de P&D <-> Capacidade dinâmica: 5

5. Como estão estruturadas as atividades de P&D hoje?

Lembretes:

- Como se dá a coordenação das unidades de P&D?
- Como é delineada as atividades de P&D de cada laboratório?
- A empresa possui algum centro de pesquisa?
- As atividades de pesquisa ou de desenvolvimento são centralizadas?
- Como se dá a relação entre as unidades de P&D?
- Quais os processos são existentes para a troca de conhecimento entre as organizações?
- Existem projetos que são desenvolvidos em parcerias?
- Existe resistência em relação aos conhecimentos vindos de outras unidades de P&D?
- Os desenvolvimentos em outras unidades são aproveitados e recombinaados pelas

<p>demais unidades?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em sua opinião, a estrutura adotada facilita a identificação de novas oportunidades? • Em sua opinião, a estrutura adotada facilita a integração das unidades de P&D e a troca de conhecimento entre elas? • Em sua opinião, a estrutura adotada facilita na absorção de conhecimento pelas unidades de P&D?
RESPOSTA:
5.-B Como eram estruturadas antes da internacionalização de P&D?
<p>Lembretes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas as atividades eram concentradas na matriz? • Ou não existia P&D significativo?
RESPOSTA:

Papéis da subsidiária <-> Capacidade dinâmica: 4, 5 e 7

<p>6. Alguma unidade possui conhecimento/competência que as demais não possuem?</p>
<p>Lembretes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por quê? • Alguma subsidiária apresenta um ambiente mais adequado para a solicitação de patentes? • Alguma subsidiária possui localização privilegiada que faça elas terem acesso a melhor e mais fontes de inovação? (proximidade com fornecedores, ambiente competitivo mais acirrado, estímulos políticos) • Alguma subsidiária possui mais facilidade em transferir e receber conhecimentos de outras unidades? Por que?
RESPOSTA: