

CAMILA FADEL TIROLI

**PROPOSTA PARA O APRIMORAMENTO DOS PROCESSOS DE COLABORAÇÃO COM
FORNECEDORES CHINESES: ESTUDO EM UMA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE
ELETRÔNICOS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração do Centro de Ciências Administrativo-econômicas da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientadora: Prof. Dra. Dannyela da Cunha Lemos

Florianópolis, SC
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T597p Tirolli, Camila Fadel

Proposta para o aprimoramento dos processos de colaboração com fornecedores chineses: estudo em uma indústria brasileira de eletrônicos/ Camila Fadel Tirolli – 2018.
149 p.: il.

Orientadora: Dannyela da Cunha Lemos
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, Mestrado Profissional em Administração, Florianópolis, 2018.

1. Relações econômicas internacionais. 2. Processos de fabricação. 3. Produtos novos. I. Lemos, Dannyela da Cunha. II. Universidade do Estado de Santa Catarina. Mestrado Profissional em Administração. III. Título.

CDD 658.575

**Ficha Catalográfica elaborada pela bibliotecária
Rafaela Ghacham Desiderato CRB 14/1437**

CAMILA FADEL TIROLI

PROPOSTA PARA O APRIMORAMENTO DOS PROCESSOS DE COLABORAÇÃO COM FORNECEDORES CHINESES: ESTUDO EM UMA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRÔNICOS

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Administração como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração, da Universidade do Estado de Santa Catarina.

Banca examinadora:

Orientadora: _____
Profa. Dra. Dannyela da Cunha Lemos
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Membro: _____
Profa. Dra. Micheline Gaia Hoffmann
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Membro: _____
Prof. Dr. Graciella Martignago
Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul

Florianópolis, 21 de setembro de 2018

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo elaborar uma proposta de aprimoramento dos processos de colaboração com fornecedores chineses nos vínculos gerados a partir do desenvolvimento de novas soluções tecnológicas na empresa estudada. Este estudo originou-se a partir da imersão da pesquisadora no contexto de relações internacionais de suprimentos da empresa, e da percepção de oportunidades de melhorias nos processos de desenvolvimento de novos produtos com fornecedores. Para tal estudo, primeiramente foram levantados elementos presentes em publicações recentes acerca desta temática, relacionados aos vínculos cooperativos de desenvolvimentos de novos produtos com fornecedores internacionais, com enfoque aos processos de aprendizagem e capacidade de inovação. Em um segundo momento, identificaram-se as características do processo de desenvolvimento de novos produtos com fornecedores internacionais na empresa investigada, a partir do modelo de negócios OEM/ODM. Fez-se então o diagnóstico da empresa, elencando fragilidades e oportunidades de melhoria para o contexto estudado, à luz da base teórica levantada. Por fim, foi estruturada uma ferramenta que dê suporte aos processos de colaboração com fornecedores da empresa, com enfoque nos processos de desenvolvimento de novos produtos e aprendizagem. Esta pesquisa possui natureza aplicada, abordagem qualitativa e finalidade exploratório-descritiva, com a imersão da pesquisadora em um contexto particular – podendo ser extrapolado em estudos futuros. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram entrevistas com atores internos e fornecedores, e pesquisa documental. A análise dos dados foi interpretativa por meio de categorização. Como resultado tangível deste estudo, tem-se a apresentação de uma ferramenta colaborativa de gestão que visa a promoção de capacidades dinâmicas inter e intraorganizacionais, através da potencialização dos fluxos de informação, do aprofundamento de vínculos de confiança e da diminuição de custos de transação. Como consequência, almeja-se reduzir o *time-to-market* e promover um ambiente mais propício à inovação - elementos importantes em um contexto de alta competição e intensa renovação tecnológica.

Palavras-chave: Colaboração. Inovação. Aprendizagem. *Supply Chain*. Desenvolvimento de novos produtos.

ABSTRACT

The present research aimed to elaborate a proposal to foster the collaboration with Chinese suppliers in the bonds generated from the development of new technological solutions in the studied company. This study was generated from the researcher immersion in the context of international relations of the company, which allowed the perception of improvement opportunities in the processes of new product developments with suppliers. For that study, it firstly raised the main ideas, in recent publications, related to the cooperative links of new product developments with international suppliers, focusing on learning processes and innovation capacity building. In a second moment, the characteristics of the new products' development process with international suppliers in the investigated company were identified, considering a reality of OEM/ODM business model. The company was then diagnosed, in the light of the theoretical basis raised, showing weaknesses and opportunities for improvement. Finally, a proposal was made for the construction of a collaborative tool to support the collaborative processes of the company, with particular focuses to the development procedures and learning processes. This research is an applied research, with qualitative approach and exploratory-descriptive purpose, with the researcher being immersed in a particular context. Nevertheless, it is able to be extrapolated in future studies. The instruments of data collection used were three: interviews with internal actors and suppliers, observation and documental research. Data analysis was interpretive through categorization. As a tangible result, we present a collaborative management tool that aims to promote inter- and intra-organizational dynamic capacities through the enhancement of information flows, the deepening of trust links and the reduction of transaction costs. As a consequence, it aims to reduce time-to-market and promote a more conducive environment for innovation - important elements in a context of high competition and intense technological renewal.

Keywords: Collaboration. Innovation. Learning. *Supply Chain*. New product development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas de desenvolvimento de um novo produto na empresa I.	62
Figura 2 – Estrutura modular da plataforma e seus principais elementos.	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dimensões, categorias e seus respectivos autores.....	49
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Proporção de artigos encontrados na busca sistemática, por base de dados.	53
Gráfico 2 – Periódicos mais representativos, a partir do número de artigos encontrados na busca sistemática.	54
Gráfico 3 – Número de artigos da busca sistemática, por ano de publicação, de 2007 a 2017.	55
Gráfico 4 – Primeiros autores mais representativos da busca sistemática, divididos por país.	56
Gráfico 5 – Proporção de artigos da busca sistemática por país.	56
Gráfico 6 - Palavras-chave mais citadas nos artigos da busca sistemática.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Área, local de trabalho de tempo de empresa dos entrevistados internos.	47
Tabela 2 - Número de funcionários, faturamento médio, ano de fundação e tempo de colaboração com a empresa dos fornecedores entrevistados.....	47
Tabela 3 – País, Publisher, Cobertura, ISSN e Qualis dos cinco periódicos mais representativos.	54
Tabela 4 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Experiência Internacional em Compras”	69
Tabela 5 - Tempo médio dos projetos OEM lançados no 1ºSem/18 na empresa I, por mês....	77
Tabela 6 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Mecanismos de Governança”	78
Tabela 7 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Nível de Interação”	83
Tabela 8 – Deficiências e Oportunidades da categoria “Vínculos de Confiança”	89
Tabela 9 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Integração do Conhecimento”	94
Tabela 10 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Incorporação do Conhecimento” ...	98

LISTA DE ABREVIATURAS

ACAP	ABSORPTIVE CAPACITY
CKD	COMPLETE KNOCKED DOWN
FFE	FUZZY FRONT END
NPD	NEW PRODUCT DEVELOPMENT
ODM	ORIGINAL DESIGN MANUFACTURER
OEM	ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER
P&D	PESQUISA & DESENVOLVIMENTO
SKD	SEMI KNOCKED DOWN
SRM	SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGMENT
TCO	TOTAL COST OF OWNERSHIP
UN	UNIDADE DE NEGÓCIOS
BOM	BILL OF MATERIAL

SUMÁRIO

SUMÁRIO	19
1 INTRODUÇÃO	21
1.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA.....	24
1.2 OBJETIVOS	27
1.2.1 Objetivo Geral	27
1.2.2 Objetivos Específicos	27
1.3 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO.....	27
2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO	29
2.1 COLABORAÇÃO COM FORNECEDORES, APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO	29
2.2 <i>GLOBAL SOURCING</i> : O CONTEXTO CHINÊS	33
2.3 O CAPITAL SOCIAL: RELACIONAMENTO COMPRADOR-FORNECEDOR	37
2.4 RELACIONAMENTO MATRIZ-FILIAL NO EXTERIOR	40
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	43
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	43
3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	44
3.3 SUJEITOS DE PESQUISA.....	45
3.4 ANÁLISE DOS DADOS	47
3.5 REVISÃO SISTEMÁTICA E BIBLIOMETRIA	50
4 DIAGNÓSTICO E ANÁLISE DA REALIDADE ESTUDADA	59
4.1 CARACTERIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA EMPRESA	59
4.2 ANÁLISE CATEGORIAL DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	64
4.2.1 Desenvolvimento de novos produtos	64
4.2.1.1 <i>Experiência internacional em compras</i>	64
4.2.1.2 <i>Mecanismos de governança</i>	70
4.2.2 Colaboração com fornecedores	79
4.2.2.1 <i>Nível de interação</i>	79
4.2.2.2 <i>Vínculos de confiança</i>	84
4.2.3 Processos de aprendizagem	90
4.2.3.1 <i>Integração do conhecimento</i>	90
4.2.3.2 <i>Incorporação do conhecimento</i>	94
5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO/RECOMENDAÇÃO	101
5.1 PLATAFORMA COLABORATIVA DE INOVAÇÃO EM COMPRAS.....	101

5.1.1 Estrutura da plataforma	108
<i>5.1.1.1 Roadmapping</i>	<i>111</i>
<i>5.1.1.2 Sourcing</i>	<i>112</i>
<i>5.1.1.3 Desenvolvimento</i>	<i>112</i>
<i>5.1.1.4 Pós-desenvolvimento</i>	<i>114</i>
<i>5.1.1.5 SRM</i>	<i>115</i>
5.2 VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO	115
5.3 FATORES LIMITANTES	116
5.4 APROFUNDAMENTOS	117
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
REFERÊNCIAS	122
APÊNDICE A – REVISÃO SISTEMÁTICA	132
APÊNDICE B – QUADRO ANALÍTICO – DIMENSÕES, CATEGORIAS E ROTEIROS DE ENTREVISTAS	147

1 INTRODUÇÃO

“Innovation is as much about finding partners as building products.”

(GNANASAMBANDAM; UHL, 2017)

Em um ambiente altamente globalizado e de acelerada renovação tecnológica, é condição *sine qua non* que as empresas respirem inovação para sobreviverem. Na obra seminal de Joseph Schumpeter (1982), ele coloca o desenvolvimento econômico como consequência direta das inovações, que seriam novas combinações de recursos ou novos arranjos produtivos com capacidade de modificar o “fluxo circular” estabelecido. Este rompimento geraria saltos na economia, em última instância levando ao desenvolvimento do país.

Imersos em um cenário de grandes fluxos de informação, os consumidores estão hoje intensamente conectados à internet e às mídias sociais, e suas mudanças de preferências e gostos acontecem rapidamente. Portanto, é improvável que aquelas empresas que permanecerem em seus "fluxos circulares" obterão sucesso. Atualmente, mais do que nunca, as organizações precisam possuir alta capacidade adaptativa e estratégias claras de diferenciação no mercado. Contudo, inovar geralmente é uma tarefa complexa, pois requer um investimento de recursos cujo retorno não é garantido.

De acordo com Christensen (2012), empresas que já estão estabelecidas enfrentam grandes dilemas da inovação. Dentre eles estão, por exemplo, a dificuldade em avaliar a potencial demanda de um mercado que ainda é inexistente, a dificuldade em alocar recursos em atividades de retorno incerto - em um cenário onde é necessário remunerar os acionistas, e as barreiras culturais para implementar ideias disruptivas em uma estrutura organizacional já consolidada. Duas estratégias são bem-vindas neste cenário: adquirir empresas nascentes ou derivar empresas novas da empresa mãe (*spin off*).

Considerando o cenário descrito acima, é importante mencionar a abordagem sistêmica da inovação, a qual assume que as empresas não inovam isoladamente, mas dentro de um contexto que envolve relações diretas ou indiretas com outras empresas e instituições (VIOTTI, 2003). Assim, “[...] o desempenho de inovação na economia é sistêmico, no sentido de que depende não apenas das capacidades de inovação das empresas individuais, mas também de como elas interagem entre si e com o setor financeiro, as organizações de pesquisa e o governo” (JOHNSON; LUNDVALL, 2005, p.99).

Nessa direção, Tigre (2006) comenta que as empresas estão sendo induzidas a redefinir suas estratégias empresariais de forma que incorporem maior nível de cooperação, considerando a complexidade tecnológica dos produtos e serviços, a globalização dos mercados, a maior facilidade de comunicação proporcionada pelas tecnologias e ainda a formação de sistemas produtivos articulados por meio de redes dinâmicas e flexíveis. De acordo com Tether (2002), de forma geral as empresas engajam-se em arranjos colaborativos para inovação porque internamente elas não dispõem dos recursos necessários para tal - incluindo o conhecimento - e também porque desejam diminuir os riscos associados à inovação.

Em um cenário de inovação sistêmica e de virtualização, os processos por vezes extrapolam as fronteiras nacionais e adquirem natureza global. Neste sentido, a internacionalização é um fenômeno que está altamente correlacionado com a capacidade de inovação de uma empresa. O empreendimento de desbravar mercados internacionais e/ou internacionalizar a produção poderá catalisar inovações a partir da absorção de conhecimento e transferências de tecnologia. Do mesmo modo, as inovações poderão constituir uma base mais sólida para os empreendimentos internacionais da empresa na busca por novos mercados e fontes de produção e conhecimento. Desta forma, desenha-se um fluxo estratégico de retroalimentação que é positivo e impacta diretamente na performance da empresa.

Em relação à internacionalização, se faz mister que as organizações busquem parcerias estratégicas capazes de ampliar seu potencial de inovação. No setor industrial, as parcerias verticais com fornecedores são bastante importantes pois possibilitam a troca de conhecimento técnico, renovação de portfólio e redução de custos (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Neste sentido, fornecedores constituem-se como potenciais parceiros para a inovação.

No processo de geração de inovações, há diversas formas de cooperação com fornecedores, que dependem dos objetivos e a natureza do mercado de abastecimento. Tidd, Bessant e Pavitt estabelecem uma tipologia para as possibilidades de cooperação: i) terceirização/relação de suprimentos; ii) licenciamento; iii) consórcios; iv) aliança estratégica; v) *joint venture* e vi) rede. Estas relações de cooperação possuem tempo de duração e complexidade crescentes, sendo a terceirização geralmente a mais simples e curta, e a rede a mais complexa e longa.

Em recente estudo do IBGE intitulado PINTEC (Pesquisa de Inovação), nas empresas industriais que implementaram inovações de processo ou produto no Brasil, a proporção de gastos com P&D externo dentre os dispêndios com atividades inovativas praticamente dobrou entre 2011 e 2014 - passando de 4,4% a 8% do total. Da mesma forma, a proporção de gastos com a aquisição de outros conhecimentos externos passou de 2,8% em 2011 para 4,2%, em

2014 (IBGE, 2016). Isto nos mostra que, cada vez mais, as empresas brasileiras estão buscando informações e conhecimento em agentes externos como fontes de inovação.

O mesmo relatório da PINTEC (IBGE, 2016) também aponta as principais fontes de informação para a inovação, sendo que os fornecedores se sobressaem como fontes relevantes de informação. Ademais, dentre as indústrias que possuem arranjos colaborativos, os fornecedores possuem a maior importância como agente de colaboração - 76,1% das empresas inovadoras os apontaram como de relevância alta ou média na cooperação. O segundo agente mais relevante foram os clientes ou consumidores, indicados por 70,5% das empresas inovadoras industriais.

Para aproveitar ao máximo os vínculos cooperativos com fornecedores, tendo como objetivo o aprimoramento de sua capacidade inovativa a longo prazo, é também fundamental que as empresas possuam mecanismos de aprendizagem e de absorção de conhecimento. Em seu trabalho seminal sobre a economia da aprendizagem, Lundvall e Johnson (1994) colocam o *know how* no centro desta economia, pois se refere às habilidades para conseguir reformular e formar novos métodos e produtos e, deste modo impulsionar a economia. Porém, é o tipo de conhecimento mais difícil de ser aprendido em função de ser, em grande parte, tácito e não codificado.

Tidd, Bessant e Pavitt, (2008), além das questões relacionadas aos custos e riscos da inovação, acrescentam que as empresas colaboram também para reduzir o tempo gasto no desenvolvimento e comercialização dos produtos bem como para promover aprendizagem compartilhada. As relações verticais com fornecedores poderiam ser úteis à disseminação de *know how* e promoção de aprendizado compartilhado (*ibid*, 2008). Para além disto, quanto mais longa, complexa e interativa for uma cooperação para inovação, maior o potencial de aprendizagem e *know how* decorrente dela.

Organizações e estruturas que estimulam e tiram proveito de mecanismos de aprendizagem baseada em experiências, compartilhamento de conhecimento, espaços e momentos dedicados para interação intra e interorganizacional - tais como equipes de projeto e de resolução de problemas e rotação de funções – contribuem positivamente para a performance das atividades voltadas para inovação (JENSEN *et al.*, 2007; GLOET; TERZIOVSKI, 2004).

De acordo com Jensen (2007), as empresas de mais sucesso no que tange inovações de produto e processo são aquelas nas quais a estrutura organizacional estimula o desenvolvimento de conhecimento, por meio de processos formais de pesquisa, bem como processos baseados em experiência, prática e interação entre colaboradores, clientes e fornecedores.

1.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA

A empresa em estudo é uma indústria brasileira de produtos eletrônicos de grande porte, que aqui será denominada “Empresa I”. A empresa possui plantas fabris no Brasil, mas a sua cadeia de fornecimento está localizada majoritariamente na China, onde possui um escritório (filial). A caracterização e descrição da empresa será melhor explorada no capítulo 4.

O mercado de produtos eletrônicos demanda a constante renovação de portfólio e inovações incrementais de produto – quando não radicais. O “*core*” tecnológico dos produtos eletrônicos está no seu “processador”, que é um circuito integrado soldado na placa do produto (chamado de semicondutor). Os fabricantes de semicondutores são empresas líderes em novas soluções, e estão em acelerada competição pela melhoria tecnológica e redução de custos. Alguns nomes destas empresas são Qualcomm, Broadcom, Realtek, Mediatek, Marvell, Intel, dentre outras.

Este cenário altamente competitivo exige que a indústria eletrônica brasileira esteja em intensa sinergia com seus fornecedores, para se apropriar do conhecimento e da tecnologia nascente. No caso da empresa em questão, apesar de ela possuir um nível de parcerias que parece avançar neste sentido, é fundamental que se faça uma análise crítica com vistas a identificar lacunas e pontos frágeis, para posterior aprimoramento.

Não obstante exista um cordão umbilical que una a filial chinesa à matriz da empresa, que se faz presente sobretudo pela existência de uma ligação estrutural entre chefia brasileira e subordinados na filial, percebe-se que por vezes a comunicação intraempresa e com os parceiros de desenvolvimento é frágil. Este fato, somado à rigidez nas regras de desenvolvimento da empresa, ocasiona um sub-aproveitamento do potencial de inovação e aprendizagem decorrente destas alianças de suprimentos.

Alguns exemplos de fragilidades encontradas no seio da burocracia e da estrutura vigentes, e que dificultam um aproveitamento ótimo das relações com parceiros - no sentido de trazer inovações e aprendizado para a matriz brasileira - são elucidados a seguir.

- **Busca por novos fornecedores e produtos:** o principal gatilho desta busca é o documento de “Fase Zero”, elaborado pelo Analista de Marketing de Produto, posição que está muitas vezes descolada da realidade de fornecimento e das potenciais parcerias com fornecedores asiáticos. Este documento é recebido pela equipe de compras e *procurement*, que então entra em contato com os principais parceiros. Geralmente são encontrados conflitos entre as especificações necessárias (definidas pela equipe do Brasil) e as especificações recomendadas

pelos fornecedores. O ajuste do escopo do projeto leva tempo e demanda esforços do fornecedor, da equipe da filial chinesa e da equipe de compras situada no Brasil.

- **Busca por novas tecnologias:** é muitas vezes posta de lado em função da não-viabilidade da mesma – já que todos os projetos executados pela empresa devem apresentar uma viabilidade positiva com *payback* mínimo. Em alguns casos, a negociação comercial já foi realizada e os detalhes do desenvolvimento acordados com o fornecedor, mas o projeto é abortado pela empresa em função do risco de perda do capital empregado – existe um comportamento generalizado de aversão ao risco. Quando há visitas a feiras de negócios, a equipe de compras deverá buscar novas tecnologias e reportar à matriz através de relatórios e e-mails, mas o desenvolvimento ficará à mercê do filtro do gerente do segmento/analista de marketing de produto.
- **Alinhamento e colaboração com fornecedores:** uma vez realizado o *sourcing* e definido o parceiro para um projeto, inicia-se o desenvolvimento. Contudo, muitas vezes as regras e requisitos da empresa não estão claros para o parceiro, e não existe um alinhamento prévio das expectativas de ambas as partes. Existem muitos requisitos a serem seguidos, definidos pelo Comitê de Produtos da Empresa, que por vezes são totalmente desconhecidos pelos fornecedores por serem desnecessários no contexto asiático. As certificações brasileiras também são alvo de dúvidas frequentes. As barreiras culturais se fazem presentes ao longo do desenvolvimento, principalmente no modo de pensar e na língua inglesa. A falta de proximidade física entre equipes de desenvolvimento gera a ausência de vínculos de confiança e dificuldade de comunicação.
- **Desenvolvimento de Projetos:** quanto às metodologias empregadas, a empresa está começando a utilizar metodologias ágeis de desenvolvimento, porém de forma não padronizada. Além disso, todos os desenvolvimentos de novos produtos seguem o fluxo linear, com etapas pré-definidas em procedimentos, conforme explicitado anteriormente. Em relação aos gestores de projeto, o cargo em questão não possui autonomia para gerir o projeto de acordo com as necessidades de mercado, devendo seguir as normas pré-estabelecidas.
- **Estrutura segmentada:** em função da divisão da empresa em UNs, que por sua vez se subdividem em segmentos de negócios, cada um funciona como uma “microempresa”, o que contribui para que exista uma cultura de competição

entre eles. Não obstante a empresa venha tomando ações para mudar esta cultura para um ambiente mais colaborativo, ainda é possível perceber certo grau de rivalidade entre as unidades e segmentos de negócio, o que leva à má disseminação de novas ideias e conflitos relacionados ao desenvolvimento de novos produtos.

- **Aprendizagem e conhecimento:** em decorrência da alta segmentação dentro da empresa, inclusive em suprimentos, e da falta de uma ferramenta integradora, muita informação e conhecimentos de projetos prévios se perdem. Como exemplo, podemos citar a perda de informações sobre fornecedores e parceiros de desenvolvimento e a falta de registro em relação aos produtos que já foram avaliados como potenciais novos desenvolvimentos, fazendo com que pessoas novas comecem o trabalho do “zero”.

Os exemplos de fragilidades supracitados foram levantados pela pesquisadora no projeto de pesquisa, em função da mesma estar imersa no ambiente a ser estudado, e foram úteis à construção do modelo de análise organizacional.

Portanto, não obstante hajam vínculos cooperativos com parceiros asiáticos para o desenvolvimento de novas tecnologias e soluções, decorrentes de um esforço de internacionalização da cadeia de suprimentos, existem fragilidades que podem ser tratadas em prol de melhores resultados, tais como: mais agilidade no lançamento de novos produtos, maior sinergia na comunicação intraempresa (unidades de negócio e matriz-filial), institucionalização da aprendizagem e disseminação do conhecimento.

Considerando que a capacidade de inovação da empresa está diretamente relacionada com a aprendizagem e a capacidade absorptiva¹, existe o potencial de aprimorar esta capacidade a partir destes vínculos da cadeia de suprimentos – tanto intraempresa, com a filial da China, como com os parceiros de desenvolvimento e de terceirização produtiva. Em última instância, objetiva-se melhorar a competitividade da empresa e consolidar sua inserção como principal *player* nos mercados onde atua.

É importante ressaltar que estudos prévios neste campo de conhecimento foram selecionados e analisados na fundamentação teórica deste projeto de pesquisa.

¹ Capacidade absorptiva é um termo cunhado por Cohen e Levinthal (1990) para designar a habilidade de uma empresa reconhecer, assimilar e explorar conhecimento externo. Será melhor explorado na fundamentação teórica deste trabalho.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Elaborar proposta de aprimoramento dos processos de colaboração com fornecedores chineses nos vínculos gerados a partir do desenvolvimento de novas soluções tecnológicas pela empresa I.

1.2.2 Objetivos Específicos

- i) Identificar as características do processo de desenvolvimento de novos produtos com fornecedores internacionais na empresa investigada, a partir do modelo de negócios OEM/ODM;
- ii) Diagnosticar fragilidades e oportunidades de melhoria para o contexto estudado, à luz da base teórica levantada;
- iii) Estruturar ferramenta que dê suporte aos processos de colaboração com fornecedores da empresa, com enfoque nos processos de desenvolvimento de novos produtos e aprendizagem.

1.3 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

O Estudo em questão é relevante, em primeiro lugar, para uma maior compreensão das relações sino-brasileiras. A China tem se mostrado como ator de relevância na economia política e na geopolítica internacional. Atualmente, figura como um dos principais parceiros brasileiros no comércio internacional, tanto em importações quanto exportações. Portanto, é importante aprofundar estudos que contemplem relações interorganizacionais entre empresas brasileiras e chinesas.

É um trabalho relevante para a empresa I pois visa ampliar a capacidade de inovação e de aprendizagem a partir de vínculos já existentes e estruturados. Em última instância, pretende-se suportar a aceleração da renovação do portfólio e reforçar a importância do pionerismo no lançamento de novas soluções no mercado. Deste modo, será útil para a consolidação da empresa nos mercados onde atua.

Esta temática poderá ser útil não apenas à empresa estudada, como também às demais empresas brasileiras que possuem parcerias internacionais para o co-desenvolvimento de novos produtos e soluções. O estudo poderá, portanto, ser extrapolado para indústrias e

desenvolvedores de tecnologia atuantes em todos os segmentos de mercado, não necessariamente no segmento de produtos eletrônicos, desde que possuam vínculos com parceiros internacionais de negócios.

Em um cenário globalizado, onde se fazem presentes muitas empresas multinacionais, as estratégias de inovação de empresas brasileiras precisam ser constantemente revistas e aprimoradas. Neste sentido, este estudo traz um aporte importante no que tange a fortificação das empresas nacionais frente às grandes corporações transnacionais que aqui atuam. Contribui, pois, para que a geração de renda seja retida no país, e em última instância para o desenvolvimento econômico e social.

A partir da revisão sistemática e revisão de literatura, que serão exploradas na fundamentação teórica, percebe-se também que existem poucos estudos relacionando inovação e aprendizagem com alianças de suprimentos, especialmente no Brasil - apenas dois artigos encontrados nas buscas em bases de dados científicas foram publicados em um periódico brasileiro (RAE – Revista de Administração de Empresas). Portanto, com este caso prático, pretende-se contribuir positivamente para a produção acadêmica relacionada a esta temática no país, além de incitar novas discussões e pesquisas neste sentido.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO

Esta seção traz as teorias de base essenciais ao desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, a partir de uma seleção de bibliografias seminais e artigos relacionados ao tema. Os instrumentos que conferem robustez e embasamento a este referencial teórico - estudo bibliométrico e revisão sistemática - são explicitados no capítulo 3, acerca da metodologia utilizada no trabalho.

A partir dos temas guarda-chuva inovação e conhecimento, são exploradas as temáticas de colaboração com fornecedores chineses para desenvolvimento de novos produtos, os processos de aprendizagem que permeiam este vínculo, a relação comprador-fornecedor e a relação matriz-filial no exterior. Todos os temas possuem como pano de fundo a internacionalização da cadeia de suprimentos da empresa I, a partir de vínculos sino-brasileiros de comércio internacional.

2.1 COLABORAÇÃO COM FORNECEDORES, APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO

A inovação é um fator de vantagem competitiva para organizações, pois ao promover a oxigenação de ideias, permite que as empresas saiam do “fluxo circular” (SCHUMPETER, 1989). A inovação está, pois, no cerne do desenvolvimento econômico. Contudo, inovar não é uma tarefa fácil, especialmente considerando um contexto global de alta competitividade e turbulência econômica, onde os recursos são escassos, os mercados não estão necessariamente preparados para novas tecnologias e existe falta de informação (CHRISTENSEN, 2012).

Brusoni, Prencipe e Pavitt (2001) argumentam que, como a especialização do conhecimento é altamente necessária para a atividade produtiva, é difícil obter o sucesso derivado apenas de competências internas. Neste sentido, Gupta e Polonsky (2014) destacam o papel da inserção em redes de conhecimento, comprovando que este movimento junto aos fornecedores proporciona benefícios de economias de escala.

Uma cadeia de fornecedores é vista não apenas como fonte de novos produtos e serviços, mas como rede de provimento de inovações e novas ideias que podem melhorar significativamente a eficiência operacional e a performance de projetos e de novos produtos de uma empresa (LAWSON *et. al.*, 2009; PETERSEN *et al.*, 2005). Estudos mostram que, a partir da teoria relacional, uma organização e seus fornecedores podem auferir benefícios na forma de lucros relacionais quando combinam conhecimento em novas maneiras que beneficiam

ambas as partes. Os vínculos colaborativos com fornecedores contribuem significativamente para melhorar a transferência de conhecimento e, conseqüentemente, a capacidade de inovação.

A aquisição de conhecimento externo é importante para promover eficiência operacional, diminuir custos e aumentar as probabilidades de sucesso das inovações. Johnson e Lundvall (1994) defendem que o conhecimento é o bem mais fundamental da economia contemporânea, enquanto o aprendizado é conseqüentemente o processo mais importante. O aprendizado refere-se ao desenvolvimento de novas competências e ao estabelecimento de novas capacitações. Portanto, o aprendizado institucional e o capital social são elementos chave na promoção do desenvolvimento econômico (JOHNSON; LUNDVALL, 2005). Para Prahalad e Hamel (1990), a aprendizagem é parte integral das competências centrais de uma empresa inovadora.

A estratégia para inovação é aprimorada quando as empresas têm relações estratégicas mais fortes com seus principais parceiros da cadeia de suprimentos (OKE et al., 2013). Mais especificamente, a terceirização e especialização são tendências que promovem o compartilhamento de custos e diminuem tempos de desenvolvimento (CHESBROUGH, 2007). O paradigma da inovação aberta proposto por Chesbrough baseia-se na proposição de que boas ideias, das quais a inovação depende, podem vir de dentro ou de fora da empresa, enfatizando assim a necessidade da busca de conhecimento externo em detrimento dos monopólios de conhecimento centralizados em departamentos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) internos.

Segundo Luzzini et al. (2015), as capacidades de desenvolvimento de novos produtos são uma das facetas da inovação. Em relação ao desenvolvimento de novos produtos, os fornecedores possuem papel fundamental em ajudar empresas a alcançarem seu sucesso no mercado (LAWSON, KRAUSE; POTTER, 2015; OKE et al., 2013). O desenvolvimento de novos produtos (*New Product Development* - NPD) é central para o sucesso de longo-prazo de uma organização (BROWN; EISENHARDT, 1995; CLARK; FUJIMOTO, 1991) e a habilidade em buscar informações e conhecimento acerca de novas tecnologias para transformá-los em novos desenvolvimentos é, portanto, um tópico de crescente interesse.

Esta integração está positivamente ou negativamente relacionada ao *time-to-market* (PEROLS et al., 2013), dependendo do tipo: por produto ou por processo. Enquanto na primeira o fornecedor desenvolve atividades de engenharia por conta própria para atender a necessidade do cliente, na segunda as equipes de engenharia trabalham em conjunto para chegar ao design final. Portanto, a integração por processos seria mais frutífera. Em particular, o envolvimento dos fornecedores no início do desenvolvimento melhora as chances de sucesso do projeto, bem como o relacionamento entre as partes (WAGNER, 2012).

Usando a abordagem de integração por processos, por exemplo, Jean, Sinkovics e Hiebaum (2014) concluíram que em relação ao co-designing de produto com fornecedores existe uma relação no formato de “U” entre integração e performance, ou seja, neste caso a integração é saudável apenas até determinado ponto.

No que tange ao fenômeno da interação com fornecedores, pode-se destacar a visão relacional - *Relational View* (; SINGH, 1998) – que versa sobre as dinâmicas interorganizacionais – sejam duais ou em rede. A ela se associam outras duas teorias: a visão baseada em recursos - *Resource-based view* (BARNEY, 1991) - e a visão baseada em conhecimento - *Knowledge-based view* (EISENHART; SANTOS, 2002; KOGUT; ZANDER, 1992; GRANT, 1996). Ambas visões nos permitem concluir que as rotinas de compartilhamento de conhecimento com parceiros externos, nos processos de inovação, podem gerar vantagens competitivas (NONOKA; TAKEUCHI, 1995; CONNER; PRAHALAD, 1996).

A visão baseada em recursos prevê a necessidade de uma organização desenvolver capacidades dinâmicas para lidar com um ambiente complexo, portanto ela está sempre em busca de recursos e processos que sirvam como vantagem competitiva (EISENHARDT; SCHOONHOVEN, 1996; LAVIE, 2006). As capacidades dinâmicas de uma organização representam as habilidades e integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas em função de ambientes em constante mutação (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Já a visão baseada em conhecimento sugere dois caminhos para aprimorar novidades de produto: melhoria da transferência de conhecimento e integração de processos (EISENHARDT; SANTOS, 2002).

A teoria de processamento de informações - *Information Processing Theory* (GALBRAITH, 1974) também contempla a problemática de um ambiente em constante mutação, dominado pela incerteza. Lidar com informações é a principal tarefa de uma organização, e que quão maior for a assimilação de informações, maior é o link positivo com a performance. Em relação ao processamento de informações numa relação de co-desenvolvimento de produtos com fornecedores, é um processo que requer altos níveis de coordenação interorganizacional, estando a sua intensidade condicionada ao grau de inovação do projeto – quão mais radical, mais intensos devem ser os mecanismos entre compradores e fornecedores (ATES; VAN DER ENDE; IANNIELO, 2015).

A partir destas visões de inserção em uma rede de relações externas para catalisar inovações, depreende-se a necessidade de absorver e aplicar o conhecimento adquirido, o que

requer algumas capacidades específicas. Cohen e Levinthal (1990) cunharam o termo “capacidade absorptiva” (*Absorptive Capacity* ou ACAP) para designar a habilidade de uma empresa em reconhecer, assimilar, e aplicar o conhecimento em prol de inovações. Posteriormente, Zahra e George (2002) ampliaram o conceito para quatro dimensões do conhecimento: aquisição, assimilação, transformação e exploração.

De acordo com uma visão organizacional da capacidade absorptiva proposta por Volberda, Lyles e Foss (2010), os fundamentos da ACAP podem ser relacionados às capacidades dinâmicas que enfatizam a natureza cumulativa do conhecimento. Portanto, empresas que desenvolvem a capacidade absorptiva em relações com fornecedores possuem maior capacidade de gerar e absorver conhecimento em uma relação de retroalimentação com seus fornecedores. Este processo leva, em última instância, a uma melhor performance do fabricante e/ou fornecedor (SAENZ; REVILLA; KNOPPEN, 2014; AZADEGAN, 2011).

É importante pensar na capacidade absorptiva dos fornecedores, pois ela positivamente modera o impacto da inovação no desempenho do fabricante ou comprador. Diferentes combinações de aprendizado do fornecedor-fabricante levam a relativamente mais ou menos aprendizagem interorganizacionais, dependendo do enfoque de cada projeto (AZADEGAN et al., 2008).

Considerando uma rede de atores, de acordo com Ojha et al. (2016, p. 213), os processos de aprendizagem em uma organização acontecem de duas formas: rápida transferência de informação a partir de situações de contato entre participantes ou intensa transferência de know-how a partir de interações mais intensas entre os mesmos. “*While information is explicit and is easy to copy, the know-how is tacit in nature and difficult to copy and provides an enduring competitive advantage.*”

Exemplos de organizações em redes são *joint ventures*, alianças estratégicas, relações contratuais e cadeias de fornecimento (PODOLNY e PAGE *apud* OJHA et al., 2016). Dyer and Nobeoka (2000) argumentam que, enquanto a aprendizagem organizacional é importante, o aprendizado em *supply chain* é crítico na medida em que empresas com nível superior de transferência de conhecimento nesta área inovam mais do que outras. Em termos práticos, atestam que são necessárias rotinas de aprendizagem que moderam “*patterns of interactions among supply chain partners that permit the transfer, recombination, or creation of specialized knowledge*” (p. 347).

A exploração efetiva do conhecimento dos fornecedores inclui principalmente duas considerações-chave (AZADEGAN; DOOLEY, 2010). A primeira diz respeito à capacidade de inovação do fornecedor, que resulta na distinção de critérios para identificar fornecedores

inovadores e requisitos de relacionamento. Conseqüentemente, um fluxo abrangente de pesquisas se concentrou no envolvimento dos fornecedores no desenvolvimento de novos produtos. A segunda consideração diz respeito aos processos de assimilação e exploração do conhecimento externo. Neste sentido, esforços foram colocados na revelação de mecanismos e formas organizacionais para a integração do conhecimento, relacionamentos efetivos comprador-fornecedor e abordagens para a aprendizagem e colaboração interorganizacional (BENGTSSON; LAKEMOND; DABHIKAR, 2013).

É importante também mencionar que existem problemáticas relacionadas à decisão de cooperar para inovar, como falta de recursos e habilidades, desconfiança e receio em relação às questões de propriedade intelectual. A teoria *Transaction Cost Economics* (WILLIAMSON, 1981) contempla em certa medida estas questões, pois versa sobre os custos de transação e de oportunidade relacionados a uma parceria externa.

Em indústrias de tecnologia, a grande incerteza tecnológica também é um fator que por vezes pesa contra a decisão de cooperar. Contudo, muitos estudos comprovam que a incerteza serve justamente ao fortalecimento dos vínculos cooperativos para inovação e, conseqüentemente, aumento da performance (ATES; VAN DER ENDE; IANNIELO, 2015; JEAN; SINKOVICS; KIM, 2017; BENGTSSON; LAKEMOND; DABHIKAR, 2013; LUZZINI *et al.*, 2015). Em particular, o efeito mediador da capacidade absorptiva na inovação aumenta com a incerteza tecnológica (SAENZ; REVILLA; KNOPPEN, 2014).

Portanto, verifica-se que a interação com fornecedores é benéfica aos processos de aprendizagem e geração de conhecimento, que por sua vez impulsiona as atividades de inovação e aumenta suas chances de sucesso, especialmente em um ambiente de alta incerteza tecnológica. Esta interação aumenta as capacidades dinâmicas das partes envolvidas e promove vantagens competitivas.

Longe de ser linear, este desenho é iterativo e se retroalimenta, não havendo, pois, uma regra de começo, meio e fim. Um projeto de inovação pode desencadear uma aproximação com um fornecedor, bem como o contrário pode ser verdadeiro. Uma rotina de compartilhamento de conhecimento com o fornecedor pode gerar uma ideia disruptiva, assim como um *brainstorming* de um novo produto pode ter como consequência prática uma atividade de aproximação com o fornecedor.

2.2 GLOBAL SOURCING: O CONTEXTO CHINÊS

De acordo com Johnson e Lundvall (1994), uma grande parte da economia do aprendizado advém dos processos de aprendizado internacionais, relacionados tanto à novas tecnologias como modelos organizacionais “emprestados” de outros países. Sendo o Brasil um país emergente, de industrialização tardia, este movimento se torna ainda mais importante.

Para Duysters e Lokshin (2011, p. 572), empresas inovadoras possuem uma forte propensão a formar portfólios de alianças internacionais. Neste cenário, o processo de *sourcing* constitui-se, pois, como instrumento de alta importância: “The growing internationalization of R&D activities and the spectacular rise in the number of international strategic R&D alliances has provided us with evidence that global technology sourcing is an important trend.”

Adicionalmente, para Bengtsson, Lakemond e Dabhikar (2013, p. 250),

A key driver for firms’ innovation performance is to identify and incorporate innovative suppliers, which in this study means suppliers that provide unique assets and resources and have relations to other suppliers in the network of the firm. [...] Proficiency in supplier management is here understood as purchasing skills in processes such as new product development, supplier selection and evaluation, and supplier development.

Indo mais além, no que tange aos processos de *sourcing* para desenvolvimento de novos produtos, Cousins *et al.* (2011) pontuam que fornecedores com mais expertise tecnológica são úteis para o estabelecimento de metas tecnológicas mais realistas e para a tomada de decisão no que se refere aos *trade-offs* de design de produto e processos (como tamanho, peso e velocidade. Lawson, Tyler e Potter (2015, p. 760) destacam que a performance tecnológica de um fornecedor tem impacto positivo nas vantagens de um novo produto, mas que fornecedores com menor capacidade técnica conseguem fazer o “*catch up*” se conseguirem responder à requisitos de resolução de problemas: “[...] we encourage managers to recognize that strategic suppliers’ with greater technical capabilities perform better regardless of the degree of creativity required by their task; but that strategic suppliers with lower technical capabilities may partially compensate (substitute) for their lack of technical capabilities, if they are able to respond to high problem-solving task requirements”.

Portanto, a gestão dos fornecedores pela empresa – tanto no momento do *sourcing* e da escolha do parceiro, quanto no desenvolvimento e na conduta de ferramentas de capacidade absorviva e de tomadas de decisão - será fundamental para a eficácia e sucesso de um novo produto.

É relevante mencionar a intensificação das relações internacionais Brasil-China nos anos recentes, fato que inclusive pode ser evidenciado a partir da formação do BRICS – termo

cunhado pelo economista Jim O’Neil do banco Goldman Sacs, em 2010, para o grupo composto pelos países chamados de “emergentes”: Brasil, Rússia, Índia, China e posteriormente África do Sul.

Fleury e Fleury, ainda em 2006 (p. 74), destacaram que “o acelerado processo de desenvolvimento dos grandes países asiáticos, especialmente China, e de sua crescente participação nas redes globais de valor (*Global Value Chains*), tem efeitos diretos e indiretos sobre a indústria brasileira. Os efeitos diretos são associados com os relacionamentos diretos em termos de comércio e influências mútuas em suas estruturas industriais através de cooperação e competição. Os efeitos indiretos envolvem as terceiras partes – as estratégias das MNEs nas suas decisões de *sourcing* e de localização global”. Desde então, é possível observar uma intensa expansão e absorção da demanda produtiva mundial pela indústria chinesa, em função de estímulos governamentais e mão de obra barata.

Vale destacar que a China vem mudando sua matriz produtiva ao longo dos últimos, com o governo chinês estimulando intensamente a mudança da conotação negativa da etiqueta “*made in China*” para o “*designed in China*”. Neste sentido, um estudo de Chung e Tan (2016) com dez empresas da região de Suzhou concluiu que as inovações de pequenos e médios produtores chineses têm sido muito mais do que “imitações” de outros países pois têm sido facilitadas pela alta taxa de crescimento econômico, pela grande disponibilidade de “cérebros”, pela intensa rede de universidades com pesquisa científica, pela disponibilidade de matérias primas e pela boa cooperação com empresas estrangeiras. Na página 84 do artigo, concluem que:

Chinese firms are very good at efficiency-driven innovation. Chinese SMEs put their priorities to enhance efficiency in order to provide low cost products (occasionally with new added features) to the markets quickly. This approach helps to reduce investment risks and provides competitive edges in both domestic and global markets. These practices are the characteristic of the ‘Yin’ phases. Under this phase, Chinese SMEs mainly absorb and learn new product knowledge through cooperation with OEM and foreign firms.

Hoje, o país desponta como grande desenvolver de novas tecnologias, fazendo com que a sua classificação de “emergente” e sua participação no BRICS seja relativizada e obsoleta. O gigante asiático vem se posicionando com um dos maiores players globais no desenvolvimento, produção e exportação de tecnologias da informação e comunicação, produtos eletrônicos e outros bens de consumo, fato que estimulou o presidente dos Estados Unidos Donald Trump, eleito em 2016, e estimular a adoção de medidas protecionistas contra a China, incluindo a taxação de produtos importados deste país.

Portanto, é de suma importância que as empresas brasileiras mantenham vínculos estreitos com a China, almejando ganhos de localização produtiva e competitividade a curto prazo, mas também a absorção de conhecimento para estimular e garantir, no longo prazo, a autonomia intelectual e tecnológica em relação ao mesmo, em uma relação de não dependência tecnológica.

As pequenas e médias empresas chinesas possuem um papel relevante nos desenvolvimentos de novos produtos e na inserção global. Em Shenzhen, onde existe grande concentração de indústrias de materiais e produtos eletrônicos, a maioria dos fornecedores possui fortes vantagens competitivas em termos de tempo e custos no desenvolvimento de protótipos, acesso à uma grande base de fornecedores e habilidade para movimentar os produtos em direção aos mercados globais de modo célere (McKinsey Global Institute, 2015).

O ambiente institucional e cultural chinês apresenta, contudo, algumas restrições à formação de confiança entre parceiros de suprimentos. Wang, Yeung e Zhang (2011) mencionam que a falta de arcabouços legais e institucionais consolidados em economias de transição, como a chinesa, levam à um ambiente de colaboração instável e podem disseminar comportamentos oportunistas. Neste sentido, constataram empiricamente, por meio de um survey com 315 empresas chinesas envolvidas em relações de fornecimento, que a construção de vínculos de confiança e de um aparato jurídico via elaboração de contratos de fornecimento atuam positivamente na construção de parcerias de suprimentos.

Especificamente em relação à transferência de conhecimento, Chung e Tan (2012) constataram que, em um cenário de desenvolvimento de novos produtos entre empresas europeias e fornecedores chineses, a utilização de ferramentas tecnológicas de gestão de ciclo de produto resultaram em maior transparência e troca de informações. Adicionalmente, o papel local dos interlocutores (engenheiros e técnicos) foi fundamental para a tradução do conhecimento e estreitamento das lacunas causadas pelas diferenças culturais e interorganizacionais com este país. Sugerem, portanto, a consolidação de uma estrutura na China que contemple engenheiros, técnicos e responsáveis pela qualidade: “IT use has reinforced Chinese outsourcing engineers vis à vis the suppliers, and has increased their role in project management” (p. 316).

No que tange aos aspectos culturais chineses, Yan e Nair (2016) constataram que a colocação de equipes de desenvolvimento foi benéfica em projetos feitos entre empresas americanas e chinesas. Além disso, notaram que os chineses preferem certo grau de informalidade nas tratativas, mas ao mesmo tempo a aplicação de mecanismos de controle formais poderá ser benéfica ao resultado final de um projeto. Portanto, o papel do comprador

e/ou *procurement* é fundamental neste “meio de campo”. Neste sentido, Nudurupati et. al. (2015) analisam estratégias de colaboração para inovação que vão além de contratos e acordos de compliance, em direção à co-criação de valor, por meio da utilização de ferramentas como *Kraljic* e *Balanced Score Card*.

De acordo com Knoppen, Johnston e Saenz (2015), uma estrutura bidimensional precisa ser considerada nos processos de aprendizagem com fornecedores: além do estágio de aprendizagem, que compreende a exploração, assimilação e exploração do conhecimento, é necessário olhar também para a faceta de aprendizagem: aspectos estruturais, culturais, psicológicos e políticos. Nesse sentido, a ambientação das pessoas para a aprendizagem no ambiente especificamente chinês é de importância fundamental para o sucesso de novas colaborações.

De toda sorte, percebe-se que o encurtamento da distância psíquica e cultural entre empresas em relações internacionais de suprimentos – e a consequente criação de vínculos duradouros e de ganhos mútuos - dependerá da interação direta entre os agentes compradores e os agentes fornecedores. Portanto, este tópico será melhor explorado na seção que segue.

2.3 O CAPITAL SOCIAL: RELACIONAMENTO COMPRADOR-FORNECEDOR

Como a inovação é geralmente um processo que transborda para além das fronteiras da organização, é notável o papel do conhecimento que é transferido e assimilado entre comprador e fornecedor (COUSINS et al., 2011). A capacidade inovativa de uma empresa poderá ser, principalmente, resultante das interações entre um comprador e um fornecedor (HÅKANSSON, 1982; HÅKANSSON; ERIKSSON, 1993).

As colaborações entre compradores e fornecedores em processos de desenvolvimento de novos produtos é caracterizada por atributos como relacionamento de longo prazo, alto nível de confiança, compromisso, e alta coordenação e cooperação (INEMEK; MATTHYSSENS, 2013). Em um contexto de relação comprador-fornecedor, o conhecimento externo é captado dos fornecedores-chave através da construção de relacionamentos profundos (DYER; SINGH, 1998).

Segundo Tsinopoulos e Mena (2015), mecanismos de integração comprador-fornecedor com enfoque no desenvolvimento de produtos enfatizam o compartilhamento de modificações técnicas detalhadas, e o conhecimento, manifestado através de especificações técnicas, é dividido entre as várias partes envolvidas por meio de canais de comunicação com relativa facilidade. Neste processo, o comprador constrói melhorias incrementais nos produtos, em um

processo contínuo – e geralmente formal – de comunicação. As práticas de gestão de projetos, neste contexto, contribuem para uma finalização no prazo e para o desenvolvimento de confiança entre as partes.

De acordo com Ellen (2013), tanto o e-mail quanto conversas cara-a-cara impactam positivamente nas trocas de conhecimento. Enquanto o primeiro impacta mais na efetividade da troca de conhecimento por ser fácil, barato e rápido, as conversas pessoais possuem mais riqueza de informação e, com isso, impactam na eficácia da troca de conhecimento, resultando em produtos de melhor qualidade. Portanto, o ideal é que ambas as estratégias de comunicação sejam utilizadas em um desenvolvimento de novo produto: tanto virtual (e-mail) quanto pessoal (cara-a-cara).

Media richness theory tells us that the characteristics most relevant to the transmission of rich information are (1) the opportunity for timely feedback, (2) the ability to convey multiple cues, (3) the tailoring of messages to unique circumstances, and (4) language variety (Daft et al., 1987). Given these criteria it would appear face-to-face communication is far richer than email. However, in the context of NPD [new product developments], team members working closely on a project could make effective use of email thereby behaviorally giving it richness. (p. 896).

Neste sentido, Merminod e Rowe (2012), concluíram que a codificação do conhecimento por meio de instrumentos e plataformas digitais poderão atuar benéficamente no sentido de transferência de conhecimento em NPDs. Para tal, avaliam a utilização de ferramentas de desenho de produtos em 3D. Os autores afirmam que “knowledge transfer effectiveness is improved through greater standardization and transparency, supported by IT features” (p. 315). Defendem, pois, a utilização de práticas de codificação tais quais “a list of key deliverables on milestones, tracking of object changes, generation of dashboards, and validation of milestones content” (*ibid*) como benéficas para a transferência de conhecimento.

A confiança entre comprador e fornecedor possui papel fundamental na transferência de conhecimento e sucesso das inovações. Ojha et al. (2016, p. 215) atribuem à confiança o papel de “lubrificante relacional” que facilita a transferência de conhecimento, aprendizagem compartilhada e colaboração em suprimentos. “*Inter-organizational relationships require resources and time to develop, which may decrease the efficiency of operations in the short-term. Yet, trust helps to galvanize these supply chain relationships, and should help to create an entrepreneurial environment where supply chain innovation can occur*”.

Rosell, Lakemond e Wasti (2013) concluem que a "captura" de conhecimento representa a integração do conhecimento através da dissociação, para o qual é necessário um nível básico de confiança. Além disso, a aprendizagem conjunta representa um processo de integração do

conhecimento acoplado e ocorre durante um período de tempo mais longo, anterior e posterior à interface de fabricação de P&D e baseia-se na confiança relacional.

Na perspectiva do fornecedor, Smals e Smits (2012) defendem que as vantagens deste vínculo orientado para inovações OEM derivam da criação de valores diretos e indiretos – competências, conhecimento e reputação. Neste sentido, quanto maior for o capital social entre comprador e fornecedor, maior será o enriquecimento para o fornecedor, e maior será sua disposição para continuar investindo em inovações.

Vários estudos sobre integração externa se concentraram na relação inter-firma entre o fornecedor e o fabricante OEM ou a empresa focal. Com base em uma pesquisa de indústrias de máquinas, eletrônicos e equipamentos de transporte, Heide e John (1990) relataram que o nível de ação conjunta (operacionalizado como o esforço conjunto de teste de componentes e/ou prototipagem, planejamento de longo alcance e previsão de componentes) é afetado pela expectativa bilateral de interação futura (continuidade), o esforço *ex-ante* do comprador na verificação da capacidade do fornecedor e o investimento específico das empresas participantes (; MALLICK; SCHROEDER, 2010).

A questão relacional deriva da Teoria do Capital Social - *Social Capital Theory* – de Nahapiet e Ghoshal (1998). Esta teoria distingue três dimensões do capital social: estrutural, cognitiva e relacional. De acordo com Clauss (2012), um contexto relacional promove a geração conjunta de inovação e a resolução de problemas. Ademais, um alto grau de formalização da relação, se for legitimado, também pode levar à inovação, enquanto as interações superficiais esporádicas e tensas dificultam a geração de inovação conjunta.

Em relação aos mecanismos relacionados ao capital relacional, em um cenário de tendência de diminuição do número de fornecedores, as empresas se desdobram para promover as capacidades dos fornecedores remanescentes através de rotinas de assistência (DYER; HATCH, 2006; DYER; NOBEOKA, 2000), e coordenação de projetos em conjunto (HANDFIELD et. al., 1999; TAKEISHI, 2001).

Em relação ao modelo de negócios OEM (*Original Equipment Manufacturer*)², pesquisas distinguem entre uma relação de fornecimento de OEM de primeiro nível (*1st tier*)³ e relacionamentos em redes de fornecimento de nível inferior (CLARK; FUJIMOTO, 1991). Em comparação com as redes de fornecimento de nível inferior, as relações entre um comprador de OEM e um fornecedor de primeira linha são caracterizadas por um alto grau de

² Neste modelo de negócios, a empresa customiza um projeto de produto pertencente ao fornecedor, e que é fabricado por ele.

³ Uma cadeia de pode possuir vários níveis, chamados de “*tiers*”.

interdependência. O conhecimento sobre o produto OEM ajudará na customização, assim como instalações *in loco* são importantes para testar e refinar as inovações (JOSHI, 2017).

Lawson, Krause e Potter (2015) mostram que as rendas relacionais das parceiras com fornecedores (em forma de melhoria do desempenho de produtos e projetos) não é alcançado diretamente, mas sim indiretamente, através de melhorias no desenvolvimento criativo e tecnológico do fornecedor. Portanto, no caso de fornecedores com relativas deficiências tecnológicas e de gestão, os autores enfatizam a importância de investir nas suas capacidades de NPD, adotando uma visão estratégica dos retornos potenciais.

Verifica-se, portanto, que para além da busca por fornecedores inovadores, os mecanismos de coordenação e rotinas para absorção de conhecimento são fundamentais para o sucesso dos NPDs. Levando em consideração que a empresa em estudo desenvolve grande parte de seus novos produtos no modelo de negócios OEM, a questão relacional comprador-fornecedor que permeia estes processos se torna objeto de crucial importância.

Naturalmente, o relacionamento comprador-fornecedor está inserido em um contexto mais amplo de relações entre empresas. Em um cenário de multinacionalidade, onde uma filial no exterior é, de certa forma, responsável pela catalisação dos vínculos com os parceiros externos, se faz mister que a relação matriz-filial seja um tópico de atenção.

2.4 RELACIONAMENTO MATRIZ-FILIAL NO EXTERIOR

Em função da grande tendência de internacionalização de empresas, um número crescente de estudos investiga os fatores que afetam a capacidade da subsidiária no exterior. Tseng e Chen (2014), por exemplo, conclui que os investimentos da sede (matriz), o nível de empreendedorismo da subsidiária, os ambientes dos países anfitriões e os vínculos com fornecedores locais das cadeias de suprimentos são fatores que influenciam positivamente a capacidade tecnológica da subsidiária. Neste sentido, os investimentos específicos de ativos (aspecto econômico) e capital relacional (aspecto social) - aliados com experiência internacional e orientação para a inovação - são o que determinarão a capacidade tecnológica da subsidiária.

No que diz respeito à capacidade de absorção da empresa como um todo, considerando uma empresa multinacional com filiais no exterior, pode haver um *trade-off* entre a capacidade absorptiva de interna e externa (COHEN, 1990). Neste contexto, o alinhamento das funções de *procurement* e engenharia deve ser levado em consideração.

Toyota e Honda, por exemplo, não apenas consideram estas duas funções como críticas para o seu sucesso, mas também promovem a integração através da co-locação destes dois grupos no mesmo ambiente (TAKEISHI, 2001). Além disso, mecanismos para promover o envolvimento do fornecedor nos times de desenvolvimento de novos produtos podem ser estabelecidos na filial, incluindo processos de socialização e estruturas formais que incluem fornecedores (LAWSON *et al.*, 2009).

A coordenação interna possui um efeito importante no alcance de resultados positivos das alianças com fornecedores. Uma integração interna do conhecimento em termos de proficiência em gerenciamento de fornecedores e tomada de decisão *cross-functional* aumenta o desempenho da inovação, em particular quando a incerteza tecnológica é alta (BENGTSSON; LAKEMOND; DABHIKAR, 2013). Além disso, uma subsidiária que é bem coordenada com sua matriz demonstra confiança ao fornecedor (BACK; KOHTAMAKI, 2015; JEAN; SINKOVICS; HIEBAUM, 2014).

De acordo com Luo, Mallick e Schroeder (2010), a coordenação interna influencia no nível de envolvimento do fornecedor nos projetos de desenvolvimento colaborativos. Os esforços de integração e coordenação internas impactam diretamente nos processos de colaboração com fornecedores: “internal coordination capability has a direct and an indirect impact (as moderator) on collaborative product development performance”. A coordenação interna pode ser medida através do nível de integração das funções de produção, da agilidade e facilidade na resolução de problemas e da implementação de estratégias organizacionais sem que haja conflitos entre as áreas e funções da empresa.

Além disso, dois outros fatores são altamente influenciados pelo nível de coordenação interna com subsidiárias: i) o efeito cultural e ii) identidade. De acordo com Jean, Sinkovics e Kim (2017), as distâncias entre padrões de conhecimento podem prejudicar o desempenho inovador. Portanto, em relação às diferenças culturais, uma subsidiária pode atuar a fim de amenizá-las, a partir da incorporação de elementos da cultura local e aproximação dos níveis de conhecimento. Por fim, no que tange à identidade, uma subsidiária que é bem coordenada com sua matriz demonstra confiança ao fornecedor, elemento que facilita uma cooperação de sucesso em P&D e inovação de produto (BACK; KOHTAMARI, 2015; JEAN; SINKOVICS; KIM, 2017).

Neste sentido, BORINI *et al.* (2009, p. 263) defendem a autonomia e a “rebeldia” das filiais em relação à matriz brasileira para melhor inserção no contexto local: “[...] the Brazilian MNEs’ subsidiaries are characterized by a high entrepreneurial orientation but low autonomy. Thus, for most of them, the only means of taking advantage of market initiatives is to rebel

against their low autonomy and run the risk of undertaking their initiatives solely under their own steam”.

Constata-se, pois, que a vivacidade e robustez do cordão umbilical matriz-filial é essencial para a "extensão" deste movimento integrador aos fornecedores. É necessário primeiro fortalecer os mecanismos de integração e a sinergia interna, para então transmitir maior confiança ao parceiro externo. Ademais, a filial possui papel fundamental no relacionamento com os parceiros por estar localizada no mesmo ambiente físico e poder intensificar os fluxos de integração, amenizando assim as barreiras culturais de um NPD. Por fim, certo grau de autonomia da filial seria benéfico para a inserção no contexto chinês.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta o detalhamento da metodologia utilizada pela pesquisadora na condução do estudo. São apresentadas informações relacionadas à natureza e tipologia da pesquisa, instrumentos de coleta de dados e sujeitos participantes, revisão sistemática e quadro referencial teórico elaborado para análise dos dados.

Em articulação com os objetivos específicos, apresentam-se as técnicas empregadas para coleta dos dados que subsidiam o estudo. Foram utilizados três instrumentos de coleta: entrevistas individuais, observação e estudo de documentos.

3.1 TIPO DE PESQUISA

No que tange à natureza do método, esta pesquisa é aplicada, pois propõe meios para o aprimoramento da colaboração com fornecedores para o desenvolvimento de novas soluções na empresa I, tendo como foco sua realidade e os sujeitos nela inseridos. De acordo com Gil (2008), esta classificação se aplica quando se utilizam conhecimentos anteriores para solucionar uma dificuldade específica.

Quanto à abordagem, é classificada como qualitativa, já que estuda a relação entre o mundo real e os sujeitos e busca compreender os meios e processos pelos quais o fenômeno acontece, buscando compreender e dar significado aos dados coletados (GIL, 2008). Se trata de um estudo social, não quantificável e não-estruturado, que busca proporcionar a compreensão do contexto do problema. Portanto, pressupõe a imersão da pesquisadora no contexto estudado, a partir de uma perspectiva interpretativa de condução da pesquisa.

Quanto aos fins da pesquisa, classifica-se como exploratório-descritiva. É exploratória por buscar uma visão geral sobre determinado fato, tendo em vista que trata de um assunto que pode ser aprofundado em futuros estudos organizacionais. Para Malhotra (2001), uma pesquisa exploratória tem como objetivo a compreensão do problema enfrentado pelo pesquisador, a geração de ideias e dados, e, portanto, seus métodos são qualitativos e envolvem entrevistas com especialistas. É também descritiva pois apresenta estudos acerca de determinada realidade organizacional que possui características específicas de um fenômeno, tendo como foco principal a descrição do processo.

No que tange os meios, a pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso. Segundo Yin (2005), o estudo de caso pode ser tratado como importante estratégia metodológica para a pesquisa em ciências humanas, pois permite ao investigador um

aprofundamento em relação ao fenômeno estudado, revelando nuances difíceis de serem enxergadas “a olho nu”. Além disso, o estudo de caso favorece uma visão holística sobre os acontecimentos da vida real, destacando-se seu caráter de investigação empírica de fenômenos contemporâneos.

Um estudo de caso tem por pressuposto ser significativo ao conhecimento do público em geral. Apesar de estar localizado em um contexto definido, é passível de extrapolação para outros cenários e contextos. Portanto, contribui significativamente para o coletivo de sujeitos inseridos no contexto e ambiente estudados.

3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os instrumentos utilizados para a pesquisa foram a aplicação de entrevistas com colaboradores da empresa e análise documental.

As entrevistas com colaboradores da empresa localizados na China e com fornecedores foram realizadas em sua maior parte presencialmente, pela pesquisadora, no período de março a maio, durante uma viagem à China no primeiro semestre de 2018. Apenas uma entrevista com um fornecedor foi feita via Skype. Já as demais entrevistas foram realizadas no Brasil, todas presencialmente, nos meses de junho e julho de 2018.

As entrevistas foram aplicadas com base em um roteiro semiestruturado, com perguntas abertas, a fim de verificar diferentes percepções acerca de pontos estratégicos para o sucesso dos vínculos de cooperação. Para as entrevistas foram elaborados dois roteiros, sendo um para os colaboradores internos (roteiro e entrevista em português) e o outro para fornecedores (roteiro e entrevista em inglês). Ambos roteiros estão disponíveis para consulta no apêndice B.

Em relação ao roteiro, é importante destacar que está vinculado à etapa de pré-análise desta pesquisa, no qual foi definido um protocolo de análise organizacional a partir de dimensões e categorias de análise.

A pesquisa documental na empresa foi feita entre os meses de julho e agosto de 2018. Foram considerados o organograma da empresa, procedimentos e instruções de trabalho e demais normas/regras que compõem a burocracia vigente e, por fim, indicadores de desempenho de projetos.

Os nomes dos procedimentos e instruções de trabalho avaliados foram:

- Procedimento de desenvolvimento de novos produtos;
- Processo de Compras OEM/ODM;
- Procedimento de indicadores de desempenho de projetos.

3.3 SUJEITOS DE PESQUISA

As entrevistas internas foram feitas com atores envolvidos no processo de desenvolvimento de produtos na empresa. Como a mesma é segmentada em cinco Unidades de Negócios (UNs), a escolha dos entrevistados pautou-se na necessidade de garantir que ao menos uma pessoa de cada uma delas fosse entrevistada, com vistas a assegurar que percepções distintas entre os negócios da empresa estivessem contempladas.

São múltiplos os atores envolvidos indiretamente no desenvolvimento de novos produtos, incluindo vendedores (equipe comercial, que fornece informações acerca das demandas do mercado) e operadores/controladores fabris (que podem contribuir, sobretudo, com melhorias e inovações incrementais nos produtos já existentes). No entanto, em função da limitação de tempo da pesquisa, considerou-se imprescindível que os atores diretamente envolvidos nas relações de cooperação com os parceiros externos fossem entrevistados.

Os atores selecionados se fazem presentes em alguma (ou algumas) etapas do processo de colaboração com fornecedores, ainda que alguns estejam presentes mais intensamente na fase inicial de busca e escolha do fornecedor e outros mais ativos durante o processo de desenvolvimento do produto em si. É importante mencionar que, como os entrevistados executam funções diferentes uns dos outros, e atuam em unidades de negócios distintas, as percepções em relação a cada categoria foram bastante heterogêneas, enriquecendo e conferindo densidade à massa de dados coletados.

A seguir segue o detalhamento e descrição das principais atividades executadas pelos sujeitos entrevistados.

Suprimentos:

- *Procurement*: atua no escritório da empresa na China, sendo responsável pelo *sourcing* de novos produtos/fornecedores e pelo suporte local aos negócios da empresa.
- Analista de Negócios: atua no Brasil junto às Unidades de Negócios, mas participa de viagens à China para feiras e visitas aos fornecedores, sendo responsável pela negociação dos termos comerciais de produtos novos e correntes, e pela gestão da carteira de compras como um todo.
- Engenheiro de Qualificação de Fornecedores: atua no Brasil ou na China com a seleção e desenvolvimento de fornecedores, bem como homologação de itens, acompanhamento de produção e inspeções de qualidade antes do embarque.

Negócios:

- Analista de Marketing de Produto: responsável pela definição do *roadmap* da categoria de produtos pela qual é responsável, ou seja, define quais produtos deverão ser desenvolvidos, quais funções devem possuir, seu potencial de mercado, viabilidade e posicionamento no mercado frente aos concorrentes. Também executa campanhas de vendas e participa de feiras e eventos de promoção dos produtos.
- Gestor de Projeto: uma vez definido o produto a ser desenvolvido (e com qual fornecedor), o gestor do projeto coordena as etapas do processo de desenvolvimento do começo ao fim. Planeja o cronograma e os recursos necessários, e acompanha a execução do planejado até que o produto seja finalmente lançado.

Pesquisa e Desenvolvimento:

- Analista de Ensaios Mecânicos: engenheiro que atua no escritório da China executando ensaios mecânicos nos produtos em desenvolvimento de todas as unidades de negócios (teste que queda, transporte, névoa salina, exposição anti-uv, dentre outros).
- Analista de Pesquisa e Desenvolvimento: engenheiro atuante no Brasil, responsável pelo desenvolvimento de uma ou mais categorias de produto de um segmento. Elabora requisitos, executa testes e atua junto ao fornecedor para adequar o produto às necessidades mercadológicas e de certificação.

Para além das entrevistas com colaboradores internos da empresa, julgou-se fundamental obter a percepção do fornecedor no que tange os processos de desenvolvimento. Portanto, foram realizadas entrevistas com cinco fornecedores da empresa. A lógica da escolha dos fornecedores seguiu os critérios abaixo:

- i) **localização:** todos localizados na região de Shenzhen, no sul da China, para que as entrevistas fossem presenciais.
- ii) **tempo de cooperação:** todos os fornecedores escolhidos possuem um histórico de mais de cinco anos de colaboração com a empresa.
- iii) **unidade de negócio:** a princípio, foi escolhido um fornecedor para cada UN, mas em virtude de uma UN ser recente na empresa e não possui laços históricos de colaboração com nenhum fornecedor, julgou-se melhor transferir a entrevista para outra UN.

No total, 12 sujeitos foram entrevistados, 7 internos e 5 fornecedores. Com o intuito de facilitar a análise dos dados, os sujeitos entrevistados foram classificados de “I1” a “I7”, e os fornecedores de “F1” a “F5”.

Em relação ao perfil dos sujeitos entrevistados, a seguir as tabelas 1 e 2 trazem algumas características tanto dos atores internos quanto dos fornecedores. Percebe-se que o tempo de atuação dos colaboradores na empresa é bastante variado, com o mais “novo” colaborador tendo 1 ano (I5) enquanto o mais antigo 23 anos (I3). Acredita-se que esta variação é benéfica para coletar percepções, pois contempla tanto a visão de quem está há bastante tempo na empresa, quando a visão de quem “acaba de chegar”. No caso dos fornecedores, dois deles (F2 e F3) são empresas mais recentes e de menor porte - vide faturamento e número de funcionários - enquanto os outros três são empresas maiores e mais antigas. Todos os fornecedores entrevistados possuem pelo menos 5 anos de colaboração com a empresa estudada.

Tabela 1- Área, local de trabalho de tempo de empresa dos entrevistados internos.

	Área	Local de trabalho	Tempo de empresa
I1	Suprimentos	China	10+ anos
I2	Engenharia	China	15+ anos
I3	Engenharia	Brasil	20+ anos
I4	Marketing	Brasil	4+ anos
I5	Gestão de Projetos	Brasil	1+ ano
I6	Suprimentos	Brasil	8+ anos
I7	Suprimentos	Brasil	4+ anos

Fonte: elaboração da autora, 2018.

Tabela 2 - Número de funcionários, faturamento médio, ano de fundação e tempo de colaboração com a empresa dos fornecedores entrevistados.

	Número de funcionários	Faturamento médio (em USD/ano)	Ano de fundação	Tempo de colaboração com a empresa
F1	1096	200 milhões	1985	10+ anos
F2	400	42 milhões	2012	8+ anos
F3	330	40 milhões	2006	10+anos
F4	3000	200 milhões	1985	5+ anos
F5	3500	700 milhões	1999	8+ anos

Fonte: elaboração da autora, 2018.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados é descritiva e interpretativa, por meio de análise de conteúdo categorial. A análise de conteúdo, enquanto método, é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos encontrados nas mensagens (BARDIN, 2009).

Para uma aplicabilidade coerente do método sugerido por Bardin (2009), a análise de conteúdo deve ter como ponto de partida uma organização a partir da codificação de significados comuns. As diferentes fases da análise de conteúdo são: a pré-análise; a exploração do material; e, por fim, o tratamento dos resultados (inferência e interpretação).

Na primeira fase de exploração, a pré-análise, foi definido um protocolo de análise organizacional a partir de dimensões e categorias de análise. A segunda fase de exploração do material se deu com a execução dos instrumentos de coleta de dados. Por fim, realizou-se o tratamento dos dados obtidos por meio de uma análise categorial, na qual a pesquisadora descreveu os principais elementos encontrados na realidade investigada.

Durante este processo, percebeu-se que algumas categorias poderiam ser unificadas em apenas uma só, pois continham elementos (códigos e significados) muito similares e que convergiam para um ponto em comum. Portanto, foram feitos alguns ajustes no modelo de análise ao longo de seu estudo, com vistas a facilitar a visão sistêmica do fenômeno pela pesquisadora e elaborar um diagnóstico mais assertivo.

O instrumento analítico que foi utilizado para a coleta de dados no decorrer da pesquisa foi construído a partir de três pilares principais: i) artigos da revisão sistemática - suas principais teorias e conclusões; ii) obras seminais deste campo de estudo; e iii) experiência e vivência da pesquisadora na realidade da empresa em questão.

Para o protocolo de análise foram estabelecidas três dimensões de análise, quais sejam: Desenvolvimento de Novos Produtos; Colaboração com Fornecedores e Processos de Aprendizagem. A cada dimensão estão vinculadas categorias, e a cada categoria por sua vez está vinculada uma ou mais perguntas da entrevista. O Quadro completo com as dimensões, categorias e perguntas da entrevista encontra-se no Apêndice B deste trabalho. Como forma de síntese, apresenta-se abaixo o quadro 1, que contém as dimensões, categorias de análise e os respectivos autores que embasaram a sua construção.

Quadro 1 – Dimensões, categorias e seus respectivos autores.

DIMENSÕES	CATEGORIAS	AUTORES
<p>1. DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS: Engloba a definição das necessidades de portfólio, os processos de <i>sourcing</i> e escolha do fornecedor e os métodos utilizados para o gerenciamento dos projetos, incluindo rotinas de assistência mútua.</p>	<p>1.1. Experiência Internacional em Compras: nível de experiência no que tange aos processos de <i>sourcing</i>, a formação e manutenção de parceiras para desenvolvimento de novos produtos e a estruturação dos modelos de negócios OEM/ODM.</p>	<p>Nudurupati et al., 2015; Luzzini et. al., 2015; Cousins et al., 2011. Tseng; Chen, 2014. Duysters; Lockshin, 2011. Bengtsson, Lakemond e Dabhikar, 2013; Lawson, Tyler; Potter, 2015; Chung e Tan, 2017; Johnsen, 2009.</p>
	<p>1.2 Mecanismos de Governança: definição e execução do escopo de desenvolvimento de uma nova solução tecnológica por meio de estruturas intergrupais, reuniões de acompanhamento de projetos, processos de decisões conjuntas.</p>	<p>Perols et al., 2013; Luo; Mallick; Schroeder, 2010; Wagner, 2012; Tsinopoulos; Mena, 2015; Yan; Nair, 2016; Jean; Sinkovics; Hiebaum; 2014; Dyer; Sing, 1998.</p>
<p>2. COLABORAÇÃO COM FORNECEDORES: versa sobre o nível de profundidade relacional, abordando os processos interativos e comunicativos e o alinhamento de expectativas.</p>	<p>2.1 Nível de interação: fluxos de comunicação e nível de proximidade.</p>	<p>Joshi et. al., 2017; Inemek; Mathyssens, 2013; Azadegan, 2011; Lawson, Krause; Potter, 2015; Clauss, 2012; Ellen, 2013.</p>
	<p>2.2 Vínculos de Confiança: nível de profundidade relacional, processos de alinhamento de expectativas e construção de objetivos em comum.</p>	<p>Back; Kohtamaki, 2015; Rosell; Lakemond; Wasti, 2013; Yan; Nair, 2016; Jean; Sinkovics; Hiebaum; 2014; Jean; Sinkovics; Kim, 2017; Ojha et al., 2016; Chung e Tan, 2017; Wang, Yeung e Zhang, 2011; Heide; John, 1990.</p>

3. PROCESSOS DE APRENDIZAGEM: abrange os processos de compartilhamento de conhecimento, os elementos de capacidade absorviva e posterior multiplicação interna do conhecimento adquirido junto ao fornecedor.

3.1 Integração do Conhecimento: processos de aprendizagem compartilhada entre empresa e fornecedor.

Azadegan; Dooley, 2010; Rosell; Lakemond; Wasti, 2013; Cousins et al., 2011; Bengtsson, Lakemond e Dabhikar, 2013; Merminod e Rowe, 2012; Conner; Prahalad, 1996; Nonoka; Takeuchi, 1995;

3.3 Incorporação do conhecimento: nível de formalização dos processos de aprendizagem e multiplicação interna.

Azadegan et. al., 2008; Saenz; Revilla; Knoppen, 2014; Bengtsson; Lakemond; Dabhikar, 2013; Knoppen; Johnston; Saenz, 2015; Lawson, Tyler; Potter, 2015; Ojha et al., 2016; Dyer; Nobeoka, 2000.

Fonte: elaboração da autora, 2018.

3.5 REVISÃO SISTEMÁTICA E BIBLIOMETRIA

De acordo com Vianna (2001), o primeiro passo para avançar em determinado campo de conhecimento é conhecer o que já foi realizado por outros pesquisadores e quais são as fronteiras do conhecimento naquela área. A revisão sistemática é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada (DEMO, 1995).

Já a bibliometria, de acordo com Spinak (1998), compreende a aplicação de análises estatísticas para estudar as características do uso e da criação de documentos, o estudo quantitativo da produção de documentos sobre determinado tema, a aplicação de métodos matemáticos e estatísticos ao uso dos livros e outros suportes dentro de um sistema de biblioteca, e o estudo quantitativo das unidades físicas publicadas.

De acordo com Maricato (2010), a bibliometria engloba o estudo dos aspectos quantitativos da produção científica, disseminação e uso da informação registrada, desenvolvendo modelos e medidas matemáticas para elaborar análises e ajudar na tomada de decisão. Está intimamente relacionado aos mecanismos avançados de busca on-line e de recuperação da informação. A bibliometria é uma área de estudo multidisciplinar (OKUBO, 1997 *apud* MARICATO, 2010) e, portanto, aplicável às ciências sociais, quando pelo exame da literatura científica é possível identificar a estrutura da comunidade científica em que ela se

desenvolve, bem como analisar aspectos relacionados à rede de pesquisadores e suas motivações.

Spinak (1998) explica que técnicas como a revisão sistemática e a bibliometria, quando realizados juntos, constituem procedimentos metodológicos importantes para o levantamento da produção científica e suas principais linhas de análise, localização e autoria, identificação de tendências, lacunas e oportunidades de pesquisa para determinada área de estudo.

Portanto, para o embasamento teórico deste trabalho, além do uso de obras seminais neste campo de estudo - especialmente inovação e aprendizagem - foi realizada uma revisão sistemática a fim de identificar a produção científica nos anos recentes. Esta busca se mostrou útil para encontrar artigos relevantes e que pudessem trazer contribuições à pesquisa, como exemplos de boas práticas, *frameworks* e estudos de casos. Posteriormente, uma bibliometria com análises estatísticas simples foi feita, com vistas a capturar as principais características dos artigos encontrados.

Para esta pesquisa, primeiramente houve a realização de uma busca exploratória na base de dados da Capes, nas línguas inglês, português e espanhol, recorte temporal 2007-2017 e utilização de alguns conjuntos de descritores para verificar os resultados encontrados. Os conjuntos utilizados foram: [innovation]+[internationalization]; [innovation]+[subsidiary]; [innovation]+[supplier].

Após refinamento das buscas e dos descritores, fez-se a busca em bases específicas da área das ciências sociais aplicada, quais sejam: Scopus, Ebsco e Web of Science. Os parâmetros de busca incluíram dois recortes temporais, 5 anos (2012-2017) e 10 anos (2007-2017), todas as línguas, e delimitação de resultados em apenas artigos científicos publicados em revistas acadêmicas. É importante ressaltar que, no que tange ao recorte temporal, em ambas as pesquisas se incluiu o ano corrente (2017). Nesta etapa foi utilizado o conjunto final de descritores ([innovation OR co-innovation] AND [supplier OR “supply chain alliance” OR “supply chain partner”] AND [“absorptive capacity”; OR knowledge OR learning] AND [“product development” OR co-development OR “solution development” OR “technology development”]).

Em relação à abrangência da pesquisa, na Scopus foi contemplado título, resumo e palavras-chave - “TIT-ABS- KEY”; na Ebsco a pesquisa foi utilizada considerando todos os campos - “ALL”; e por fim na Web of Science foi considerado o instrumento “TS”. A pesquisa foi realizada no mês de junho de 2017.

Em função do número limitado de artigos encontrados para o recorte temporal de 5 anos, preferiu-se realizar a análise bibliométrica considerando o período de 10 anos (2007-2017).

Após refinamento dos resultados - exclusão de artigos duplicados e incompletos e realização de filtro de língua (selecionados apenas os artigos em inglês, português e espanhol), bem como análise individual do título e resumo, chegou-se ao número final de 66 artigos, os quais compõem a base de dados para construção da análise bibliométrica.

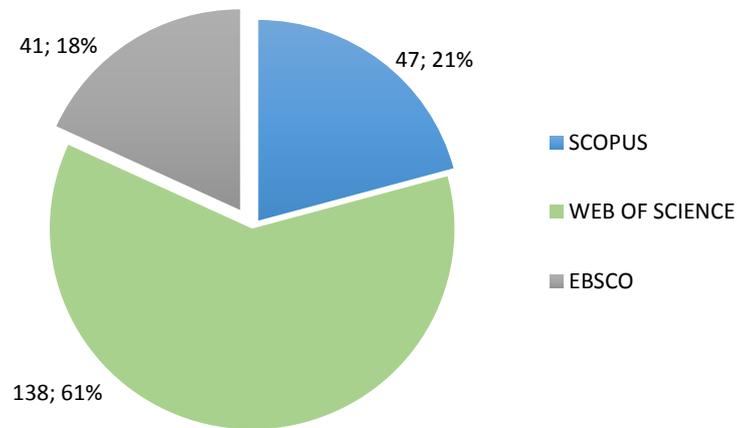
De modo complementar, após a elaboração do diagnóstico e proposta da pesquisa (Capítulos 4 e 5), uma nova busca sistemática foi feita nos mesmos moldes da anterior, nas mesmas bases de dados e recorte temporal. Foram utilizados todos os descritores da pesquisa inicial, mas adicionando, porém, o descritor “China”. Esta busca se fez necessária para trazer mais elementos do contexto específico chinês, com vistas ao aprofundamento da compreensão da realidade da cadeia de fornecimento da empresa. Nesta busca, foram encontrados 5 artigos na base de dados Scopus, 30 artigos na base de dados Web of Science e nenhum artigo na base de dados Ebsco. Após refinamento, foram selecionados 3 artigos para composição da revisão sistemática e utilização no trabalho. Portanto, ao final do percurso metodológico, do total de 66 artigos, 32 foram utilizados para a composição das ideias, modelo categorial de análise e fundamentação teórica deste projeto. O quadro completo destes artigos pode ser encontrado no Apêndice A.

No tocante à bibliometria, dos 66 artigos selecionados para bibliometria, foram avaliados os resultados a partir dos tópicos a seguir:

- Bases de dados;
- Anos das publicações;
- Periódicos mais representativos;
- Qualis dos periódicos;
- Palavras-chave mais citadas;
- Países de publicação.

A base de dados mais representativa foi a Web of Science, com 61% dos artigos encontrados, seguida da Scopus com 21%. A Ebsco foi a base de dados com o menor número de artigos, conforme mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 1 – Proporção de artigos encontrados na busca sistemática, por base de dados.



Fonte: elaboração da autora, 2017.

No que tange à representatividade por periódico, o gráfico 2 mostra todos os periódicos que somam 40% do total de artigos da base de dados. O *Journal of Product Innovation Management* está em primeiro lugar, com 24 artigos. Existe uma distância relativamente longa para o segundo colocado, *International Journal of Production Research*, que possui 9 artigos. *Industrial Marketing Management*, *R and D Management* e *Technovation* contabilizam 8 artigos cada. Os demais periódicos do gráfico seguem com, no mínimo, 5 artigos cada.

Gráfico 2 – Periódicos mais representativos, a partir do número de artigos encontrados na busca sistemática.



Fonte: elaboração da autora, 2017.

Cabe destacar algumas informações básicas dos cinco principais periódicos encontrados, vide Tabela 3. Quatro deles são periódicos do Reino Unido, e quatro deles possuem Qualis A1, o que atesta sua qualidade. Em relação à longevidade, todos eles iniciaram suas atividades no século passado, sendo a cobertura mais antiga, do ano de 1970, a do *International Journal of Production Research*.

Tabela 3 – País, Publisher, Cobertura, ISSN e Qualis dos cinco periódicos mais representativos da busca sistemática.

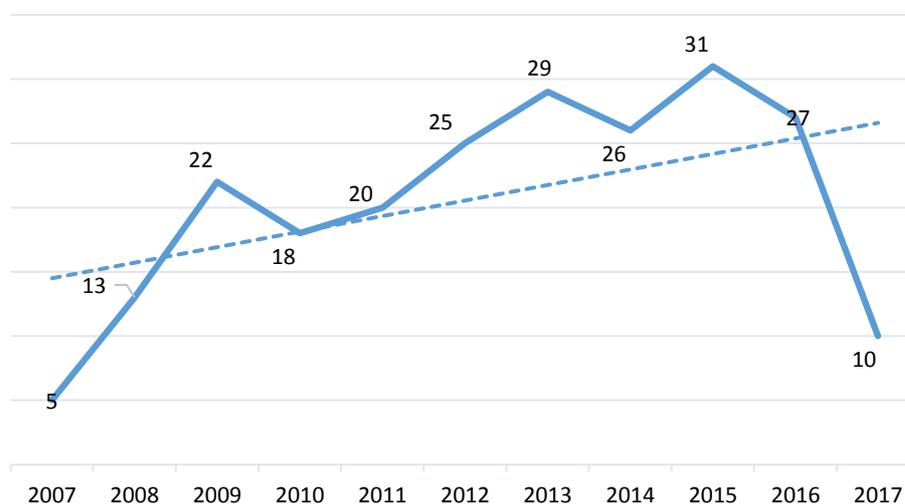
Periódico	País	Publisher	Cobertura	ISSN	Qualis
Journal of Product Innovation Management	Reino Unido	Blackwell Publishing Inc	>1984	0737-6782	A1
International Journal of Production Research	Reino Unido	Taylor & Francis	>1970	1366-588X	A1
Industrial Marketing Management	Holanda	Elsevier BV	>1971	0019-8501	A1
R & D Management	Reino Unido	Blackwell Publishing Inc	>1996	336-807	B1

Technovation	Reino Unido	Elsevier Ltd.	>1981	0166-4972	A1
--------------	-------------	---------------	-------	-----------	----

Fonte: elaboração da autora, 2018. Qualis pesquisado em <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas>

É possível notar no Gráfico 3 que o período dos últimos 5 anos completos (2012-2016) contempla o maior número de publicações, com uma média de 27,6. Já o período dos primeiros 5 anos (2007-2011) possui uma média de 15,6 publicações. Se desconsiderarmos o ano de 2017, ainda incompleto, percebe-se uma linha de tendência crescente. Portanto, a produção nesta área de pesquisa vem crescendo ao longo dos últimos dez anos. Ao considerarmos estas duas faixas temporais, houve picos nos anos de 2009 e 2015.

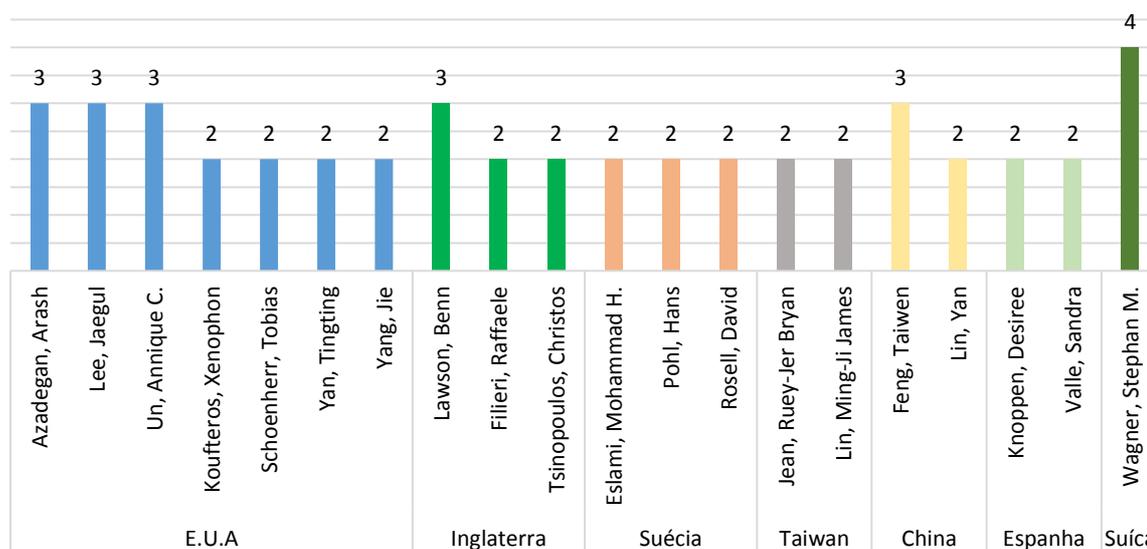
Gráfico 3 – Número de artigos da busca sistemática, por ano de publicação, de 2007 a 2017.



Fonte: elaboração da autora, 2017.

Em relação aos principais autores, foram selecionados para compor o Gráfico 4 apenas os autores com duas publicações ou mais. Para melhor localização geográfica, eles foram divididos por país de publicação. É importante sublinhar que, para a contagem, foram considerados apenas os primeiros autores de cada título.

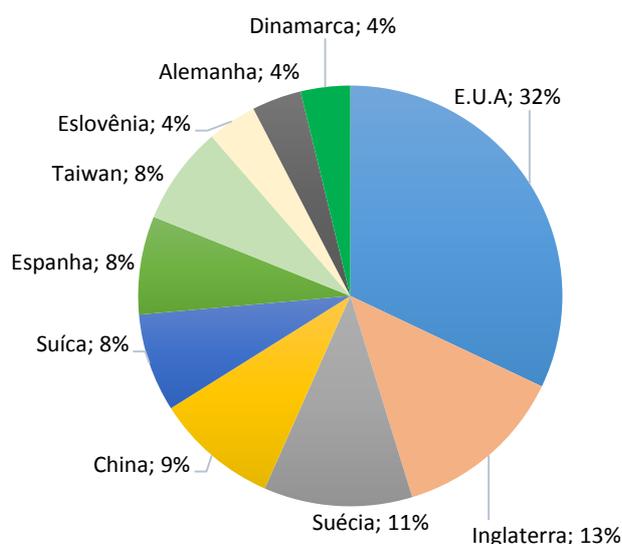
Gráfico 4 – Primeiros autores mais representativos da busca sistemática, divididos por país.



Fonte: elaboração da autora, 2017.

Dos cinquenta e três artigos contabilizados no gráfico 4, que foram selecionados a partir dos primeiros autores com pelo menos 2 artigos, mais de 32% foram produzidos nos Estados Unidos. Contudo, ao localizarmos em continentes, a maior produção está na Europa, com 51% do total e composta pelos países Inglaterra, Suécia, Suíça, Espanha, Eslovênia, Alemanha e Dinamarca. China e Taiwan representam a Ásia, que totaliza 17%. O gráfico 5 demonstra, a seguir, esta proporção entre países e continentes.

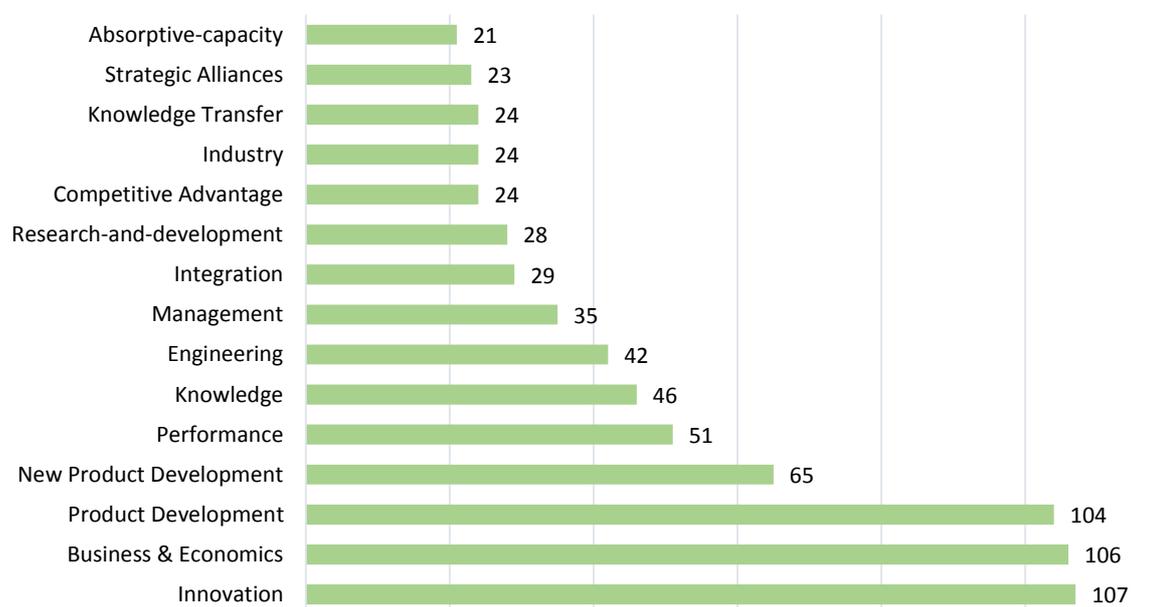
Gráfico 5 – Proporção de artigos da busca sistemática por país.



Fonte: elaboração da autora, 2017.

Houve um total de 1381 palavras-chave encontradas nos artigos. Destas, foram selecionadas para o Gráfico 6 apenas as palavras com mais de 20 citações. “*Innovation*”, “*Business & Economics*” e “*Product Development*” foram as mais representativas com mais de 100 artigos cada. Considerando um total de 226 artigos, é válido ressaltar que estas palavras estão presentes em quase metade deles. As palavras “*Integration*” e o termo “*Strategic Alliances*” mostraram-se relevantes para a pesquisadora, especialmente para estudos aprofundados de cooperação com fornecedores.

Gráfico 6 - Palavras-chave mais citadas nos artigos da busca sistemática.



Fonte: elaboração da autora, 2017.

4 DIAGNÓSTICO E ANÁLISE DA REALIDADE ESTUDADA

Este capítulo se destina à caracterização da empresa, bem como diagnóstico das dimensões e categorias analisadas às luzes da fundamentação teórica levantada pela pesquisadora.

4.1 CARACTERIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA EMPRESA

A Empresa em estudo é uma indústria de produtos eletrônicos de grande porte, atuante há mais de 40 anos. A estrutura da empresa está dividida em cinco unidades de negócios que desenvolvem e comercializam produtos e soluções dos segmentos de segurança, telecomunicações e redes.

Com cerca de 3.000 funcionários, sua capacidade administrativa e produtiva se distribui em quatro unidades: duas se localizam em Santa Catarina, uma em Minas Gerais e uma na Zona Franca de Manaus (AM). Além disso, conta com uma filial (escritório) na China. Desde 1996 a empresa é atuante no mercado internacional, com exportações destinadas sobretudo aos países da América Latina e da África. No que tange às atividades de suprimentos, a empresa compra componentes eletrônicos da Ásia desde a década de 90. Inaugurou um escritório em Hong Kong em 2003, que migrou para Shenzhen em 2006. Em 2003, os primeiros brasileiros empregados pela empresa foram enviados para esta filial na China, que hoje conta com aproximadamente 40 colaboradores - dentre eles 2 brasileiros. Ali são realizadas principalmente atividades de Compras, Qualidade e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

A Filial na China atua, sobretudo, na busca e manutenção de parceiros para co-desenvolvimento de novas soluções. A empresa também importa matérias-primas e terceiriza a produção de determinados produtos. Portanto, percebe-se que dentre as várias frentes de inovação da empresa, a busca por parceiros internacionais se constitui como uma delas. Os modelos de negócios com estes parceiros variam, podendo constituir-se como alianças temporárias de desenvolvimento de projetos para fabricação no Brasil, bem como alianças de fornecimento contínuo, que envolvem a terceirização produtiva.

Para lidar com os produtos acabados importados, a empresa possui um núcleo em sua matriz, chamado que cuida dos negócios “OEM”. O termo OEM se refere à expressão *Original Equipment Manufacturer*, e denota um modelo de negócios no qual o produto acabado é projetado e produzido pelo fornecedor. A produção, nesse caso, é terceirizada. Este núcleo também gerencia os modelos de negócios ODM (*Original Design Manufacturer*), CKD

(*Complete Knocked Down*) e SKD (*Semi-Knocked Down*), sendo estes dois últimos kits eletrônicos desmontados e semidesmontados importados dos fornecedores e produzidos nas fábricas da empresa no Brasil.

A área de Negócios OEM está inserida no departamento de Suprimentos da empresa. Abriga os Analistas de Negócios, que gerenciam as carteiras de compras do Brasil e trabalham em pares com os *Procurements*⁴ (localizados na China). Os Analistas de Negócios também trabalham em sinergia com Analistas de Logística, responsáveis por trazer os produtos no tempo necessário para atender a demanda de vendas, e Engenheiros de Qualificação de fornecedores, responsáveis pela manutenção dos níveis desejados de qualidade dos produtos. Estas três posições – Negócios, Logística e Qualidade – constituem o chamado “trio” de suprimentos.

Essencialmente, a equipe de *Procurement* na China é responsável por: i) representar a Empresa junto aos fornecedores na Ásia, utilizando-se de visitas frequentes, participação de feiras internacionais e eventos setoriais, mantendo a empresa atualizada com informações de mercado; ii) dar suporte ao processo de negociação e agilizar o desenvolvimento de projetos com parceiros críticos, que necessitem atendimento *in loco* na Ásia; iii) identificar novas fontes de fornecimento e garantir a segurança do negócio; iv) recomendar tendências comerciais, tecnológicas e de produção junto aos gerentes dos segmentos nos quais a Empresa atua.

A área de Engenharia e Qualificação de Fornecedores atua, na Ásia, no sentido de assegurar o nível de qualidade dos produtos importados e dos fornecedores da empresa. Com isso, a equipe é responsável por: i) auditar e desenvolver fábricas, com vistas a minimizar os riscos existentes no processo de aquisição; ii) desenvolver e homologar itens substitutos, junto à equipe de P&D; iii) solucionar problemas de qualidade encontrados e interagir com fornecedores durante o processo produtivo e; iv) inspecionar todos os lotes produzidos antes do embarque, com acompanhamento dos relatórios de melhoria para lotes futuros, quando necessário.

Por fim, a equipe de P&D visa maior velocidade no desenvolvimento de produtos, através da realização de testes no laboratório próprio da Empresa em Shenzhen, e em laboratórios terceirizados. Contudo, a grande maioria dos colaboradores de P&D está na matriz da empresa, no Brasil, sendo necessário que o parceiro envie, para teste, diversas amostras ao Brasil. Todos os produtos em desenvolvimento passam por testes específicos para sua categoria,

⁴ *Procurement* é o termo comumente utilizado para o processo de aprovisionamento de uma empresa, que envolve todo o ciclo logístico entre ela e seus fornecedores. As atividades de *Procurement* estão relacionadas aos processos de busca, negociação e manutenção da cadeia de fornecimento.

tais como: desgaste por abrasão, resistência ao álcool, força, elasticidade, queda, névoa salina, dentre outros. Alguns produtos, ainda, devem ser submetidos à homologação da Anatel – Agência Nacional de Telecomunicações, ou do Inmetro – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

É importante destacar que as equipes de P&D da Empresa e de seus parceiros trabalham em conjunto para adequar o produto ao mercado brasileiro. Desta forma, os produtos são personalizados e exclusivos. Em geral, a Empresa importa amostras brutas do parceiro e passa a trabalhar em modificações e aperfeiçoamentos referentes ao *software*, *hardware* e *design*. Várias rodadas de testes são feitas para assegurar que as mudanças foram frutíferas e agregaram valor ao produto.

Por ser uma empresa voltada para novas tecnologias e inovações, possui uma equipe extensa de Pesquisa e Desenvolvimento, e cerca de 6% de seu faturamento anual é reinvestido nesta atividade. Para projetos específicos, nos quais não detém conhecimento total, executa alianças com outras empresas nacionais e internacionais. Os fatores custo e agilidade também são importantes para a concretização destas parcerias.

Um dos principais fatores motivadores de desenvolver o produto em conjunto com fornecedores asiáticos – em especial chineses - é a maior agilidade para disponibilizá-lo no mercado. Isto pois a China é, atualmente, um dos principais players no que se refere à desenvolvimento e fabricação de hardwares de produtos eletrônicos. Tal fato se deve à inúmeros fatores, mas um deles merece destaque, que é a proximidade das empresas chinesas com os principais fabricantes de semicondutores do mundo (KPMG, 2016). Portanto, o acesso às novas tecnologias e desenvolvimento de novos produtos para novos semicondutores é muito mais facilitada do que no Brasil.

O fator custo também é bastante decisivo para a internacionalização da cadeia de suprimentos da empresa, pois em alguns casos, mesmo considerando as altas taxas de importação, ainda é menos oneroso importar do que fabricar nacionalmente. Em que pese alguns produtos comportarem preços maiores, em um mercado extremamente competitivo, repleto de empresas multinacionais de renome e de grande escala, é fundamental possuir uma ampla gama de produtos no portfólio, incluindo opções mais competitivas – denominadas *low cost*.

Apesar de a maioria dos projetos de produtos pertencerem aos parceiros internacionais, a empresa é responsável por adaptar os produtos às exigências da legislação brasileira, e por verificar se as funcionalidades atendem à expectativa dos consumidores, dentro dos requisitos de qualidade pré-estabelecidos. No decorrer da customização dos produtos, algumas alterações

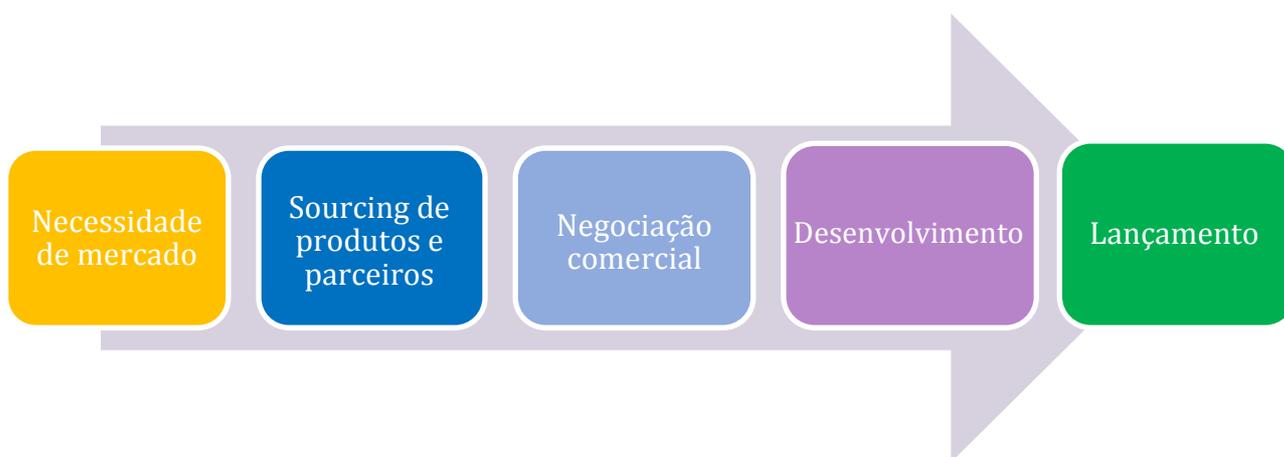
inclusive resultam em novos projetos. Já o desenvolvimento do software nem sempre é feito em conjunto, podendo ser feito apenas pela empresa e posteriormente embutido no produto (*hardware*).

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), quando o objetivo é encurtar o tempo de espera e obter qualidade, em um mercado de abastecimento diferenciado (específico), formam-se relações de fornecimento. Já as alianças de fornecimento e/ou co-inovações se formam quando o objetivo é a inovação de produto e processo, e não existe um mercado de abastecimento específico. As alianças estratégicas constituem-se então como um acordo entre duas ou mais empresas para co-desenvolvimento de uma nova tecnologia ou produto.

No desenho de cooperação para inovação estudado, pode-se dizer que as relações investigadas são mistas, pois se tratam de terceirizações/relações de fornecimento somadas à algumas características de alianças estratégicas. Não se tratam, pois, de arranjos *ad hoc* de suprimentos, mas sim de vínculos correntes, permeados por constantes desenvolvimentos de novos projetos. A manutenção de um vínculo de longo prazo com os parceiros internacionais é benéfica para ambas as partes, pois diminui os custos de transação e amplifica a troca de conhecimento e de experiências.

Em relação ao processo de desenvolvimento de novos produtos na Empresa, ele geralmente segue as etapas demonstradas na figura 1.

Figura 1 – Etapas de desenvolvimento de um novo produto na empresa I.



Fonte: elaborado pela autora, 2017.

A necessidade de mercado é identificada pelo Analista de Marketing de Produto, que está em contato direto com o canal de vendas e clientes. Após elaborar um briefing sobre o produto (documento chamado de Fase Zero), com as principais especificações técnicas e de

mercado, avalia-se a melhor estratégia de desenvolvimento: totalmente interno ou em colaboração com parceiros externos. Se a segunda opção for a mais viável, os Analistas de Suprimentos (Compras e *Procurement*) são responsáveis por buscar potenciais parceiros para o co-desenvolvimento, sendo que os fornecedores correntes possuem prioridade.

Após avaliação das opções de parceria e negociação comercial do escopo do projeto, responsabilidades e objetivo de vendas, acordos formais são firmados entre as partes. O desenvolvimento se inicia e segue as etapas estabelecidas pelo gestor do projeto, de acordo com os procedimentos internos e com os requisitos de qualidade da empresa. A etapa de desenvolvimento do produto - desde a oficialização do projeto junto ao fornecedor até o lançamento do produto no mercado - varia de acordo com a unidade de negócios e linha de produto.

O desenvolvimento de novos produtos pressupõe a construção de protótipos, que são submetidos à testes de confiabilidade – qualidade, funcionalidade e mecânicos – de acordo com parâmetros pré-estabelecidos pela empresa. Os protótipos finais, chamados de *Golden Samples*, são também submetidos a um teste de campo com os usuários potenciais do produto, que dura entre um e dois meses. Esta etapa é importante para a verificação, na prática, de falhas de projeto e feedbacks dos usuários.

A empresa segue, pois, uma metodologia linear de desenvolvimento, com cinco fases:

- **Fase Zero:** é a concepção da ideia de produto, gatilho para início de um *sourcing*.
- **Fase Um:** uma vez definido o produto e fornecedor, o projeto é oficializado e entra na fase um. A partir deste momento, o projeto deverá possuir um cronograma oficial e o planejamento dos investimentos necessários para conclusão do mesmo.
- **Fase Dois:** após realização de todas as customizações no produto, testes mecânicos, funcionais e de campo (com devidos relatórios técnicos), e homologação nos órgãos e agências certificadoras, o projeto é submetido à avaliação do Comitê de Produto para aprovação da fase dois, que autoriza a colocação das primeiras compras junto ao fornecedor.
- **Fase Três:** após a produção, embarque e recebimento dos primeiros lotes na empresa, é feito então o lançamento do produto para o mercado. Neste momento o projeto entra então na fase três.

- **Fase Quatro:** Após 9 meses de vendas, o projeto é medido de acordo com critérios de atingimento de volume, margem, prazo, investimentos e percepção de qualidade do cliente, e é então oficialmente finalizado.

O gatilho de avanço para a etapa seguinte é sempre a reunião do Comitê de Produto, grupo multidisciplinar composto por membros da gestão da qualidade da empresa, engenharia e qualificação de fornecedores e diretores, dentre outros.

4.2 ANÁLISE CATEGORIAL DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Este tópico objetiva dissecar e analisar os dados coletados com vistas a explicitar oportunidades de melhoria para a empresa no que tange ao campo de estudo, de acordo com os objetivos geral e específicos do trabalho.

4.2.1 Desenvolvimento de novos produtos

Esta dimensão de análise engloba a definição das necessidades de portfólio, os processos de *sourcing* e escolha do parceiro, os modelos de negócio utilizados e métodos utilizados para o gerenciamento dos projetos, internamente e com o fornecedor. Divide-se em duas categorias de análise: experiência internacional em compras e mecanismos de governança.

4.2.1.1 Experiência internacional em compras

Refere-se à maturidade da empresa no que tange a busca por novos fornecedores, formação e manutenção de parceiras para desenvolvimento de novos produtos e à estruturação dos modelos de negócios OEM/ODM.

Para Duysters e Lokshin (2011), empresas inovadoras tendem a formar portfólios de alianças internacionais, o que sublinha a importância deste tipo de parceria num contexto de internacionalização e *global sourcing*. Mais especificamente no que se refere aos processos de *sourcing*, Luzzini et al. (2015) destacam que o conhecimento apropriado de compras e a incerteza tecnológica permitem maior colaboração com fornecedores e, portanto, permitem a execução de um processo de busca mais estratégico.

Em relação ao processo de *sourcing* desenhado na empresa I, existe algum grau de maturidade e o fluxo seguido acontece de acordo com o procedimento estabelecido. Para os

entrevistados I1, I2 e I5, o processo atual de *sourcing* é aceitável; já para outros entrevistados – I3, I4 e I7 – o processo atual é muito reativo e dependente da demanda do marketing (Fase Zero), fazendo com que a empresa apenas busque o que já existe no mercado - enquanto deveria seguir uma via de mão dupla com a equipe de suprimentos também alimentando o segmento com mais informações de tendências e de novas tecnologias. Os entrevistados I4 e I5 frisaram que o documento Fase Zero é limitado e por vezes incompleto, especialmente em relação aos requisitos técnicos do produto. Esta deficiência gera retrabalho e recorrentes mudanças de escopo do produto, causando atritos com o fornecedor e renegociações com impactos em prazo e custo.

As visitas da equipe de compras e *procurement* às feiras, que ajudariam neste fluxo contrário no sentido filial-matriz, foi mencionada como ponto positivo por alguns entrevistados (I2, I3 e I5). Porém, de acordo com o I5, nem sempre feiras são suficientes pois nela geralmente estão os fornecedores de maior porte, enquanto um fornecedor menor poderá ser mais adequado, dependendo do escopo do projeto. Nesta lógica, Lawson, Tyler e Potter (2015, p. 760) destacam que a performance tecnológica de um fornecedor tem impacto positivo nas vantagens de um novo produto, mas que fornecedores com menor capacidade técnica conseguem fazer o “*catch up*” se conseguirem responder à requisitos de resolução de problemas.

Chung e Tan (2017) diferenciaram as estratégias de inovação de empresas chinesas de pequeno/médio (SMB – small and medium business) e grande porte. Em seu estudo, concluíram que as SMB’s não possuem instrumentos de inovação em produto, e algumas das razões seriam e falta de ociosidade produtiva, a preferência por inovações de processo e a falta de demanda por novos produtos no *marketplace* chinês. Por outro lado, seriam boas opções para a empresa I em termos de eficiência operacional e competitividade, pois “Chinese SMEs put their priorities to enhance efficiency in order to provide low cost products (occasionally with new added features) to the markets quickly. This approach helps to reduce investment risks and provides competitive edges in both domestic and global markets.” (Chung e Tan, 2017, p. 84).

Já as empresas de grande porte e *high-tech*, em sua maioria, possuem iniciativas de desenvolvimento de produto por conta própria. Uma das razões para tal é a cooperação que possuem com grandes universidades chinesas, além da maior interação com seus clientes chineses e internacionais (ibid). Portanto, para a mesma linha de produtos, parece ser estratégico para a empresa balancear o portfólio de compras com empresas de variados tamanhos e diferentes portes, para manter a competitividade e absorver inovações de produto.

Os fornecedores F1 e F5 elogiaram o processo de *sourcing* da empresa, pois a mesma possui pessoas com cargos bem definidos e requisitos de qualidade bem estruturados. Contrariamente, o fornecedor F4 mencionou que não possui muito contato com a equipe da empresa na China e que raramente recebe novas solicitações de *sourcing*. Para o fornecedor F2, um ponto de atenção é que a empresa não parece possuir um *roadmap*⁵ claro do que precisa em seu portfólio – as decisões de desenvolvimento levam muito tempo, e por vezes um *sourcing* não se transforma em produto por mudanças constantes de priorização. Com isso, é difícil que eles se “antecipem” para desenvolver e entregar o que a empresa está pensando em lançar no mercado brasileiro.

É importante destacar que todos os fornecedores entrevistados mencionaram a existência de um alto nível de exigência em relação à fábrica e às adequações de produtos, que por vezes está acima de padrões internacionais e de mercado. Os fornecedores F3 e F4 reforçaram que esta posição poderá inviabilizar alguns desenvolvimentos de produtos, pois mesmo a gestão da qualidade sendo muito boa - e inclusive referencial se comparada à grandes empresas multinacionais – muitos produtos posicionados como *low end* (produtos de entrada no mercado para os quais a priorização seria o preço baixo) não conseguem absorver o custo de uma estrutura de tal nível.

Como não existem critérios formais e metodológicos para a escolha de parceiros com maior expertise tecnológica, atualmente a escolha do fornecedor é pautada, sobretudo, no atingimento dos critérios do “Fase Zero” e de qualidade de fábrica. Neste sentido, o entrevistado I6 destacou a necessidade de a equipe de suprimentos (sobretudo as posições de compras, *procurement* e engenheiro de qualificação de fornecedores) possuir um peso mais forte na escolha do fornecedor frente aos critérios de especificação e custo exigidos pela unidade de negócios, além de atuarem no sentido de agilizar o processo de tomada de decisão: “*Hoje suprimentos é refém da escolha da unidade [...]. Demoramos muito para decidir sobre o fornecedor em função do excesso de burocracia [...]. Não dá para ficar esperando achar o melhor fornecedor, com menor custo, pois quando eu achar o concorrente já lançou o produto.*”

Para Bengtsson, Lakemond e Dabhikar (2013), fornecedores inovadores são mais especializados, possuem capacidades próprias de desenvolvimento e estão inseridos em múltiplos arranjos colaborativos. Portanto, estes critérios poderiam ser incluídos pela equipe de

⁵ O *Roadmap* é uma ferramenta que mostra a visão de futuro do portfólio de produtos e soluções tecnológicas de uma organização, com lançamentos previstos e seus principais atributos técnicos e mercadológicos. Estes lançamentos estão localizados em uma linha do tempo, geralmente dividida por quadrimestres.

suprimentos como relevantes na escolha de um parceiro, em prol da construção de vínculos que tragam, de forma mais fácil, mais inovação para à empresa.

O entrevistado I6 acrescenta, ainda, que atualmente o critério “preço *target*” acaba sendo um dos principais “drivers” na escolha de um fornecedor, ao passo que seria necessário também mensurar mais os custos da não-qualidade, verificar a gestão de processos das opções com mais detalhamento e focar mais na segurança do negócio. Neste cenário, seria necessário estruturar e formalizar a utilização de ferramentas de análise de custo total de aquisição nos sourcings de novos fornecedores e produtos (TCO – *Total Cost of Ownership*).

Nesta mesma linha de raciocínio, para o entrevistado I3 existe um foco muito grande em custo (preço *target*), quando na verdade o principal objetivo deverá ser o conceito da inovação e a busca por um produto relevante. Além disso, o analista de desenvolvimento do produto deve ser envolvido na construção do Fase Zero, pois existem elementos técnicos que poderão impactar em custos mais a frente e causar retrabalho.

Em consonância com a percepção do entrevistado I3, dois fornecedores (F2 e F3) mencionaram a dificuldade da empresa em pesquisar novas tecnologias em função da rigidez dos processos e sobrecarga de trabalho. Ambos pontuaram, também, que seria difícil a empresa ter contato direto com os fabricantes de semicondutores e entender a fundo o *roadmap* de novas soluções, especialmente pela falta de alguém na Ásia focado neste processo.

Neste sentido, Cousins et al. (2011) coloca que algumas empresas designam um engenheiro para explorar, única e exclusivamente, tecnologias emergentes: “This individual attends technology conferences, networks with technology subject matter experts, and evaluates the level of readiness of emerging technologies for adoption in new product development cycles”. Esta busca mais profunda e estruturada, que ele denomina como “*breakthrough scanning*”, conduz as empresas à fornecedores com mais proficiência técnica, o que facilita a troca de conhecimento acerca de novas tecnologias, melhorando a performance do processo e do resultado de um novo desenvolvimento. Esta cadeia impacta positivamente, em última instância, na performance financeira da empresa.

Em relação ao modelo de negócios OEM/ODM, no qual a empresa customiza um projeto pertencente ao fornecedor, os entrevistados I3, I4 E I6 acreditam que é um modelo positivo pois significa ter um produto novo em menos tempo (*time-to-market*), com menos investimentos em recursos financeiros e em pessoas. Além disso, a maioria dos produtos dos fornecedores possui mais competitividade do que se fossem feitos internamente, no Brasil. É um modelo que traz, nas palavras do entrevistado I4, “*força e competitividade*”, a e

possibilidade de “*absorver tecnologia, conhecimento, oportunidade de indiretamente treinar algumas pessoas, vivenciar uma rotina diferente*”.

Para o I3, a questão do volume é um problema, pois quando não temos uma demanda alta as customizações se tornam muito onerosas e difíceis de serem concretizadas junto ao fornecedor. Já o entrevistado I7 menciona que, em relação às customizações, “*muitas vezes somos demasiadamente criteriosos, principalmente em aspectos de qualidade e logística e isso pode fazer com que em algumas situações a gente perca o timing e o custo*”. Neste sentido, defende a flexibilização de algumas customizações.

No tocante à definição de portfólio da empresa, existe uma grande dificuldade em integrar as soluções entre as diferentes unidades de negócio, e isto se deve em especial a três fatores: i) o próprio modelo de negócios OEM/ODM dificulta a integração, pois cada produto pertence à um fornecedor diferente; ii) o alto nível de segmentação interna dificulta a interação entre os diferentes segmentos e a busca por plataformas colaborativas de desenvolvimento e iii) multiplicidade de plataformas e códigos de software que não “conversam” entre si.

A gestão de fornecedores neste modelo é compartimentalizada entre as diferentes unidades de negócio, e não existe uma centralização – não obstante haja a visão sistêmica pela alta gestão da empresa. Esta falta de unidade foi relatada como um problema pelo entrevistado I4, que pontuou que “*existem muitos conflitos internos*”. Em última instância, também parece prejudicar a troca de conhecimentos internamente, tópico que será melhor explorado na dimensão 3.

Para o entrevistado I4, no que tange à gestão de fornecedores, não existe nada formalizado, mas ele acredita que as viagens à China são frutíferas neste sentido pois nelas acontece o “*tête-à-tête*”, ou seja, interações pessoais com os fornecedores. Ele também pontuou que a figura do analista de negócios (situado no Brasil) é importante na interação com o fornecedor, especialmente no momento de negociações, o que embasará as viabilidades comercial e financeira dos projetos.

Neste contexto, a atuação da área de compras seria útil para promover maior coesão interna, já que centraliza as demandas de cada unidade de negócios. Bengtsson, Lakemond e Dabhikar (2013, p. 242) citam a obra de Schiele (2010), que ilustrou como empresas inovadoras organizam sua estrutura de compras:

His study points at the importance of structural reorganization of the purchasing function to manage the dual role of both keeping costs level and being supportive in the innovation process over the entire product life cycle. This also requires internal coordination across different functions, an insight that motivates the use of cross-functional decision making as an indicator of knowledge integration.

Adicionalmente, o trabalho de Johnsen (2009) sugere que a gestão dos relacionamentos com fornecedores requer o desenvolvimento da habilidade de coordenar internamente as relações “*cross-functional*” - relações que promovem a interface e coordenação entre diferentes posições e áreas da empresa.

Sobre o papel da filial da empresa na China nesta interação com o fornecedor, Tseng e Chen (2014, p. 382) destaca que o investimento específico em fornecedores locais, especialmente em aspectos financeiros (*asset-specific*, como por exemplo a investigação em relação à disponibilização de recursos do fornecedor para a empresa) e sociais (*relational capital*) estão positivamente associados à capacidade tecnológica da subsidiária:

MNCs’ and subsidiaries’ managers must endeavor to establish long-term linkages with carefully selected local suppliers, induce these suppliers to provide appropriate Asset-specific investments, and actively develop Relational Capital in the subsidiary–local supplier linkage to enhance the subsidiary’s technological capability.

Sobre a operação e cadeia de suprimentos da empresa na China, que é onde naturalmente a filial se encontra, um dos entrevistados (I3) mencionou que a concentração dos esforços da empresa pela busca de novas tecnologias na China restringe o campo de visão da empresa. Ele menciona que, para alguns produtos de maior valor agregado, poderia ser feito um *sourcing* realmente global - contemplando Europa e Estados Unidos, por exemplo.

Em resumo, conforme mencionado por Nudurupati *et al.* (2015), uma abordagem multidimensional de *sourcing* que inclua ferramentas complexas – e específicas de compras, tais como Krajic, análise de risco de portfolio e Balanced Score Card - poderia ser útil ao aprofundamento dos processos de *sourcing* para além da análise de custo e fábrica. Metodologias que tragam o TCO também contribuiriam para uma avaliação mais holística do custo do produto ofertado.

Percebe-se também a necessidade de maior sinergia interna na definição e busca por novos produtos, sinergia esta que poderá ser promovida pelo departamento de compras e *procurement* no momento do *kick off* de um *sourcing*. A construção de estruturas e espaços intergrupais internos e com o fornecedor seria útil à esta integração, processo que poderia ser capitaneado pela filial da empresa na China.

A fim de conferir uma melhor visualização da categoria, a tabela a seguir sintetiza os principais pontos levantados anteriormente.

Tabela 4 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Experiência Internacional em Compras”

DIMENSÃO	DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS
CATEGORIA	EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL EM COMPRAS
DEFICIÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Processo de sourcing muito atrelado ao documento elaborado pelo marketing de produto (fase zero). ○ No momento da escolha do fornecedor, não existem critérios claros de capacidade de renovação de roadmap e expertise tecnológica. ○ Maior peso da equipe de suprimentos na escolha do fornecedor, com a maior utilização de ferramentas técnicas de compras. ○ Rigidez dos processos internos e sobrecarga de trabalho impedem a busca proativas por novas tecnologias. ○ Subaproveitamento da filial na China na busca por novas tecnologias e investimento relacional local. ○ O modelo OEM/ODM é benéfico para o time-to-market, mas a empresa exige customizações que, dependendo do caso, poderão anular este benefício temporal.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Maior engajamento de todos os colaboradores nos processos de busca por novas ideias, no momento anterior ao sourcing. ○ Melhorias no processo de sourcing visando maior automatização, eficiência e maior interação procurement-engenharia para ganhos de valor. ○ Análise formal de TCO, kraljic e demais ferramentas específicas de compras para tomada de decisões no momento do sourcing. ○ Reforço da estrutura na China para maior empoderamento da equipe de suprimentos e maior força local. ○ Busca proativa de novas tecnologias e construção contínua de roadmaps.

4.2.1.2 Mecanismos de governança

Esta categoria está relacionada à definição e execução do escopo por meio de mecanismos internos e externos, tais como estruturas intergrupais, reuniões de acompanhamento de projetos e processos de inclusão do fornecedor.

As entrevistas trouxeram à tona algumas fragilidades internas na gestão de desenvolvimentos de novos produtos, que por sua vez impactam diretamente na falta de mecanismos de controle compartilhados com os parceiros de desenvolvimento. É preciso avaliar com cuidado este cenário pois, de acordo com Luo, Mallick e Schroeder (2010, p. 246), a capacidade de coordenação interna modifica positivamente a relação entre o envolvimento do fornecedor e o desempenho dos produtos desenvolvidos em cooperação:

We argue that a firm's internal coordination capability is a strategic resource that can be leveraged to gain competitive advantage through supplier involvement effort. [...] In addition, internal coordination capability positively moderates the relationship

between supplier involvement and CPD [collaborative product development] performance.

Recentes estudos em gestão de operações e gestão da inovação ressaltam a importância da integração do fornecedor nos processos de desenvolvimento de novas soluções. “Integration in new product development relates to the degree to which customers and suppliers collaborate, and share ideas, processes and investment to bring new products to the Market.” (KOUFTEROS *et al.* apud TSINOPOULOS; MENA, 2015, p. 1440).

Esta integração está positivamente ou negativamente relacionada ao *time-to-market* (PEROLS *et al.*, 2013). Estes autores destacam que, na integração por produto, existem altos custos de transação para o comprador em função de atividades de negociação, planejamento, coordenação e monitoramento. Estas tarefas podem distraí-lo de atividades internas mais produtivas no sentido de ampliar possibilidades de inovação (p. 156):

These activities are necessary to clearly communicate all product requirements, reach agreement about scope of the work, rights, and obligations, plan for change control, and monitor and enforce compliance with established contracts. Such activities, however, extend time-to-market by halting the innovation process and by consuming resources that could be used to accelerate other innovation process steps.

Na integração por processos com o fornecedor, uma abordagem comum para explorar os mecanismos dessa integração é quebrar as etapas de desenvolvimento de um novo produto - por exemplo, da geração de ideias até o lançamento - e então explorar o grau de colaboração das partes em cada uma dessas etapas que moldam um novo produto (CARBONELL *et al.*, apud TSINOPOULOS e MENA, 2015). Usando esta abordagem, por exemplo, Jean, Sinkovics e Hiebaum (2014) concluíram que em relação ao co-designing de produto com fornecedores existe uma relação no formato de “U” entre integração e performance.

Dando enfoque aos processos, as atividades de desenvolvimento e produtivas são mais facilmente controladas, pois não exigem contratos formais que predeterminam o escopo da colaboração. Além disso, os índices de retrabalho são menores por que as fragilidades são identificadas antes. “This early identification of potential mistakes also improves the buyer’s ability to focus its time and resources on additional productive uses.” (PEROLS *et al.*, 2013, p. 156).

Em relação ao momento de integração, é importante ressaltar os benefícios de uma aproximação desde o *Fuzzy Front End* (FFE) ao invés de uma aproximação tardia. O FFE compreende o espaço de tempo entre a concepção de uma nova ideia e o início do

desenvolvimento de um produto que materializará esta ideia. Para Kim e Wilemon *apud* Wagner, 2012 (p.40):

If buying firms invite collaboration in the FFE, the firms can exploit that knowledge early and reduce time-consuming product changes in the development phase. [...] By collaborating in an early phase, the project team can build a stronger and more collaborative relationship, and the partners become familiar with the other party's strengths and capabilities. Strong relationships and aligned capabilities foster teamwork and have a positive effect on NPD [new product development] project performance.

Da mesma forma, de acordo com Tsinoopoulos e Mena (2015, p. 1447), em cenários de desenvolvimento de produtos customizados que visam um *ramp-up* (crescimento gradual) de volume, fornecedores devem ser encorajados a avaliar ideias junto com o comprador: “This approach [...] reduces the risk of knowledge-sharing with competitors, as it gives key suppliers the technical autonomy to invest in and develop subsystems”.

Em relação ao alinhamento de expectativas no início de um projeto (no momento do *kick off*) as respostas demonstraram que esta prática é frágil e heterogênea (depende do gestor de projeto), e existe muito potencial para melhoria - tanto com fornecedores novos quanto correntes. O fornecedor precisa saber melhor onde se encaixa, quais são suas atribuições e se sentir efetivamente parte do processo de desenvolvimento.

A entrevistada I3 mencionou a execução de um contrato como principal ferramenta de alinhamento de expectativas. Segundo ela, em alguns segmentos existe uma reunião de *Kick Off* oficial por projeto, mas cada segmento da empresa possui uma forma distinta de condução e dependerá do gestor do projeto.

De acordo com o entrevistado I5, quando o desenvolvimento de produto com algum parceiro é oficializado, peca-se em não fazer um alinhamento mais detalhado: “*Acho que pecamos nisso. [...] quando amarro o desenvolvimento [de produto] com alguém, é extremamente importante ele saber onde se encaixa, para que ele se sinta parte do processo e tenha a visão do todo*”. Menciona ainda que existe um contato inicial pedindo informações, mas não existe uma conversa sobre “*o que eu espero dele, o que ele quer nessa parceria, e o que ambos podem ganhar juntos*”. Assim, quando existem atrasos por parte do fornecedor, em alguns casos isto gera uma sensação de frieza - pois não se está próximo o suficiente para entender se ele realmente deu o seu melhor ou não. Automaticamente, cria-se um sentimento de afastamento e aplica-se um comportamento no estilo cliente-fornecedor, no qual a empresa cobra pela entrega pois se coloca como cliente, mas não ajuda na viabilização da mesma.

Em relação ao alinhamento técnico, não existem muitas práticas de alinhamento com o fornecedor no início de um projeto de desenvolvimento. Segundo o entrevistado I4, “*em alguns momentos se faz coisas por afobação, especialmente com base no custo inicial. Depois são destrinchados detalhes de especificação, embalagem, etiquetas e outras coisas que só vão ficando claras em um momento seguinte. Isso acaba gerando uma sensação de insegurança para o fornecedor, por isso é importante tentar esclarecer o máximo possível antes*”. Da mesma forma, o entrevistado I2 mencionou que os fornecedores quase nunca estão familiarizados com requisitos de testes de desenvolvimento.

Com base na experiência da pesquisadora, pode-se dizer que alguns gestores de projetos apresentam as etapas de desenvolvimento aos novos fornecedores, ao passo que o Analista de Negócios compartilha uma cartilha de desenvolvimento chamado “*OEM Development Guide*”, no qual constam as principais etapas do processo de desenvolvimento da empresa. Contudo, como dito anteriormente, estas práticas não são homogêneas.

O fornecedor F3 corroborou com a percepção interna de desalinhamento entre as partes em sua entrevista: “*We still need deeper understanding [...]. At least understand each step - what is needed and what it takes from the supplier side. A kick off meeting would be helpful with project manager and R&D*”. Da mesma forma, F1 mencionou que já houve problemas de entendimento no passado, especialmente em relação à requisitos de produto.

Os fornecedores F2, F4 e F5 disseram que, no geral, o alinhamento é bom. O fornecedor F2, apesar de ter sido positivo em relação ao alinhamento, trouxe à tona a morosidade que caracteriza a etapa pré-projeto, pois são muitos requisitos a serem alinhados e, portanto, demora-se muito para oficializar um *kick off*. Já o fornecedor F4 mencionou que ao longo do tempo e da aproximação entre as partes o alinhamento aumentou: “*After the first month of project we got more familiar, got to know each other better after a lot of calls, and kept improving*”.

Em relação ao desenvolvimento em si, foi mencionado que as áreas internas de suporte se veem como clientes e não como fornecedoras. Existem muitas “caixinhas”, de acordo com o entrevistado I4, e não existe uma visão do todo, portanto o desenvolvimento fica extremamente “departamentalizado”. Com os conflitos internos, cada área busca a defesa dos seus resultados específicos - que se refletem, na prática, em indicadores de desempenho daquela área, em última instância gatilhos para recebimento da participação nos lucros - sem que haja um objetivo comum maior.

Após o *kick off*, um dos entrevistados do escritório da empresa na China (I2) comentou que a empresa muda os requisitos continuamente, mesmo após o início do projeto. Isto dificulta

muito a fluidez do projeto de desenvolvimento e causa retrabalho e atrasos, além da necessidade de muitas negociações de customização junto ao fornecedor. Após a realização do teste de campo, na maioria das vezes surgem ajustes a serem feitos já para o primeiro pedido do produto, que também impactam no *time-to-market*. Indo mais além, alguns fornecedores mencionaram que após o primeiro pedido de produção já estar em andamento, existem eventuais mudanças no *check list* de inspeção do lote (documento elaborado pela equipe de P&D da empresa I), aumentando as chances de reprovação na inspeção. Aqui seria importante mencionar novamente o momento de integração com o fornecedor, que poderia ocorrer em etapas iniciais para evitar retrabalhos.

Em relação às principais “travas” e gargalos durante o desenvolvimento do produto, os testes mecânicos foram citados por quase todos os entrevistados (I1, I2, I3, I4, I5 e I6), e, portanto, constitui-se como um problema crônico na empresa. Isto pois o requisito foi feito com base na experiência da empresa com seu primeiro segmento de atuação, não sofrendo alterações ao longo dos anos, mesmo após a incorporação de outros tipos de produtos. Portanto, neste ponto, seria ideal que houvesse diferentes critérios para diferentes famílias de produto, de acordo com as características mecânicas de cada uma.

Um outro ponto levantado foram testes de surto nos produtos, que dificilmente são positivos, pois criou-se um requisito maior do que o existente internacionalmente pelas maiores instituições certificadoras (certificações UL/FM/CE). O teste de surto simula descargas elétricas no produto até que ele queime. O referencial internacional para a maioria dos produtos é de 4Kv (*Kilovolts*), 6Kv e 8Kv. Na empresa, os referenciais para algumas linhas é de 8Kv e para alguns produtos específicos exige-se 15Kv.

O desenvolvimento do material gráfico - tais como artes das caixas individuais e coletivas, etiquetas, serigrafia na carcaça dos produtos e manuais de usuário, que é feito por uma equipe de design gráfico interna - foi levantado como sendo ponto crítico pelos entrevistados I3, I4 e I5, pois atualmente a empresa não consegue absorver toda a demanda. É necessário terceirizar estes serviços, e mesmo assim o prazo esperado pelos gestores de projeto não é atendido. O fornecedor I5 também destacou esta demora para obter os arquivos customizados, especialmente em comparação com o tempo médio de outras empresas com as quais colabora. Demais fornecedores frisaram a existência de muitas versões de materiais gráficos ao longo do desenvolvimento, o que causa confusão e retrabalho.

Em relação ao Comitê de Produtos da empresa, o entrevistado I5 pontuou que sua atuação é no estilo “xerife”, de conferência de testes, e que precisaria ser revista com vistas a melhorar e flexibilizar os requisitos de desenvolvimento, especialmente em função do amplo

conhecimento que os membros possuem acerca do gosto e perfil dos clientes. O entrevistado I6 mencionou que o grupo poderia ser mais multidisciplinar e possuir mais poder de decisão sobre a continuidade de um novo projeto, sendo envolvido deste o início da concepção da ideia e não apenas após a execução do *sourcing* e oficialização do projeto (chamado de “*book* de projeto”). Outra sugestão dada para a revisão desta estrutura foi a reciclagem dos membros que compõem o grupo, com vistas a trazer maior “oxigenação”. Portanto, percebe-se que existe um potencial de melhoria para que a equipe se torne mais contributiva.

Em relação aos mecanismos de controle do projeto junto ao fornecedor, percebe-se que não são suficientes no desenvolvimento de um novo produto. Ao retomarmos a teoria de Dyer e Singh (1998), verificamos que os mecanismos de controle, em um contexto relacional, referem-se às rotinas de interações institucionalizadas que buscam a maximização das interações entre as empresas. De acordo com o entrevistado I6, o controle junto ao fornecedor só é feito quando se enfrenta uma situação crítica de atraso, custo ou qualidade.

Alguns motivos levantados para esta situação foram a distância física e cultural entre a empresa e o fornecedor (I1 e I5); uma metodologia de gestão de projetos demasiadamente interna e não inclusiva, fazendo com que o fornecedor não se sinta parte dela (I2, I3, I4, I5 e I6); cronogramas superficiais (I4 e I5) e falta de uma gestão mais sinérgica e integrada, com ferramentas padronizadas e maior apoio das áreas envolvidas (I4, I6).

De acordo com outras percepções internas levantadas pela pesquisadora, o relacionamento com o fornecedor depende muito da maturidade (experiência) do P&D. As experiências na China ajudam muito para que se entenda a dinâmica cultural e mentalidade dos chineses, além de criar empatia. Porém, nem todos os analistas de desenvolvimento visitam e desenvolvem atividades de co-locação no fornecedor.

Mesmo quando existem atividades de co-locação, de acordo com o entrevistado I7, precisa-se criar uma “sinergia maior entre desenvolvedores (P&Ds).” Por exemplo, existem diversas versões de firmwares com correções a serem feitas e que poderiam ser liquidadas num espaço mais curto de tempo desde que as idas dos analistas de P&D para o fornecedor fossem mais focadas, com metas mútuas a serem cumpridas e apresentação de resultados das atividades realizadas durante a viagem.

Os entrevistados I3 e I4 disseram que o papel da filial da empresa na China é benéfico e ajuda muito no desenvolvimento, pois se constitui como um espaço de apoio aos engenheiros que são enviados à China, além de ser um entreposto para realização de alguns testes (sobretudo mecânicos e funcionais) antes que a amostra final para certificação e testes de campo sejam enviadas ao Brasil. Porém, aqui, percebe-se que a filial na China foi mais citada como

“entreposto” pelos entrevistados do que como agente ativo de integração junto aos fornecedores.

Contrariamente à opinião dos entrevistados internos I3 e I4, os fornecedores F2 e F3 frisaram a necessidade de a empresa ser mais local através de uma posição fixa na China para co-desenvolver os produtos (diferentemente de viagens esporádicas de engenheiros do Brasil para a China), o que facilitaria e agilizaria desenvolvimentos. Neste sentido, Yan e Nair (2016, p. 615) concluíram que estruturas de execução de tarefas foram muito úteis à aprendizagem do comprador em projetos entre EUA e China, em especial os processo de co-locação física: “For instance, colocation helps with both project performance and buyer learning in China, which shows the possibility of simultaneously improving both aspects of performance.”

Enfatizaram também a importância de uma estrutura administrativa que seja relativamente informal (neste caso, poderia ser a filial na China) e do comportamento coletivo (decisões conjuntas e descentralizadas, por exemplo) junto aos chineses nos processos de colaboração. “Hence, a balanced approach that incorporates some degree of informality in project management should work best for improving multiple goals simultaneously. Managers need to formalize intergroup interactions by specifying roles and rules, while leaving enough room for members to explore innovative ideas.” (*ibid*, p. 616).

Em relação ao *time-to-market* da empresa, o entrevistado I1 pontua que o modelo de desenvolvimento atual é muito moroso, especialmente considerando a produção do pedido e trânsito até o Brasil - que leva, por si só, em torno de 4 meses. Já o entrevistado I4 menciona que existem “lombadas” no processo causadas por falhas de equipes anteriores, e que atrapalham a execução de um fluxo fluido e ágil. Como exemplo, foram citadas novas regras recentemente criadas para a execução de testes de campo do produto. Neste contexto, percebe-se uma gestão focada no produto, em detrimento do processo.

Considerando os tópicos levantados anteriormente em relação ao *sourcing* de novos produtos e mecanismos de controle internos quando da oficialização de um novo desenvolvimento, é importante trazer alguns números de tempo de projeto para enriquecimento da análise de *time-to-market* da empresa. Dos 63 novos produtos lançados na empresa no primeiro semestre de 2018, a média de tempo de desenvolvimento foi de 7 meses. Este número considera o período que compreende a oficialização do projeto (após o *sourcing*) e o lançamento, que representa a comercialização da solução.

É interessante notar que existe bastante variação no tempo de projeto em todos os níveis de análise - entre as UNs, entre segmentos da mesma UN e mesmo dentro do mesmo segmento. Por exemplo, ao considerarmos a UN1 SEG1 (destacado em verde na Tabela 5), houve o

lançamento de 1 produto em janeiro, fevereiro, março e junho. Os tempos de duração dos projetos foram 5 meses, 19 meses, 18 meses e novamente 5 meses, respectivamente. O projeto pertence à UN2 SEG2, contabilizando 47 meses de desenvolvimento, ao passo que os projetos mais rápidos levaram 4 meses.

Tabela 5 - Tempo médio dos projetos OEM lançados no 1ºSem/18 na empresa I, por mês.

PERÍODO	QUANTIDADE DE PROJETOS	TEMPO MÉDIO DE DURAÇÃO (MESES)
2018		
jan	5	9
un1, seg 1	1	5
un1, seg 2	1	16
un2, seg 1	1	15
un3, seg 1	1	4
un4, seg 1	1	6
fev	7	8
un3, seg 2	1	7
un1, seg 1	1	19
un5, seg 1	5	7
mar	15	8
un3, seg 2	1	7
un1, seg 1	1	18
un2, seg 2	2	4
un5, seg 2	6	4
un4, seg 1	1	7
un2, seg 2	1	47
un2, seg 3	3	5
abr	26	5
un3, seg 3	3	3
un3, seg 2	1	8
un2, seg 1	1	6
un5, seg 3	9	5
un3, seg 1	5	6
un2, seg 2	1	5
un4, seg 2	4	6
un3, seg 4	2	5
mai	6	9
un3, seg 3	1	8
un3, seg 1	3	12
un3, seg 4	2	5
jun	4	5
un3, seg 1	1	5
un1, seg 1	2	5
un2, seg 2	1	7
Total Geral	63	7

É importante ressaltar que, atualmente, não existe a medição do tempo decorrido entre o “Fase Zero” e a oficialização do projeto, ou seja, a “Fase Um”. Se considerarmos um tempo médio de *sourcing* de 3 meses para busca de fornecedores, auditorias de fábricas, negociações comerciais diversas e tomada de decisão, chegamos a um tempo total médio de 10 meses de projeto – o que é alto, considerando um ambiente de alta e rápida renovação tecnológica.

Em conclusão, pode-se dizer que falta sinergia interna entre as unidades de negócio e entre elas e áreas de suporte, o que em última instância cria dificuldades para o desenvolvimento de novos produtos. O momento de integração do fornecedor acontece apenas pós a definição do escopo do produto, no *sourcing*, sendo o tipo da integração sobretudo por produto e não por processos. Por vezes não existe um alinhamento de expectativas no momento do *Kick Off* e nem depois, gerando desalinhamento. Além disso, durante o desenvolvimento não existem mecanismos institucionais de governança junto ao fornecedor, a interação é reativa e se concentra na resolução de problemas de produto.

Requisitos inflexíveis e exigidos pelo Comitê de Produtos para a etapa subsequente do projeto geram problemas crônicos de atrasos nos desenvolvimentos. Os testes mecânicos, desenvolvimento de material gráfico e customizações específicas dependendo da linha de produtos (resistência à surto e névoa salina, dentre outros) também são fatores que merecem atenção e revisão com vistas a melhorar a gestão do desenvolvimento e o *time-to-market*.

Por fim, vale reforçar que a filial na China foi tida como importante espaço entre a matriz e os fornecedores, mas percebe-se que poderia ser melhor aproveitada no sentido de constituir-se como agente mais ativo na integração com eles (de preferência no front end) e na promoção de rotinas de encurtamento da distância física e cultural entre os atores da cadeia de fornecimento e os atores da matriz. Considerando a necessidade de balancear regras formais de projeto com certo nível de informalidade junto aos chineses para estimular o engajamento nos projetos, a filial chinesa seria crucial nesta abordagem.

Tabela 6 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Mecanismos de Governança”

DIMENSÃO	DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS
CATEGORIA	MECANISMOS DE GOVERNANÇA

DEFICIÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Falta de sinergia interna (entre UNs; entre UNs e áreas de suporte), o que em última instância cria dificuldades para o desenvolvimento de novos produtos. ○ O momento de integração do fornecedor acontece pós a definição do escopo do produto, sendo o tipo da integração sobretudo por produto e não por processos. ○ Durante o desenvolvimento, não existem mecanismos institucionais de governança junto ao fornecedor, a interação é reativa e se concentra na resolução de problemas de produto. ○ Existem requisitos técnicos rígidos e gargalos internos que geram problemas crônicos de atrasos nos desenvolvimentos. ○ A filial da filial na China é vista como entreposto entre a matriz e o fornecedor.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Criação de rotinas institucionais de integração interna e com os fornecedores. ○ Gestão de projetos por processo, e não por produto. ○ Flexibilização de requisitos técnicos, por linha de produto, a partir de embasamento teórico-empírico. ○ Materiais de comunicação que suportem a agilizem a criação de customizações gráficas para os produtos, internamente ou pelo fornecedor. ○ Criação de um gestor de projetos atuante na China para ampliação dos mecanismos de projetos junto aos fornecedores.

4.2.2 Colaboração com fornecedores

Enquanto a dimensão anterior trouxe luz aos processos de desenvolvimento de produtos na empresa investigada, esta dimensão versa sobre o nível de profundidade relacional com os fornecedores considerando um cenário mais abrangente de *Supply Relationship Management*. Aborda, pois, os processos interativos e comunicativos, o alinhamento de expectativas a longo prazo e os vínculos de confiança gerados em prol do desenvolvimento de novas soluções e do aprimoramento das capacidades de inovações de ambas as partes. É constituída por duas categorias: nível de interação e vínculos de confiança.

4.2.2.1 Nível de interação

Esta categoria busca identificar e avaliar os fluxos de comunicação e o grau de proximidade entre a empresa e seus fornecedores. De acordo com Inemek e Matthyssens (2012, p. 580) e Clauss (2012), a capacidade de inovação de uma empresa poderá ser resultado da

interação entre seus compradores e fornecedores. A partir da abordagem de capacidades dinâmicas, Inemek e Matthyssens sugerem que “interfirm routines or mechanisms that promote suppliers' learning, adaptation, and integration may offer important opportunities for the suppliers to enhance their innovativeness”.

No modelo proposto pelos autores para rotinas e mecanismos de interação, eles elencam três papéis importantes: a assistência do comprador (*buyer assistance*), o desenvolvimento em conjunto (*joint development mode*) e o elo cooperativo (*cooperative tie*):

Following the relational view, we also argue that these routines encourage the supplier to invest in the relationship by implementing new ideas, adopting new ways of doing things, undertaking new methods of operations, and investing in new processes, products, and technology. Thus, we aim to demonstrate how interfirm knowledge sharing routines, relation-specific investments, and governance mechanisms in buyer–supplier relationships stimulate the innovativeness of a supply partner (p. 583).

De acordo com Clauss (2012), a maturidade relacional nas relações de colaboração comprador-fornecedor pode estar diretamente ligada à habilidade de inovar. Ele separa primeiramente dois contextos extremos de relacionamento: relacional (suporta a inovação) e tensional (prejudica a inovação). Indo mais a fundo, conclui que interações superficiais carecem de obrigações relacionais relevantes, enquanto que parcerias formais impulsionam a inovação: “[...] *formal criteria provide actors with a consistent contextual pattern which helps interpreting the situation and reducing uncertainty*” (p. 406).

Indo mais além, Lawson, Krause e Potter (2015) mostram que as rendas relacionais das parceiras com fornecedores (em forma de melhoria do desempenho de produtos e projetos) não é alcançado diretamente, mas sim indiretamente, através de melhorias no desenvolvimento criativo e tecnológico do fornecedor. Enfatizam a importância de adotar uma visão estratégica dos retornos potenciais ao investir nas capacidades de NPD em fornecedores estratégicos.

A partir dos dados coletados, nas opiniões dos entrevistados em posições de marketing, gestão de projetos, P&D e *procurement* (China) a natureza das interações com os fornecedores poderia ser classificada como superficial e reativa. De maneira oposta, as posições de suprimentos situadas na matriz da empresa julgam que a rotina de comunicação é muito boa, especialmente a partir de ferramentas online.

De acordo com o entrevistado I3, a conversa só é mais “intensa” quando existem problemas a serem resolvidos: “*Contatamos [o fornecedor] quando precisamos de informação, não temos um relacionamento constante.*”. Para o entrevistado I3, a proximidade com fornecedores mais estratégicos é melhor, mas no geral considera ruim. Para o I1, “*Só temos*

contato com fornecedor que tem problema, não com todos, e assim acabamos tendo mais afinidade com estes que dão mais problema”. Ainda em sua opinião, a comunicação deixa a desejar especialmente em função da carga de trabalho.

Sobre o tipo de interação, o entrevistado I4 mencionou que a comunicação técnica é descasada da comunicação comercial em muitos momentos, o que pode confundir o fornecedor e passar uma imagem de desalinhamento. Neste sentido, o entrevistado I3 também menciona que “Eu acho que a gente conversa muito bem no nível técnico, e temos muito bem o domínio do comercial também, mas muitas vezes as coisas descasam.”. Aqui podemos retomar o modelo da Toyota, no qual existe um esforço direcionado para integração entre as funções de engenharia a *procurement*.

De acordo com o entrevistado I4, para fornecedores novos a visita técnica deveria ser obrigatória, pois traz a dimensão de infra-estrutura física e possibilidades de atividades de colocação, por exemplo. Além disso, criaria empatia e ajudaria nos vínculos de confiança: “*sendo um fornecedor novo é extremamente importante uma visita, acabamos vendo bem a realidade dele e entendendo até que ponto podemos usar a estrutura para nossos controles. Cria um nível de confiança de que o negócio vai acontecer. Isso depois te dá abertura para usar melhor as outras ferramentas de comunicação online”*.

No que tange às estratégias de comunicação, o entrevistado I6 citou as ferramentas de comunicação online como um ponto positivo, e disse que usa diariamente para contatar os fornecedores. Para ele, a interação é muito boa tanto para coisas triviais quanto para entender a cultura chinesa. O entrevistado I7 também disse que a comunicação é diária, mas levantou que, como muitos analistas de P&D e gestores de projeto não dominam bem a língua inglesa, a comunicação acaba muitas vezes sendo centralizada nas posições de suprimentos.

No geral, tanto entrevistados internos quanto fornecedores consideram que a comunicação virtual acontece, mas é necessária mais interação pessoal. O fornecedor F3 comentou que a comunicação virtual via Skype, wechat e outras ferramentas instantâneas poderia acontecer com mais frequência, pois é mais fácil resolver problemas em tempo real. Adicionou, ainda, que são enviados muitos e-mails, que acabam sendo formais e impessoais: “*Because the way we write email is very oficial, sometimes it hides the real feeling. For sure we need to do more calls, because as time goes by, for sure we have misunderstandings, especially for new staff that are not very used to our way”*. Para o entrevistado I3, “*o e-mail é bom para formalizações, mas ocasiona um atraso na comunicação, especialmente em função do fuso horário”*.

O fuso horário foi citado como um grande empecilho para comunicações mais frequentes - tanto na opinião dos entrevistados internos quanto fornecedores. Para o entrevistado I7, o fuso atrapalha e a empresa acaba sempre demandando que o fornecedor esteja disponível para conferências em horários da jornada de trabalho brasileira. Para I6, o fuso horário é um problema, porém contornável a partir do uso de mídias sociais. Neste sentido, de acordo com o entrevistado I3, o uso das mídias sociais precisa ser feito com cuidado pois acaba sendo invasivo, e sugere que seria interessante se houvesse uma flexibilização de horários às posições que tem contato direto com o fornecedor, para que cumpram jornadas de trabalho diferenciadas.

O fornecedor F1 menciona que a comunicação se dá sobretudo com a matriz no Brasil, e neste cenário o fuso horário é um empecilho: *“We don't have too much talking with the office in China, only inspectors and quality reports. For Brazil we already have much communication but there's big time difference”*. Da mesma forma, para o fornecedor F4 a comunicação é sobretudo com o Brasil, e julga como sendo suficiente, mas quando projetos começam é necessário fazer conferências quase que diariamente: *“The communication is between us and Brazil, we already have enough proximity. But when the project comes, we have to communicate every day by phone and face-to-face, not email”*.

Na opinião do fornecedor F3, em função da formalidade e impessoalidade do e-mail, e da dificuldade de comunicação em tempo real em função do fuso-horário, seria importante que houvesse uma janela de contato técnica no escritório da empresa na China. Esta janela deveria ter poder para tomada de decisões, a fim de agilizar a resolução de problemas: *“So back to your office in China, because of time difference it's hard, if we had someone here in the office to take small decisions and talk directly in real time, this would help and make things faster”*.

De acordo com Ellen (2013), o ideal é que ambas as estratégias de comunicação sejam utilizadas em um desenvolvimento de novo produto: tanto virtual (e-mail) quanto pessoal (cara-a-cara). Em relação ao uso de vídeo conferências, apesar de alguns entrevistados terem mencionado esta opção de comunicação, a autora não encontrou evidências empíricas de que seja um fator de impacto positivo nas trocas entre comprador e vendedor. Ela levanta que possíveis hipóteses para tal fato sejam que i) as dificuldades de infraestrutura por vezes dificultam a facilidade do uso desta ferramenta, e ii) o vídeo não pode ser considerado como uma conversa cara-a-cara pois é difícil perceber as expressões em tempo real.

Por fim, em relação à ferramenta utilizada para avaliação de desempenho dos fornecedores – metodologia específica da empresa pela qual os fornecedores são avaliados semestralmente – o fornecedor F1 mencionou que é positiva para que saibam o que é importante

melhorar. Ainda na visão do fornecedor, a empresa sempre considera ambos os lados e possui bastante empatia: está sempre em contato e buscando a construção de uma via de ajuda mútua. Neste sentido, Joshi et al (2017, p. 562) defende que o reconhecimento de fornecedores inovadores é benéfico em termos de vantagens reputacionais, pois estimula ações inovadoras em outros fornecedores da cadeia de suprimentos: “We argue that endorsements from innovative competitors creates a peer group effect as well as a fear of missing out on a potential source of competitive advantage”.

Em conclusão, no que tange aos processos de interação com os fornecedores, pode-se dizer que as interações são reativas e focadas na resolução de problemas. Quanto aos meios, em função da distância física e do fuso horário entre Ásia e Brasil, tem-se um cenário de comunicação com o fornecedor que é bastante virtual, especialmente através do e-mail. As ferramentas de comunicação instantânea ajudam nas trocas de informação mais informais, mas não são utilizadas por todos e podem se tornar invasivas. As trocas pessoais são importantes na construção de vínculos mais fortes com os fornecedores, especialmente quando é o primeiro contato e primeiro desenvolvimento, mas só acontecem quando analistas situados no Brasil viajam para a China. Por fim, a comunicação com o escritório da China não é produtiva para a resolução de problemas em tempo real.

Tabela 7 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Nível de Interação”

DIMENSÃO	COLABORAÇÃO COM FORNECEDORES
CATEGORIA	NÍVEL DE INTERAÇÃO
DEFICIÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Os processos de comunicação com os fornecedores são reativos e focados na resolução de problemas. ○ Quanto aos meios de comunicação, tem-se um cenário bastante virtual - especialmente através do e-mail. As interações pessoais só acontecem quando analistas situados no Brasil viajam para a China. ○ A comunicação entre os fornecedores e o o escritório da China não é útil para resolução de problemas, pois seus atores dependem de tomadas de decisão da equipe do Brasil.

OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none">○ Estabelecimento de canais de comunicação que favoreçam trocas de informações de modo mais fluido.○ Criação de estruturas formais que ampliem a comunicação online a partir de uma gestão de projetos mais interativa, que permita um melhor acompanhamento dos projetos.○ Empoderamento de uma figura na China para interações mais ágeis com os fornecedores, bem como tomadas de decisão em tempo real.○ Rotinas de criação de boletins informativos ao fornecedor e treinamentos sobre a empresa e o mercado onde ela atua.
---------------	---

4.2.2.2 Vínculos de confiança

Esta categoria investiga a formação de elos robustos de colaboração e de boa-vontade mútua, os processos de alinhamento de expectativas de longo-prazo e o estabelecimento de objetivos em comum.

A confiança pode ser definida, em uma relação de compra e venda, como a crença na boa vontade da outra parte, ou como a renúncia à conferência da veracidade das informações obtidas (ROSELL; LAKEMOND; WASTI, 2013). Em um contexto de colaboração para desenvolvimento de novos produtos, no qual ocorrem trocas constantes de informações entre as partes, vários estudos pontuam o papel catalisador que uma relação baseada na confiança possui. A confiança facilita o desenvolvimento de competências que permitem a aprendizagem compartilhada e a criação de conhecimento tácito em parcerias de longo-prazo, e possui uma função central na formação de elos (BACK; KOHTAMAKI, 2015). Atua, pois, como “lubrificante relacional”, facilitando as trocas (Ojha *et al.*, 2016).

No tocante aos ganhos advindos de uma relação de confiança, Back e Kohtamaki (2015, p. 24) verificam que os elos construídos com fornecedores ao longo do tempo diminuem os custos de transação envolvidos na relação pois a confiança alivia o medo do oportunismo e a incerteza comportamental, o que facilita a transferência de competências e conhecimento e, portanto, a sustentabilidade da cooperação no longo prazo. *“On the supplier side, trust facilitates commitment, which has a positive impact on the supplier's adaptation to the customer's processes, and increases relational capital, which, in turn, is a driver of trust in the relationship”*.

Rosell, Lakemond e Wasti (2013) estudam o papel da confiança nos processos de integração de conhecimento entre comprador e fornecedor em processos colaborativos de desenvolvimento, especialmente no que tange à interação entre equipes de P&D e manufatura.

Eles elencam dois tipos de confiança: a confiança relacional, pela qual comprador e fornecedor compartilham e utilizam conhecimento juntos, e a confiança com base em competências, pela qual o comprador captura conhecimento do fornecedor e utiliza internamente.

Os entrevistados I1, I3, I4, I5 e I7 disseram que geralmente não existe vínculo de confiança entre a empresa e seus fornecedores, pois é uma relação comercial, financeira e de barganha. Contudo, direta ou indiretamente mencionaram em suas falas que, com fornecedores de maior porte e mais estratégicos para a empresa, existe mais potencial para relações de confiança.

O entrevistado I1 menciona que fornecedores, sobretudo de porte menor, só pensam na parte financeira e urgem pela colocação de pedidos de compra: *“Tem certas indústrias que só querem tirar pedido, mas com produtos de maior valor agregado já é outro nível”*. Da mesma forma, o entrevistado I7 menciona que os fornecedores sempre se baseiam em números e sempre perguntam *“quando você vai colocar o pedido?”*.

Porém, para empresas de menor porte, o fator confiança parece ser fundamental para alavancar novos desenvolvimentos. Chung e Tan (2017) destacam que para SMEs chinesas o papel da confiança, conhecida como “Guangxi” – termo que denota a construção de boas relações com outros indivíduos ou organizações - é fundamental para alavancar estratégias de inovação: *“SMEs with strong ‘Guanxi’ and trust relationship tend to have a high growth of sales and high growth of profit. [...] This complicated network can be greatly enhanced through ‘Guanxi’ within the ecosystem. Such Guanxi network tends to have impacts on the whole innovation processes”* (p. 85).

Na opinião do entrevistado I5, esta relação compra-venda pode e deve ser traduzida como pura e simplesmente comercial, na qual existe um interesse financeiro em comum que, quando não é atingido, impacta diretamente na confiança entre as partes. Comentou ainda que não existe sinergia e, conseqüentemente, confiança, e por isso a maioria dos acordos de “boca” não são honrados entre as partes. Neste sentido, o entrevistado I3 mencionou também que a confiança é abalada quando os acordos que envolvem expectativas de volumes por parte da empresa não são cumpridos.

A cultura e nacionalidade da alta gestão do fornecedor também é um fator a ser considerado. Um dos entrevistados, brasileiro que mora na Ásia há muitos anos, mencionou que com empresas chinesas esta construção de confiança se mostra muito mais difícil do que com empresas situadas em Hong Kong e Taiwan, por exemplo. Segundo ele, nestas empresas existe mais profissionalismo e formalidade, enquanto que em muitas empresas chinesas existe uma cultura confucionista de buscar sempre o melhor para si em detrimento da outra parte.

Podemos relacionar esta passagem com a visão de Yan e Nair (2016), que atestaram em seu estudo que chineses poderão preferir relações mais informais.

O entrevistado I7 também levantou a questão cultural chinesa como empecilho à criação de laços de confiança. Na opinião dele, é difícil confiar em chineses: *“Quando temos que abrir alguma informação, isso é um problema, pois com base na experiência que tenho do chinês não acho que sejam confiáveis, é uma questão cultural”*. Da parte do fornecedor, o entrevistado menciona que ocorre essa falta de confiança da mesma forma, sendo difícil abrirem informações importantes de custo dos produtos, por exemplo, com receio de em algum momento a empresa usar isto a seu favor em futuras negociações comerciais.

Ainda sobre a questão cultural chinesa, os entrevistados I3 e I4 disseram que muitas vezes os fornecedores chineses alteram componentes e/ou especificações sem avisar. Nas palavras do entrevistado I3, *“Trust is a complex word. You know, sometimes suppliers change the materials, use second hand without informing, so there would be no trust... especially small companies in China, it's really hard to trust”*.

Wang, Yeung e Zhang (2011) concluíram em seu estudo que ambos os fatores confiança e contrato são úteis ao controle do comportamento oportunista e podem beneficiar a transparência e a abertura nos processos entre compradores e fornecedores, o que providencia um cenário estável para colaborações e inovações. A confiança seria mais útil à inovação pois cria um ambiente de maior criatividade e flexibilidade, ao passo que o contrato é formal, com cláusulas específicas. Porém, no caso de fornecedores com os quais falte confiança, a execução de contratos poderia ser um importante instrumento para a empresa I com vistas a criar um ambiente de colaboração sólido.

De acordo com Jean, Sinkovics e Kim (2017), nas relações internacionais entre comprador e fornecedor existe o desafio de conciliar diferentes contextos geográficos, políticos e culturais. Esta distância institucional resulta em lacunas de conhecimento entre as partes e afeta a aquisição e integração do conhecimento, o que por sua vez poderá impactar negativamente na capacidade de inovação da empresa.

Esta distância poderá ser amenizada através de mecanismos de controle junto ao fornecedor (abordados na dimensão anterior), que formalizem as necessidades de qualidade, custos e prazos: *“Control by an international customer also gives the supplier specific guidance and leadership in the collaboration process, which may help the supplier to generate more innovative ideas. This is particularly important in the international context because geographical and cultural distance reduces interaction opportunities and increases coordination costs”* (p. 130).

De acordo com Jean, Sinkovics e Kim (2017), uma subsidiária pode atuar a fim de amenizar diferenças culturais entre as partes, a partir da incorporação de elementos da cultura local e aproximação dos níveis de conhecimento. Além disso, uma subsidiária que é bem coordenada com sua matriz demonstra confiança ao fornecedor (BACK; KOHTAMAKI, 2015; JEAN; SINKOVICS; HIEBAUM, 2014). Verifica-se, pois, que a filial da empresa na China poderia atuar mais fortemente neste sentido.

Como contraponto aos relatos anteriores, o entrevistado I6 trouxe uma visão um pouco mais ponderada, pontuando que existe confiança sim, mas apenas com fornecedores estratégicos. Com fornecedores menos importantes esta relação se mostra inexistente ou muito frágil, afinal *“todos querem se proteger”*. Segundo ele, um bom exemplo de um vínculo de confiança é a prática de abrir mão de algumas inspeções de lotes de produto antes do embarque para o Brasil, que pode ser aplicada para alguns fornecedores quando os índices de não-conformidade nos seus lotes são muito baixos. Também mencionou o exemplo de um fornecedor (estratégico) que estava passando por dificuldades de entrega e problemas de qualidade e que se mostrou aberto para que a empresa pudesse ajudá-lo na reestruturação de sua cadeia de compras, a partir de um plano de ação conjunto.

Em oposição aos entrevistados internos, esta relação de desconfiança em relação à empresa não se mostrou presente nas falas dos fornecedores. Quando foram questionados se confiavam no estilo gerencial da empresa, todos os 5 responderam que sim. O fornecedor F2 mencionou que a empresa possui um estilo muito estável de gestão, similar ao discurso do fornecedor F3 que ressalta a longa história da empresa: *“I Know there are over 40 years of history, so for sure there's something special to keep. For general management, the way they treat the workers and the way they build the culture is important and quite good”*.

O fornecedor F1 foi sucinto em sua resposta, destacando que existe muito a aprender com a empresa. O fornecedor F4 falou da gestão de qualidade, que é a melhor que já viu. Contudo, sugeriu flexibilizar regras de qualidade e procedimentos internos de acordo com cada linha de produto. Da mesma forma, o F3 sugeriu dar mais autonomia para as pessoas em detrimento de *“procedimentos rígidos”*. Por fim, o F5 mencionou que os fluxos de compras e embarques são bem definidos e claros.

Diferentemente dos entrevistados internos, nenhum dos fornecedores mencionou o não atingimento de volumes como um problema da empresa. Também não mencionaram problemas relacionados à cultura brasileira. Contudo, é importante destacar aqui uma limitação da pergunta feita aos fornecedores, que teve uma abordagem mais reputacional em detrimento de

aspectos mais práticos e comportamentais que solidificam os elos de confiança: *“In general, do you trust the company and its management way?”*

Em relação aos objetivos em comum e visão de futuro, para o fornecedor F3, é necessário revisar as expectativas e direcionamentos de tempos em tempos, pois nem sempre eles estão claros: *“Should have interaction from time-to-time, talking about the next step, always. Now I think we have problems because we don’t know the future”*. Da mesma forma, para o fornecedor F4, a porta está sempre aberta para a colaboração, e eles esperam mais projetos: *“At this moment we hope the company can help to give us more projects. We hope we can have a long cooperation”*.

Aqui cabe retomar Heide e John (1990), que relataram que o nível de ação conjunta, operacionalizado como o esforço de ambas as partes no desenvolvimento de uma nova solução, é diretamente afetado pela expectativa bilateral de interação futura (continuidade). Portanto, o sucesso de um projeto dependerá do alinhamento de expectativas e posterior revisão das mesmas, revisão esta que será abordada na segunda dimensão estudada: processos de colaboração.

Por fim, deve-se mencionar que o tempo de convivência impacta na construção de confiança (BACK; KOHTAMAKI, 2015), contudo poucos entrevistados tocaram neste ponto. Apenas o entrevistado I3 mencionou que com fornecedores novos existe uma distância bem grande, e conseqüentemente este vínculo é quase inexistente, demorando tempo a ser construído. Não é possível inferir a partir das entrevistas que com fornecedores mais antigos exista naturalmente uma relação de confiança mais intensa do que com os novos. Contrariamente, percebeu-se que existiram casos onde os vínculos de confiança construídos foram quebrados - ou pelo menos prejudicados - quando não se cumpriram volumes prometidos, ou quando o fornecedor alterou características do produto sem aviso prévio.

No entanto, a maioria dos fornecedores não mencionou casos específicos de quebra de confiança, e se mostraram abertos à colaboração e discussão de objetivos de longo prazo. Todos eles disseram confiar no estilo gerencial da empresa e se mostraram interessados na continuidade dos negócios.

A partir das diferentes percepções dos entrevistados, é possível confirmar que os vínculos de confiança são, como em todas as outras relações sociais, construídos lentamente, porém facilmente quebrados. A existência desta relação de confiança com um fornecedor dependerá de variáveis culturais, sociais e econômicas, bem como do estilo gerencial de ambas as partes ao longo do tempo de colaboração.

Verificou-se, portanto, que com fornecedores de menor porte e chineses é mais difícil estabelecer esta relação de confiança pois não existe segurança em relação à conduta dos mesmos, já que muitos possuem uma demanda imediatista de “mais pedidos”, margens estreitas e poucos recursos. Uma maneira de amenizar este cenário seria o estabelecimento de rotinas de assistência e de desenvolvimento do fornecedor, caso seja percebida uma vantagem competitiva na relação.

Já com fornecedores de maior porte esta relação é mais facilmente construída, pois não existe a fragilidade financeira como empecilho. Com estes fornecedores “estratégicos” a empresa reconhece e valoriza a capacidade tecnológica do parceiro e/ou reconhece a sua dependência dele para determinados produtos, o que leva à busca por uma relação mais próxima e de confiança. Nestes casos parece haver uma troca mútua entre as partes, caracterizada pela aprendizagem compartilhada, o que faz com que sejam vínculos relacionais de confiança de acordo com a tipologia de Rosell, Lakemond e Wasti (2013).

É importante ressaltar que o tipo de produto e o valor agregado nele estão diretamente relacionados ao porte do fornecedor. Portanto, percebe-se que para linhas de produto mais simples e baratas é mais difícil estabelecer vínculos de confiança na cadeia de fornecimento, ao passo que para produtos com mais valor e tecnologia agregados este movimento se torna mais fácil.

Tabela 8 – Deficiências e Oportunidades da categoria “Vínculos de Confiança”

DIMENSÃO	COLABORAÇÃO COM FORNECEDORES
CATEGORIA	VÍNCULOS DE CONFIANÇA
DEFICIÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ○ A criação de vínculos de confiança com fornecedores de pequeno porte é difícil. ○ Existem barreiras culturais que atrapalham a criação de vínculos de confiança. ○ A maioria dos fornecedores acredita na boa reputação e na gestão da empresa, mas não possui a visualização das perspectivas de longo prazo da parceira. ○ Não existem processos formais de revisão de objetivos em comum, a não ser com fornecedores muito estratégicos e na iminência de reformulação de contratos de fornecimento.

OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Estabelecimento de rotinas de assistência e de desenvolvimento de fornecedores com baixa capacidade tecnológica, caso seja percebida uma vantagem competitiva na relação. ○ Reuniões periódicas para revisão das expectativas e direcionamentos da parceria. ○ Acultramento dos colaboradores sobre os costumes e cultura da outra parte, para diminuição da lacuna psíquica entre os atores. ○ Papel mais ativo da filial na China na promoção de integração e informalidade com o fornecedor. ○ Execução de contratos para aumentar o nível de confiança.
---------------	---

4.2.3 Processos de aprendizagem

Considerando os processos de desenvolvimento de novos produtos, e em meio a um cenário de colaboração com fornecedores, esta dimensão engloba os processos de compartilhamento de conhecimento, os elementos de capacidade absorptiva e a posterior multiplicação interna do conhecimento adquirido junto ao fornecedor. Possui duas categorias de análise: processos de integração do conhecimento e incorporação do conhecimento.

4.2.3.1 Integração do conhecimento

Esta categoria se refere aos processos de aprendizagem compartilhada e às rotinas de compartilhamento de conhecimento entre empresa e fornecedor. É importante lembrar que as rotinas de compartilhamento de conhecimento com parceiros externos, nos processos de inovação, podem gerar vantagens competitivas (NONOKA; TAKEUCHI, 1995; CONNER; PRAHALAD, 1996).

Para Takeishi (*apud* COUSINS et al., 2011), “*Increased levels of knowledge sharing between buyer and supplier can help in integrated problem solving, takes advantage of partners’ knowledge and expertise, and enhances the resultant products and processes*”. Além disso, Bengtsson, Lakemond e Dabhikar (2013, p. 6) destacam o papel da integração do conhecimento para o desenvolvimento de novos produtos: “*In contrast to common views on knowledge integration as sharing or transferring knowledge, we here regard knowledge integration as the bringing together and combining different types of knowledge required for developing new products*”.

Segundo Rosell, Lakemond e Wasti (2013), primeiramente, a "captura" de conhecimento representa a integração do conhecimento através da dissociação, para o qual é necessário um nível básico de confiança em relação à competência do fornecedor (abordado na

categoria anterior). Em um segundo momento, a aprendizagem conjunta representa um processo de integração do conhecimento acoplado e ocorre durante um período de tempo mais longo, anterior e posterior à interface de fabricação de R & D, e baseia-se na confiança relacional. Portanto, se pensarmos em uma parceira de longo prazo, é mais provável que a confiança relacional possa ser mais útil, pois suporta processos e tomadas de ação em conjunto.

Atualmente, não existem processos formais para esta integração de conhecimentos entre a empresa e seus fornecedores. Informalmente, a troca acontece, mas os entrevistados frisaram que se dá apenas com fornecedores estratégicos – em consonância com o fato de que os vínculos de confiança são mais presentes com fornecedores estratégicos. Naturalmente, quando existem vínculos de confiança mais fortes, a integração do conhecimento é facilitada. Portanto a análise desta categoria deverá ser também relacionada à categoria anterior.

Na opinião do entrevistado I1, alguns fatores limitantes para este fluxo de troca de conhecimentos são a distância entre a China e o Brasil, o dia-a-dia tumultuado de “apagar incêndios” e o número de pessoas envolvidas nos projetos – que é muito alto, portanto é difícil centralizar e compartilhar informações. Neste sentido, o fornecedor I3 também mencionou que existem muitas pessoas envolvidas nos projetos – e, portanto, múltiplas interfaces - o que dificulta a comunicação e a troca de conhecimentos. Aqui vemos então a necessidade de uma posição ou ferramenta que funcione em prol da centralização e facilitação da comunicação.

Em relação ao conhecimento técnico, a partir da percepção dos entrevistados pode-se inferir que a integração é bastante dificultada pelas trocas digitais, pois as ferramentas de comunicação online causam muitos ruídos. Neste sentido, Merminod e Rowe (2012) atestaram que a codificação do conhecimento por meio de instrumentos e plataformas digitais poderão promover a transferência de conhecimento em novos desenvolvimentos de produtos.

Da parte da empresa, o entrevistado I2 pontua que existe conhecimento compartilhado em relação às certificações brasileiras, como Anatel e Inmetro por exemplo. No que tange à gestão da qualidade, a empresa também compartilha conhecimento com os fornecedores a partir da visão dos entrevistados I4 e I6, especialmente no que se refere ao controle de riscos de fábrica, eficiência na produção e gestão de materiais. De acordo com I4, no caso de sugestões de melhorias de processo produtivo, muitas vezes o fornecedor enxerga como “afronta”. Em oposição, o fornecedor F1 comentou que aprende com os requisitos de qualidade de fábrica: “[...] *our factory manager will learn from your QC control*”.

Para I4, existem algumas trocas neste sentido, mas nem sempre são absorvidas pois os envolvidos não reconhecem que a informação é importante. O entrevistado comenta que a absorção de conhecimento dependerá muito da mentalidade de cada um, mas atualmente não

existe esta necessidade explícita pela empresa. *“Neste mundo de OEM, não vejo nada formal, existem apenas experiências de irmos lá e aprender um pouco. [...] aprendermos superficialmente - até o nível que você precisa para seguir com o desenvolvimento (que pode ser técnico, funcional, atendimento de qualidade, etc.)”*.

A percepção de alguns entrevistados internos (I3 e I6) é de que o fornecedor se beneficia mais do conhecimento da empresa do que o contrário. Para I6, com fornecedores de matéria-prima a empresa consegue absorver bastante conhecimento, mas com fornecedores OEM o fluxo é mais unilateral. *“Para OEM, vejo muito mais a empresa levando informações para o fornecedor do que vice-versa. Para componentes de matéria prima os fornecedores realmente ajudam mais, como por exemplo usar determinado metal no conector ao invés de outra cobertura metálica visando atingir a mesma resistência a um menor custo. Nós aprendemos e depois levamos isso [este conhecimento] para fabricantes OEM”*.

Quando questionados sobre compartilhamento de conhecimento de mercado e de tendências, a maioria dos entrevistados disse que esta troca não acontece com frequência. Para o entrevistado I7, a empresa é “interesseira” pois só existe compartilhamento de informações de mercado quando se espera algo em troca, como um desconto no preço por exemplo. Porém, reconhece que os fornecedores possuem mais conhecimento neste sentido: *“Os fornecedores têm até mais conhecimento para compartilhar, exportam para vários mercados, estão no “centro do furacão”*. Comenta, ainda, que temos muito mais conhecimento relacionado à processos, e às vezes compartilhamos quando almejamos mudar o modelo de negócios de OEM para fabricação nacional (CKD).

Já da parte do fornecedor, são compartilhadas informações técnicas do projeto em diferentes graus de profundidade. Para alguns produtos e fornecedores, são compartilhados os desenhos estruturais, layout de placa e lista de materiais do produto, que são informações estratégicas. Neste sentido, o fornecedor F5 comenta que *“The knowledge could be shared based on case. For example, normally, we could not share the BOM [Bill of Material] to our customers. But based in our strategic cooperation, we shared the BOM and start the project”*.

No desenvolvimento de Software, alguns fornecedores como o entrevistado F2 compartilham códigos e programações estratégicas para o aperfeiçoamento do software pela equipe de desenvolvimento da empresa. Ele comenta que não é um problema abrir informações estratégicas pois a empresa é sua única parceira no Brasil e a confidencialidade das informações está respaldada juridicamente: *“I think the first thing is that we already signed a contract, then a mutual non-disclosure agreement for sharing the knowledge. Both [parties] need to be more open and trust each other, which is not very hard to do. For us, we only have this partnership*

in Brazil, so no matter what you want - the product design or firmware SDK [code], we will support.”.

O fornecedor F3 foi o único a mencionar que esta troca de conhecimento é bastante frágil e baseada em necessidades de resolução de problemas. *“I would say not that much [Knowledge sharing]. For sure we share something, but always based on the need of our daily work. I will not share something that is not related to the problems that we are having right now”.* Adiciona, ainda, que em relação às informações de mercado praticamente não existe troca de informações, e que isto o ajudaria muito em sua posição de vendedor: *“I'd like to have a training about brazilian maket, economics, even politics, how they affect our business for example”.*

O fornecedor comenta que por parte da empresa, apesar de sempre muitos engenheiros visitarem sua estrutura para conduzir novos desenvolvimentos *in loco*, nem sempre possuem uma mentalidade de aprendizado. Além disso, nem todas as pessoas envolvidas nos projetos possuem acesso às informações que necessitam para executar um ótimo trabalho. Por isso, recomenda a criação de um evento ou programa específico, com a finalidade de promover mais trocas de conhecimentos entre as partes. *“We should have a special program, or meeting or this kind of sharing experience. It's also important for the whole structure to run smoothly, imagine if you work for logistics and you have never even seen a camera, how they look like and package way, imagine how difficult to do a good job”.*

A execução de acordos de confidencialidade parece ser uma etapa importante para que não haja receio entre as partes. Contudo, na prática, verifica-se que muitas informações são trocadas sem que haja documentos de formalização de confidencialidade. Neste sentido, percebe-se que o compartilhamento de informações está intimamente relacionado aos vínculos de confiança.

Com fornecedores considerados como estratégicos, com os quais os vínculos de confiança se mostram mais presentes e intensos, as informações são mais fluidas e se têm acesso à conhecimentos estratégicos de ambas as partes, numa relação caracterizada pela união de esforços em prol de um objetivo comum. Neste tipo de relação, percebe-se também uma maior interdependência entre as partes.

Com base no que foi dito acima, verifica-se que a troca de conhecimentos acontece hoje de modo reativo, informal e visando solucionar problemas técnicos e de produto, fazendo com que o aprendizado seja retido e tácito. Existe uma grande oportunidade de melhoria deste fluxo através de formalização, institucionalização e maior valorização da aprendizagem, que englobe outros tipos de conhecimento além do técnico e funcional. A partir do estudo de Azadegan e

Dooley (2010), depreende-se que esforços devem ser postos em duas dimensões principais: a adoção de critérios de capacidade de inovação do fornecedor no momento do sourcing e o estabelecimento de processos de assimilação e exploração do conhecimento dos fornecedores selecionados, com abordagens específicas para a aprendizagem e colaboração interorganizacional.

Tabela 9 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Integração do Conhecimento”

DIMENSÃO	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM
CATEGORIA	INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO
DEFICIÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Não existem muitas trocas internas de conhecimento acerca de novas ideias e desenvolvimentos. ○ A troca de conhecimentos com os fornecedores acontece hoje de modo reativo, informal e visando solucionar problemas técnicos e de produto. ○ Os processos de aprendizagem são tácitos e o conhecimento é retido com algumas pessoas, sobretudo analistas de P&D que trabalham <i>in loco</i> junto ao fornecedor. ○ Não existem espaços e momentos específicos para troca de conhecimentos.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Criação de rotinas de aprendizagem em desenvolvimentos de novos produtos com fornecedores. ○ Estabelecimento de políticas de valorização da aprendizagem. ○ Diversificação dos processos de aprendizagem para que englobem outros tipos de conhecimentos, extrapolando o técnico-funcional.

4.2.3.2 Incorporação do conhecimento

Por fim, a última categoria versa sobre a formalização dos processos de aprendizagem, o nível de capacidade absorptiva do conhecimento, e os processos de multiplicação interna do mesmo. Aqui, é importante destacar a natureza processual da aprendizagem - sendo o conhecimento o recurso captado e gerado a partir dos processos ativos de aprendizagem.

Considerando uma rede de atores, de acordo com Ojha et al. (2016), os processos de aprendizagem de intensa transferência de *know-how* acontecem a partir de interações mais intensas entre os mesmos. Neste sentido, Dyer and Nobeoka (2000) trazem o aprendizado em *supply chain* como essencial, na medida em que empresas com nível superior de transferência de conhecimento nesta área inovam mais do que outras.

Em relação à aprendizagem, também é importante pontuar que nem sempre as práticas levam aos resultados esperados, e por isso as organizações devem estabelecer processos e cenários que favoreçam processos de aprendizado produtivos: *“Learning processes do not necessarily lead to desirable outcomes. [...] Therefore, organizations should actively create mechanisms to avoid superstitious learning and foster productive learning”*. (SAENZ, REVILLA e KNOPPEN, 2014, p. 21).

Bengtsson, Lakemond e Dabhikar (2013) estudam como a inovação do fornecedor pode ser alavancada através de capacidades internas de integração de conhecimento. O estudo mostra que os fornecedores inovadores contribuem para o desempenho da inovação, tanto em termos de *time-to-market* quanto no nível de inovação em produtos e serviços, mas que o principal fator de impacto advém da capacidade de integração interna do conhecimento - proficiência em gerenciamento de fornecedores e tomada de decisão *cross-functional* - em particular quando a incerteza tecnológica é alta. *“Accordingly, we view the knowledge integration capability of a firm as built up by two components: internal skills in combination with organisational mechanisms for integrating external knowledge”*.

Estas capacidades internas de integração do conhecimento com o fornecedor se mostram ainda mais importantes no caso de fornecedores estratégicos que possuem menores capacidades técnicas. Lawson, Tyler e Potter (2015, p. 760) sugerem que *“the firm’s development of relationship-specific absorptive capacity is much more important when a strategic supplier is less technically capable”*.

Com vistas a avaliar os processos de aprendizagem existentes na empresa, buscou-se investigar a capacidade absorptiva dela. Contudo, por ser um conceito complexo e contemplar várias variáveis – aquisição, assimilação, transformação e exploração (ZAHRA; GEORGE, 2002) - as respostas dos entrevistados foram relativamente genéricas e não adentram a fundo cada uma destas dimensões.

Em relação à aquisição do conhecimento, a partir das respostas dos entrevistados foi possível concluir que quando se têm relações correntes de fornecimento, é mais fácil absorver conhecimento, pois já existe uma maior proximidade entre as partes. O entrevistado I3 destacou este ponto, dizendo que *“Quando se mantém relações correntes é mais fácil aplicar o conhecimento aprendido no projeto anterior”*. O entrevistado I2 mencionou que nas relações técnicas esta troca de “dar e receber” acontece, e a empresa consegue sim adquirir conhecimento. Da mesma forma, o fornecedor F1 mencionou que a troca acontece sobretudo na esfera técnica - mais de 70% do conhecimento compartilhado é entre P&D ‘s.

Para os fornecedores F2 e F3, é necessário preparar mais as pessoas para captar o conhecimento, pois a informação é transparente e explícita. Portanto, se o engenheiro da empresa for para o fornecedor desenvolver um produto com uma mentalidade de aprender, ele consegue definitivamente levar todo o conhecimento de volta e aplicar em novos projetos da empresa. O fornecedor F4 também corrobora esta visão, mas destaca que atualmente não é o que acontece: *“If they [R&D] come to learn they would bring it back very easily, but I don’t think they come [here] to do it”*.

Portanto, este processo de aquisição somente acontecerá se a empresa valorizar este movimento através de recompensas e reconhecimento. Corroborando com esta lógica, o fornecedor F5 menciona que é um processo viável, porém *“based on your management investment”*. Neste sentido, Knoppen, Johnston e Saenz (2015), destacam a necessidade de a organização se atentar para o que chamam de “faceta de aprendizagem” - aspectos estruturais, culturais, psicológicos e políticos das relações em questão.

Atualmente a aquisição e assimilação de conhecimento é pessoal e não organizacional, portanto dependerá da força de vontade de cada um. A execução dos processos de capacidade absorptiva por um analista de desenvolvimento não é simples e não será possível em pessoas com perfil acomodado. De acordo com o entrevistado I5, a postura dos analistas de desenvolvimento não é de aprender, mas sim de ensinar o fornecedor.

Uma vez adquirido e assimilado, as etapas de transformação e exploração do conhecimento são também delicadas. O entrevistado I5 menciona que a empresa não possui esta prática: *“Acho que a gente não faz isso. Não nos questionamos sobre como eu exploro o conhecimento como uma vantagem competitiva”*.

Em relação à multiplicação interna dos conhecimentos adquiridos em desenvolvimentos de novos produtos, na opinião da maioria dos entrevistados internos (com exceção do I2) existe uma mentalidade de retenção e não disseminação, com possibilidade de perda de conhecimentos quando há uma alta rotatividade de pessoas na empresa. Para o entrevistado I6, *“se uma pessoa sai o conhecimento se perde, demora muito para passar informações e fazer transições. Existe retenção de conhecimento que é originado por uma mentalidade antiga e por perfis de pessoas que não buscam informações”*.

Nesta mesma linha de raciocínio, o entrevistado I1 também disse que *“o conhecimento fica retido, e se temos um alto turn over, ele se perde”*. Nas palavras do entrevistado I4, *“Não existe formalização, hoje eu compartilho se eu quiser. [...] num nível básico de informação, não vejo dificuldade de se criar algo que faça com que as pessoas formalizem as coisas, um repositório geral”*.

De acordo com I5, esta postura é, em certa medida, estimulada pela cultura organizacional da empresa, que poderia valorizar mais os momentos e espaços de troca de conhecimento. Da mesma forma, na opinião dos fornecedores F2 e F3 a empresa precisa pensar em maneiras de compartilhar melhor o conhecimento internamente, pois quando um colaborador sai, muito conhecimento fica retido e leva tempo até outra pessoa se familiarizar com os processos e metodologias: *“If someone like a software engineer leaves the company it’s hard to absorb the knowledge. So, you need to think about ways to teach other guys or prevent them to get out”*.

Um ponto positivo levantado pelo entrevistado I4 é que todo projeto possui uma pasta no servidor da empresa com todos os documentos de testes e de desenvolvimento. Ali estão todos os arquivos de testes realizados, por exemplo. Mas ele destaca, contudo, que é difícil as pastas serem acessadas pois ficam restritas para cada unidade de negócios. Além disso, a maior parte das informações fica retida com a pessoa, sobretudo nos instrumentos de comunicação virtual como Skype, Wechat e Whatsapp.

A multiplicação de conhecimentos rotineiros - *know how* do dia-a-dia das posições relacionadas ao desenvolvimento de novos produtos - também não acontece com intensidade. Na opinião do entrevistado I3, *“falta conhecimento na empresa como um todo em relação aos processos de compras, e seria muito fácil multiplicar este conhecimento”*. Neste sentido, poderia ser organizado um evento para compartilhar as metodologias de trabalho de cada área internamente, ou mesmo um e-mail interno com alguns esclarecimentos a respeito do papel de cada área.

Da mesma forma, o entrevistado I5 destaca que quando alguém vai desenvolver um produto no fornecedor (ou participar de alguma forma do processo), deveria haver um repasse dos conhecimentos adquiridos para toda a equipe do Brasil: *“Imagina que legal seria se a pessoa que fosse (para a China) sentasse com a equipe e compartilhasse o que foi feito lá, coisas culturais, etc. Seria legal, mas como não é valorizado, é difícil exigir isso das pessoas”*.

Em função de um alto grau de segmentação interna, os processos de troca interna de conhecimentos de projetos são bastante dificultados. As equipes de pesquisa e desenvolvimento de cada unidade de negócios são localizadas em espaços diferentes da empresa e não é promovida a interação entre elas. Mesmo dentro do mesmo segmento, a estruturação da maior parte dos analistas de desenvolvimento é dividida entre produtos internos e produtos OEM/ODM, sendo que não existem processos de troca de conhecimento entre eles.

De acordo com o entrevistado I3, existe muita pouca troca de conhecimento interno no que tange o desenvolvimento de novas funções, melhorias e novas tecnologias. Como são

equipes diferentes, um analista que trabalha hoje com produtos internos não trabalhará com produtos OEM/ODM, o que causa uma bipolaridade e falta de interação. *“Temos pessoas diferentes para desenvolver produtos internos e OEM, e se conversam muito pouco. Existe a linha nacional versus a linha da China [...] e chegamos a usar um produto de um fornecedor chinês para fuçar nele e implementar funções adicionais nos nossos produtos internos, mas não questionamos diretamente pois não existe essa interação direta”*.

Para o entrevistado I7, o compartilhamento de informações sobre o desenvolvimento de produtos acontece em menor escala se comparado à conhecimentos de atividades rotineiras pois existe receio de que outros segmentos “roubem” a ideia de meu produto. Ele sugere que talvez um sistema interno de registros de ideias pudesse amenizar a competição entre as unidades de negócios: *“Talvez um local de informalmente registrar (a ideia) como se fosse uma patente pra poder desenvolver, com alguém validando se isso tem sinergia com a linha de produtos do segmento, tiraria um pouco este receio de compartilhar conhecimento”*.

A partir do que foi levantado acima, percebe-se que a maioria das respostas em relação à capacidade absorptiva da empresa se restringiu à aquisição e assimilação do conhecimento, mas no que tange à transformação e exploração posterior do mesmo, é mais difícil avaliar. Verificou-se a inexistência de instrumentos formais de multiplicação do conhecimento adquirido nas relações com fornecedores. O aprendizado não é valorizado formalmente e, adicionalmente, existe uma postura de retenção do conhecimento.

Pensando no aprimoramento da capacidade de inovação da empresa, se faz mister uma mudança de postura neste sentido, pois empresas com equipes de suprimentos estratégicas devem primeiro se moldar para serem empresas aprendizes antes de sustentar inovações: *“strategically-oriented supply chains may first frame themselves to be learning organizations before they can sustain innovativeness. [...] ultimately, developing embedded learning routines in the supply chain culture may help develop the capabilities to exploit extant opportunities and develop supply chain innovations”* (Ojha et al., 2016, p. 221/222). De maneira análoga, Azadegan (2011) defende que os fabricantes que são mais familiares com as atividades de um fornecedor através de mecanismos de aprendizagem podem se aproveitar melhor da capacidade de inovação do mesmo. Azadegan et al. (2008) ressaltam que diferentes combinações de aprendizado do fornecedor-fabricante levam a relativamente mais ou menos aprendizagem interorganizacionais, dependendo do enfoque de cada projeto.

Tabela 10 - Deficiências e Oportunidades da categoria “Incorporação do Conhecimento”

DIMENSÃO	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM
CATEGORIA	INCORPORAÇÃO DO CONHECIMENTO
DEFICIÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none">○ Inexistência de instrumentos formais de explicitação e incorporação do conhecimento adquirido nas relações com fornecedores.○ O aprendizado em projetos de desenvolvimento não é valorizado formalmente.○ Postura de retenção do conhecimento.○ Equipes de P&D que trabalham com projetos internos e projetos OEM não possuem momentos formais de troca de informação.○ Equipes de P&D entre diferentes unidades de negócio são separadas fisicamente.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none">○ Criação de espaços e momentos formais para multiplicação do conhecimento adquirido em projetos de desenvolvimento.○ Criação e compartilhamento de materiais informativos acerca dos processos executados pela equipe de compras e suprimentos.○ Estabelecimento da prática de rever métodos de desenvolvimento, a partir do compartilhamento de lições aprendidas pelas equipes envolvidas.

5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO/RECOMENDAÇÃO

Em se tratando de um trabalho de mestrado profissional, é fundamental que haja a construção de um produto palpável para a empresa. Tendo dito isto, esta sessão final traz, como produto, a apresentação de uma proposta de intervenção na empresa estudada às luzes do arcabouço teórico pesquisado e das inferências obtidas a partir da análise dos dados coletados.

Apesar de a ideia inicial do estudo ter previsto a construção de um e-book de boas práticas nas relações com fornecedores chineses – o que poderá ser construído em posterior aprofundamento deste trabalho – acredita-se que uma ferramenta digital mais integradora terá mais utilidade e efetividade para a empresa. A construção de uma plataforma digital de inovação em compras é, portanto, a proposta deste trabalho.

Através da plataforma, almeja-se implementar um instrumento útil a todos os atores da empresa, desde a concepção de novas ideias de produtos até o acompanhamento pós-lançamento, com o aporte de oportunidades de melhorias em próximos projetos junto aos fornecedores. Desta forma, tem-se a gestão da inovação a partir de uma perspectiva holística e integrada, retomando o conceito da “cadeia de valor da inovação” *end-to-end* de Hansen e Birkinshaw (2007), mostrando que não é um fenômeno localizado única e exclusivamente no setor de P&D.

O tópico a seguir aprofunda a proposta do trabalho ao trazer sua estrutura e elementos constituintes, exemplos de modelos já existentes em indústrias e empresas referenciais e a relevância da ferramenta para a empresa.

5.1 PLATAFORMA COLABORATIVA DE INOVAÇÃO EM COMPRAS

“Only operating models that support partnerships and platforms will survive in the future.”

(World Economic Forum White Paper, 2016, p. 25)

Com vistas a aprimorar as fragilidades encontradas e, ao mesmo tempo, realizar as oportunidades percebidas no diagnóstico apresentado, propõe-se aqui a construção e institucionalização de uma plataforma digital como nova ferramenta de gestão e suporte aos desenvolvimentos de novos produtos na empresa, constituindo-se como principal produto de um “comitê de inovação”. Esta plataforma seria, essencialmente, um ecossistema de colaboração em prol de inovações, servindo tanto à integração intraempresa quanto aos processos de integração com os fornecedores.

Em função da complexidade do contexto estudado, no qual as inovações de produto são aceleradas, é condição *sine qua non* criar e gerenciar uma rede de compartilhamento de conhecimentos que seja de alta performance. Organizações e estruturas que estimulam e tiram proveito de mecanismos de aprendizagem baseada em experiências, compartilhamento de conhecimento, espaços e momentos dedicados para interação intra e interorganizacional contribuem positivamente para a performance das atividades voltadas para inovação (JENSEN *et al.*, 2007; GLOET; TERZIOVSKI, 2004).

No que tange à integração interna, esta solução visa suprir - ou ao menos amenizar - a falta de disseminação de ideias e conhecimentos advindos de novos produtos e projetos, contribuindo para o intercâmbio entre as unidades de negócios da empresa. Conforme mencionado anteriormente, a integração interna é crucial - e anterior - à integração com fornecedores. Neste sentido, a plataforma poderá catalisar os fluxos de informação e intercâmbios de experiências internamente para, em última instância, extrapolar estes ativos aos fornecedores. De maneira sucinta, pode-se dizer que busca constituir-se como um grande repositório de ideias potenciais, com informações variadas de produtos e de fornecedores, além de um espaço para mecanismos de coordenação, intercâmbio de conhecimento e registro de lições aprendidas em projetos.

No que se refere à integração com os fornecedores, esta solução visa sanar as dificuldades enfrentadas nas rotinas de interação e de comunicação - rotinas estas que são muito impactadas pela distância física e pelo fuso horário entre Brasil e China. Com melhores fluxos de comunicação, almeja-se aprimorar a transparência e aumentar o nível de proximidade com os fornecedores, o que contribuirá positivamente para a construção de vínculos de confiança no longo prazo. Adicionalmente, um ambiente online de colaboração trará um ambiente de mais informalidade, amenizando a impessoalidade e dureza de um fluxo pautado sobretudo na utilização de e-mails.

Esta proposta é relevante e atual, na medida em que se alinha com a recente tendência de virtualização da gestão da cadeia de fornecimento. A visão tradicional de suprimentos está sendo gradualmente complementada pela dimensão virtual com a emergência do e-commerce e das tecnologias de informação e comunicação, o que proporciona às empresas serem mais flexíveis e responsivas às demandas de mercado (CRUZ CARIA, 2016). Neste cenário, “*a virtual supply chain can be distinguished from a traditional supply chain because of its flexibility to quickly adopt and adapt to changes in the business environment*” (CHANDRASHEKAR e SCHARY *apud* CRUZ CARIA, 2016).

É verdade que qualquer interação por meios eletrônicos poderia caracterizar uma cadeia de suprimentos virtual. Contudo, pode-se dizer que *virtual supply chains* vão mais além do que apenas conexões digitais. Zhao, Yeung e Yeung (2015, p. 1) pontuam que todos os membros de uma cadeia de suprimentos digital buscam utilizar as tecnologias e ferramentas digitais disponíveis de forma colaborativa para aprimorar o negócio em termos de agilidade, controle em tempo real e resposta às demandas dos clientes. Neste sentido, destacam a colaboração e a transparência como elementos chave:

Collaboration can be viewed as the cornerstone of the success in creating a virtual enterprise and it involves two key elements: information sharing and commitment. Moving from traditional supply chains to a collaborative virtual chain networks requires the seamless flow of information amongst supply chain partners, resulting in high degree of information symmetry. Because information is power, information sharing within the supply chain promotes the shift of the power structure to high degree of interdependence. Besides, all participating organizations in the virtual supply chain environment are required to share the capitals with each other, giving rise to higher state of commitment.

Da mesma forma, Cruz Caria (2016, p. 27) destaca a inexistência de barreiras nos fluxos de uma cadeia virtual: “[...] *virtual supply chains consist out of much more than just electronic links. A virtual supply chain ‘represents an organization structure that facilitates efficient and effective flows of both physical goods and information in a seamless fashion’.*” (apud CHANDRASHEKAR; SCHARY, 1999, p. 27).

Podemos retomar aqui a teoria de base deste trabalho, sobretudo a visão relacional de Dyer e Singh, que versa sobre as dinâmicas interorganizacionais. Com a construção de uma plataforma digital de inovação em compras, tem-se a aceleração e intensificação desta dinâmica com os fornecedores e, conseqüentemente:

- a oportunidade de **otimização de recursos**: desenvolvimento de capacidades dinâmicas para lidar com um ambiente complexo e em constante mutação (EISENHARDT; SCHOONHOVEN, 1996; LAVIE, 2006; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997);
- a melhoria da **transferência de conhecimento e integração de processos**, a partir da visão baseada em conhecimento (EISENHARDT; SANTOS, 2000);
- a **diminuição dos custos de transação**, a partir da visão de que lidar com informações é a principal tarefa de uma organização, e que quão maior for a assimilação de informações, maior é o link positivo com a performance e com a capacidade de inovação (GALBRAITH, 1974; ATES; VAN DER ENDE IANNIELO, 2015);

- a criação de **mecanismos** para promover o envolvimento do fornecedor nos times de desenvolvimento de novos produtos, incluindo processos de **socialização** (LAWSON et al., 2009) e a inclusão dos mesmos em uma **estrutura formal** de acompanhamento.

Em resumo, como benefícios decorrentes de implantação, busca-se diminuir os custos de transação com os fornecedores e aprofundar as vantagens relacionais e competitivas advindas dos vínculos com este *stakeholder*. Indo mais além, esta plataforma será útil à implementação de processos institucionais de aprendizagem e, em última instância, à melhor gestão do conhecimento e conseqüente capacidade de inovação da empresa.

Para o Chartered Institute of Procurement & Supply Chain (CIPS, 2016), a inovação é elemento chave das atividades de compras e *procurement* atualmente. Fontes de busca por valor incluem i) criar e gerenciar plataformas de inovação aberta; ii) modelos de negócios inovadores baseados em novas capacidades digitais de *procurement* e supply chain; iii) criação de valor em conjunto; iv) proposições de valor através de análises disruptivas de custo junto ao fornecedor; v) gestão do capital intelectual e vi) análises avançadas e inteligência de mercado a partir de uma cultura de inovação aberta. Com a construção de uma plataforma digital de inovação em compras, todas estas fontes podem ser contempladas.

Para De Wolf (2016), um SRM profundo inclui benefícios de inovação, melhor *time-to-market*, melhores oportunidades de redução de custos e melhor controle dos gastos. Para ampliação destes benefícios, destaca a migração gradual para ferramentas digitais: “*to capitalize on these potential benefits, firms continuously develop new approaches for collaboration and information sharing with suppliers, including a range of digital tools*”. Dentre estas ferramentas, destaca quatro:

1. Fortalecimento dos vínculos com fornecedores via ferramentas digitais de colaboração para novos produtos: exemplos práticos são a SAP, com um Software para *Integrated Product Development* (IPD), e a IBM, que lançou o *Product Development Integration Framework* (PDIF).
2. Inovação aberta: o *crowdsourcing* tem sido recentemente adotado pelas empresas como mecanismo para coletar ideias, inovações e informação de uma população específica, tipicamente pela internet. Apesar de ser usada especialmente com clientes, para a adoção de uma abordagem “*pull*”, tem sido gradualmente adotada também com fornecedores para uma abordagem mercadológica no estilo “*push*”. Empresas como Wal-Mart possuem programas como o “*Get on the Shelf*”, plataforma digital para geração de ideias junto aos fornecedores e expansão do portfólio.

3. Análises avançadas de sourcing e compras: *spend analysis* para visualização de oportunidades com fornecedores estratégicos; *sourcing optimization*, que inclui análise de preços via leilão e gestão de estoques; e *supply risk assessment*, o que permite ao procurement e comprador acessar informações de risco financeiro e desenhar estratégias para contenção do mesmo.
4. Uso de mídias sociais: o uso de mídias sociais em *supply chain* ainda é recente, mas se mostra como uma grande oportunidade para monitorar e responder rapidamente às tendências mercadológicas, contando com o envolvimento dos fornecedores.

De acordo com relatório do Fórum Econômico Mundial (2016) sobre a transformação digital nas indústrias, as empresas precisam fundamentalmente repensar seus modelos de negócios, especialmente considerando um cenário de (r)evolução via plataformas: rápidas mudanças: “*Rapid advances in cloud and mobile connectivity are dismantling the technological barriers and reducing the costs associated with establishing global platforms. These platforms offer huge potential for innovation and the delivery of next-generation services*”. Adicionalmente, transformações digitais de sucesso demandam uma cultura capitaneada por lideranças que promovam inovação, encorajem riscos e empoderem colaboradores em todos os níveis da empresa.

Neste sentido, pesquisas relevam que investidores valorizam mais as empresas e modelos de negócios que abraçam as novas tecnologias, enfatizam bens intangíveis (como propriedade intelectual) e permitem o *crowdsourcing* de produtos e serviços através do uso de redes.

A plataforma de inovação aberta da Nokia – chamada de Open Ecosystem Network⁶ - também parece ser um caso de sucesso. Iniciada em dezembro de 2016, com apenas um ano de vida já possuía mais de 30.000 usuários registrados, 30 comunidades de especialistas, 50 desafios de inovação e *sourcing* com 12 “proof of concepts” já sendo testados e 100 projetos de co-criação em andamento - incluindo temas como blockchain, inteligência artificial e IoT. Goran Cangl, *head* deste ecossistema na Nokia, destaca em matéria online que “*Today, more than ever, partnership is vital to thriving in the new digital era. [...] Looking ahead, the main goal is to identify strategic value-add, such as using our Open Ecosystem Network to collaborate with a customer on software for example – creating, sharing, reusing good quality and rigorously tested code, to further scaling-up the platform*”. Não obstante seja uma plataforma aberta à toda a comunidade virtual, diferentemente da proposta deste trabalho que

⁶ Disponível em: <https://www.open-ecosystem.org>. Acesso em 03 set 2018.

enfoca na colaboração com fornecedores, é possível considerá-la como modelo para aprofundamentos futuros.

A Bayer já obteve, em sua plataforma de inovação aberta⁷, 3.575 ideias, financiou 285 projetos e mobilizou mais de 14.026 funcionários em 60 países. Com enfoque em tecnologias para tratamentos mais efetivos contra doenças afetando humanos, plantas e animais, a plataforma se baseia na integração entre três pilares principais: formas de colaboração, áreas de expertise e atores/organizações.

Já a Google possui um modelo colaborativo holístico de múltiplos laboratórios de aceleração digital, cada um focado em uma grande ideia - como por exemplo life extension, Google Glass, self-driving vehicles, dentre outros.

Um outro bom exemplo é a chinesa Haier, maior fabricante de equipamentos de linha branca do mundo com 10.2% de market share do varejo em 2014 e mais de 70.000 funcionários. Ao focar em inovação, o CEO da empresa criou um “*Community Management System*”, um ecossistema de inovação aberta no qual 670.000 usuários se comunicam com fornecedores e outros usuários em busca de novas oportunidades de negócios. Os funcionários, reorganizados em 2.000 grupos independentes e auto gerenciáveis, são encorajados e trazer novas ideias e premiados por pensar em inovações. Estas mudanças operacionais levaram à um aumento de 11% no faturamento global e 39% de aumento nos lucros da empresa, em apenas um ano (INSTITUTE OF SUPPLY MANAGEMENT – ISM, 2017).

A Phillips possui um portal de inovação online para fornecedores - e também outros colaboradores diversos - no qual são lançados desafios a todos os inscritos. Na *landing page* deste portal encontra-se a sistemática de funcionamento: “*When a challenge is published, all users able to see it can answer by posting new innovations. These innovations will be voted and assessed. If the assessment is positive the innovation will be adopted and further developed in a formal Philips’ project. If the assessment is negative, the innovation will be parked but will stay visible to all Philips’ users for any future purpose*”.⁸

Por fim, vale mencionar a Apple e seu processo de sourcing inovador, no qual colabora com seus fornecedores desde a concepção da ideia de um novo produto e transforma essa aliança em vantagem competitiva. Por exemplo, a Apple investiu antecipadamente USD 1,25 milhão em fornecedores para garantir o abastecimento de memória flash em 2010 e investiu USD 4 bilhões em equipamentos para produção de displays de iPhones e Ipad em uma planta

⁷ Disponível em: <https://innovate.bayer.com/> . Acesso e coleta de dados em 03 set 2018.

⁸ Disponível em: <https://www.supplierinnovation.philips.com/c>

da Sharp, garantindo a exclusividade.⁹ No primeiro quadrimestre de 2017, lançou um novo chip inovador de iPhone em conjunto com a Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC)¹⁰, uma empresa de fabricação de semicondutores que possui plataforma de inovação aberta, utilizando ecossistemas de terceiros para acelerar inovações. Neste sistema, parceiros independentes desenham inovações em cada etapa do processo.

Em relação à inovação junto aos fornecedores através de “plataformas”, o *Head of Procurement Innovation* na *Mondelēz International* (Kraft Foods) comenta que a empresa teve que mudar drasticamente sua estratégia para lidar com uma cadeia de suprimentos integrada e que promovesse inovações. Ele destaca que o trabalho por meio de plataformas permitiu maior integração entre as diversas demandas, sendo o *procurement* o ponto focal de centralização das mesmas e tradução aos fornecedores:

[...] what we put in place were procurement innovation managers or specialists that work closely with the Innovation R&D team and Marketing team. Their role is twofold. On the one hand, they translate the business strategy in something that is meaningful to suppliers. [...] Now the second role is to ensure that what we ask suppliers is related to strategy and focused on the business priorities. By creating product or technology platforms you can really start to leverage innovation. This means that when you approach a supplier, you do not approach him/her with only one project or one category that requires one development. You approach them by saying: This is our platform. This is our challenge across different businesses. If you manage to find a solution, the potential for you is not only in one business, but in multiple ones. The return on investment for the supplier becomes much higher. In addition, it helps us to develop an innovation strategy with suppliers because sometimes suppliers are working with, say, biscuits but they do not have the capability to work for chocolates. Through the strategy you can enable a supplier develop capabilities in areas they are not supporting today.¹¹

Uma plataforma digital certamente facilitaria esta coordenação e permitiria ainda mais agilidade no tocante ao contato com os fornecedores para discussão de potenciais inovações.

Os exemplos acima supracitados corroboram com a necessidade de virtualização da indústria e mostram alguns benefícios desta estratégia. Acredita-se que plataformas digitais são a grande tendência do futuro para gestão de inovações e construção de espaços colaborativos. Neste sentido, esta proposta busca inserir e posteriormente alicerçar a empresa em um ecossistema virtual, dinâmico, colaborativo e promotor de inovação. Constituir-se-á, pois, como um recurso iterativo e poroso, permitindo que o fornecedor faça parte da idealização de um novo conceito de produto ou solução tecnológica, do design e projeto iniciais, bem como

⁹Fonte: ISM 2017 Forum.

¹⁰Fonte: <http://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2014/04/15/2003588037>

¹¹Fonte: <http://www.innovationmanagement.se/2013/06/03/how-procurement-can-help-suppliers-become-innovation-partners/>

acompanhe e participe ativamente como protagonista no processo de desenvolvimento de um novo produto.

A plataforma permitiria também a criação de uma cultura de maior proatividade no contato com o fornecedor, impulsionando a mudança do *mindset* atual de comunicação no sentido de “resolução de problemas” para “prevenção de problemas”, trazendo maior eficácia aos processos de desenvolvimento de novos produtos, com melhor gestão de riscos e *time-to-market*.

5.1.1 Estrutura da plataforma

Atualmente, a empresa I já possui um Portal da Inovação para geração de novas ideias, bem como um Portal do Fornecedor para colocação de ordens de compra e fluxos de pagamento. Estas iniciativas não são integradas, sendo o Portal da Inovação apenas interno, para registro de ideias advindas de colaboradores – e, portanto, não inclui o fornecedor. Já o portal do Fornecedor contempla apenas os processos operacionais e logísticos relacionados à importação dos produtos.

O Portal de Inovação, na prática, é utilizado sobretudo para sugestões de melhorias incrementais que visam à diminuição de custos de produção de determinado produto, ou melhoria em processos. Dificilmente contempla sugestões de novos modelos de negócio ou de novas tecnologias, e é pouco usado como plataforma de colaboração entre os funcionários. Portanto, sugere-se a revisão desta ferramenta para que possua um escopo maior e se transforme em uma plataforma de gestão, inclua os fornecedores e tenha maior aderência interna a partir de um layout mais convidativo, interativo e prático – elementos que ajudariam no engajamento para a colaboração.

Em relação à estruturação, propõe-se uma espinha dorsal a partir de módulos, que permita à empresa maior flexibilidade em sua adoção. Considerando as deficiências e oportunidades encontradas, sugere-se um modelo modular com 5 módulos principais:

1. **Roadmapping**: ferramenta de engajamento e co-criação para geração de novas ideias e necessidades de novos produtos, com realização de *crowdsourcing* para captação de informações e definição de prioridades de portfólio. Poderá incluir primeiramente colaboradores e fornecedores, podendo ser extrapolada posteriormente para clientes, instaladores, integradores e para a comunidade virtual no geral.

2. **Sourcing**: ferramenta de busca, negociação, apresentação e análise das opções de fornecimento para uma nova solução tecnológica ou produto a ser desenvolvido.

3. **Desenvolvimento:** proporciona referencial sobre os requisitos técnicos e possibilidades de flexibilização pela equipe gestora, mecanismos de governança internos e junto ao fornecedor para resolução ágil de problemas, e materiais diversos relacionados aos projetos tais como *Bill of Material* e apresentações de marketing feitas pelo fornecedor.

4. **Pós-desenvolvimento:** disponibiliza lições aprendidas e ferramentas para melhorias no produto e/ou solução desenvolvidos.

5. **SRM** (*Supplier Relationship Management*): proporciona gestão interativa do relacionamento com o fornecedor e suporta negociações a partir da disponibilização de informações relevantes de performance, mercado e expectativas futuras.

O modelo modular proposto é benéfico especialmente pois permite uma implantação gradual, com posteriores refinamentos de escopo e operacionalização. Ademais, outros módulos poderão ser acoplados, no futuro, à espinha dorsal aqui sugerida, conforme necessidade de integração com demais processos e áreas da empresa - pertencentes ou não ao departamento de suprimentos.

Figura 2 – Estrutura modular da plataforma e seus principais elementos.



Fonte: elaboração da autora, 2018.

5.1.1.1 Roadmapping

1. **Repositório interno de ideias:** Neste espaço, desenvolvedores, analistas de marketing e demais colaboradores da empresa poderão registrar pesquisas e informações de demanda de mercado, protótipos e produtos de concorrentes, dentre outras informações pertinentes para a concepção de um novo produto. Os *procurements* e colaboradores que estiverem na China também poderão retroalimentar a empresa com as informações da Ásia, tais como sugestões de produtos dos fornecedores, informações sobre feiras e tecnologias nascentes. Sugere-se a divisão por linhas de produtos/soluções e alocação por palavra-chave. Por exemplo, ao agregar à plataforma a ideia de um roteador de internet que também funciona como caixa de som bluetooth e é comandado por voz (*Amazon Alexa, Google Assistant, Apple Siri, etc.*), pode-se usar as palavras-chave roteador + “comando voz”.

2. **Crowdsourcing:** criação de eventos online tais como *meet ups, webinars* e treinamentos internos e com os fornecedores para discussão sobre novas tecnologias e soluções. Estes eventos poderão ser motivados pela necessidade de resolução de um problema de um grupo de consumidores que entraram em contato com a equipe de pós-venda da empresa, por exemplo. Com a inclusão dos clientes e usuários dos produtos, futuramente, nesta ferramenta, espera-se que estas demandas sejam direcionada de forma mais efetiva às equipes de discussões.

3. **Refinamento:** uma vez definida a ideia de um potencial desenvolvimento, antes de oficializar um *sourcing* haveria a abertura da ideia do segmento à comunidade da plataforma, para que todos pudessem contribuir e refinar o escopo sugerido. Desta forma, as informações do que cada segmento busca desenvolver em seu portfólio seriam mais abertas, contribuindo para a construção de um ambiente transparente e colaborativo na empresa. Para evitar o medo de “furto” da ideia de um produto, poderia criar-se um sistema de patente interna, no qual o primeiro segmento solicitante tivesse prioridade no desenvolvimento do produto salvo casos em que fosse acordado o desenvolvimento por outro segmento da empresa. Para este refinamento da ideia, uma primeira reunião poderia obrigatoriamente acontecer no momento da concepção do produto, anteriormente ao documento de “Fase Zero”. Assim, todos estariam a par do projeto e o escopo poderia ser lapidado conforme contribuições da reunião.

4. **Evento anual de inovação:** promoção de um encontro anual digital para troca de informações sobre produtos, inovações e tendências (foco mercadológico) com cada

fornecedor. Além disso, permite a criação de tópicos esporádicos de inovação, capitaneados pelo(s) comprador(es) dos produtos, onde os fornecedores poderão enviar sugestões de novos produtos da mesma linha e/ou sugerir melhorias para produtos correntes (*value management*) para melhoria de performance e/ou redução de custos. Esta metodologia virtual seria útil pois um evento presencial com todos os fornecedores permitiria a troca de informações estratégicas entre eles.

5.1.1.2 Sourcing

1. **Banco de dados de fornecedores:** atualmente, não existe um diretório na empresa que contenha todos os fornecedores pesquisados e/ou contatados. Portanto, se existe alta rotatividade, os contatos se perdem. Neste módulo, poderão ser inseridos dados diversos de fornecedores mapeados, tais como localização, porte, faturamento anual, informações de fábrica, linhas de produtos e informações sobre janelas de contatos e colaborações prévias. Esta centralização de informações em um banco de dados visa trazer maior agilidade e profundidade aos novos *sourcings*.

2. **Apresentação dos *sourcings*:** padronização e documentação de todos os *sourcings* realizados, para que estejam disponíveis a todos. Além disso, sugere-se centralizar todas as informações comerciais e de qualidade do fornecedor em um *layout* visual e didático, o que proporcionará uma melhoria na apresentação das informações do *sourcing*, facilitando o entendimento do cenário e a tomada de decisões. As apresentações e atas de tomadas de decisão seriam disponibilizadas na plataforma para consulta posterior.

3. **Análise de risco e TCO:** Criação de critérios e pontuação em um documento de Mapa de Risco comercial, que junto ao Mapa de Risco de auditoria de fábrica traga uma análise cruzada e mais holística dos riscos envolvidos na parceria. Alguns critérios a considerar nesta análise seriam: solidez financeira, estrutura comercial e logística e capacidades tecnológicas de desenvolvimento. Além disso, para fornecedores com boas perspectivas de negócios, sugere-se flexibilizar e agilizar os critérios de homologação de fábrica, unindo a visita comercial do *Procurement* com a visita de auditoria do engenheiro de qualificação de fornecedores.

5.1.1.3 Desenvolvimento

1. Referencial técnico: construção de um referencial teórico e técnico acerca de normas, certificações e padrões mínimos para cada linha de produto dentro da plataforma, com escopo nacional e internacional. Visa a flexibilização de requisitos, especialmente para produtos *low end*, sendo o conhecimento técnico a chave para uma flexibilização embasada. Aqui, novamente, sugere-se a vinculação por palavras-chave, como por exemplo “teste de névoa salina”.

2. Kick Off: Formalização de uma sistemática de reunião de *kick off* de projeto junto ao fornecedor condição obrigatória a todos os projetos, no momento da chamada “Fase 1”, com apresentação da equipe, alinhamento de expectativas de prazos e volumes, estabelecimento de metas comuns para o projeto, etc. A plataforma poderia auxiliar no sentido de lembrar o gestor de projetos desta necessidade, bem como disponibilizar uma apresentação sobre as etapas do desenvolvimento para consulta *a posteriori* do fornecedor.

3. Mecanismos de governança: melhoria nas rotinas de acompanhamento junto aos fornecedores ao oportunizar um espaço para trocas de experiências, e constituir-se como meio para aceleração dos fluxos de comunicação e resolução de problemas durante o desenvolvimento. A médio prazo, poderia se pensar no estabelecimento de um escritório de projetos virtual, para desenvolvimento tanto de *software* quanto *hardware*, e a inclusão de elementos de metodologias de gestão já utilizadas por alguns segmentos da empresa – como a metodologia ágil *scrum* - com vistas a uniformizar as ferramentas de gestão de projetos entre as áreas da empresa. Algumas rotinas a serem estabelecidas por meio da plataforma seriam:

a. Acompanhamento de atividades: estabelecimento de reuniões fixas e periódicas junto aos parceiros via conferência, *Skype* ou outra ferramenta digital.

b. Cronogramas compartilhados: disponibilização do cronograma do projeto com etapas, responsáveis e prazos. Seria importante ter um cronograma dinâmico e “vivo”, para que quando uma etapa não fosse cumprida, as demais etapas impactadas por aquela fossem destacadas, mostrando o impacto sofrido.

c. Scrum master: Com as informações atualizadas de cronogramas e atividades pendentes disponíveis na plataforma, para cada projeto, seria viável alocar uma pessoa na China como “scrum master”, especialista em projetos que receberia os inputs das áreas envolvidas e trabalharia nas sprints junto ao fornecedor. Esta posição atuaria como

um gestor de projetos “ponte” entre a matriz e o fornecedor, e tendo uma bagagem técnica mínima, poderia resolver também problemas técnicos *in loco* e em tempo real.

4. Gatekeepers: No tocante ao fluxo de desenvolvimento, sugere-se certa flexibilização para tornar as etapas menos rígidas/lineares e mais iterativas. Neste cenário, o papel do comitê de produtos como *gatekeeper* seria mais poroso, consultivo e construtivo. Sugere-se um novo formato de grupo multidisciplinar, com pessoas de todas as áreas, para troca de experiências acerca do novo projeto. Também seria interessante a rotatividade de pelo menos alguns membros todos os anos, para promover a oxigenação do grupo. Além disso, seria interessante que a reunião fosse aberta a todos que quisessem contribuir para a construção do produto, com posterior abertura da pauta na plataforma colaborativa visando aprofundamento das discussões acerca de cada etapa discutida e respectivas tomadas de decisão.

5.1.1.4 Pós-desenvolvimento

1. Lições Aprendidas: disseminação do conhecimento relacionado à projetos de desenvolvimento de produtos a partir da inserção de lições aprendidas pelas equipes de projeto, quando da finalização do mesmo. Aqui a ideia seria compartilhar boas práticas e pontos de atenção entre as equipes para melhor gestão de projetos futuros.

2. Experiências interculturais: visa compartilhar o conhecimento absorvido em viagens aos fornecedores na China (e demais localizações) por meio da apresentação das percepções e experiências vividas pelos atores envolvidos. Além de armazenada na plataforma, a apresentação poderá também ser vinculada ao programa de multiplicação interno de conhecimento promovido pelo departamento de gestão de pessoas da empresa, sendo esta aderência uma opção do multiplicador.

3. Evento anual do conhecimento: em alinhamento com a área de gestão de pessoas da empresa, promover uma política de reconhecimento e premiação das iniciativas de compartilhamento de conhecimento realizadas através da plataforma colaborativa de inovação em compras. Aqui a plataforma será importante pois constitui-se como uma das “vitrines” dos colaboradores, estando ali estarão registradas algumas de suas contribuições. Esta valorização poderá ser formalizada através da realização de um evento anual para premiação das pessoas que tenham se destacado neste sentido.

5.1.1.5 SRM

1. *Follow ups*: estabelecimento e formalização de um fluxo de comunicação semanal com cada fornecedor, com tratativas de pendências por meio de ferramentas digitais de *follow up*. Permite também a visualização dos projetos potenciais futuros, o que confere mais robustez à parceria pela solidificação de expectativas de longo prazo.

2. Boletins informativos: Compartilhamento de informações com os fornecedores sobre economia, política, cultura, aspectos socioeconômicos e perfil dos consumidores brasileiros, bem como performance da empresa, por meio de um boletim informativo, com periodicidade a definir. Este boletim poderia ser construído de forma multidisciplinar na empresa, com analistas de inteligência de mercado, finanças, negócios, etc.

3. Canal de comunicação: página disponível para fluxos diversos de comunicação, como ofertas de novos produtos ou sugestões aos processos e metodologias utilizadas pela empresa. Com a crescente utilização de múltiplas mídias sociais, muitos fornecedores entram em contato com várias pessoas da empresa - especialmente o LinkedIn - o que faz com que a informação seja extremamente descentralizada, e nem sempre chegue às pessoas certas. Desta forma, os colaboradores que recebessem estas mensagens poderiam direcioná-las para o link que dá acesso à plataforma.

5.2 VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

A implementação da plataforma colaborativa de inovação em compras é viável pois já existe na empresa a concepção embrionária de um portal digital de compras, a ser desenvolvido pelo departamento de tecnologia da informação. Além disso, conforme mencionado anteriormente, já existe um módulo operante de logística junto aos fornecedores que contempla a avaliação de demanda, colocação de pedidos de compras e operacionalização de embarques e pagamentos. Portanto, este desenvolvimento poderia ser feito pela própria equipe de programação interna e seria acoplado a um sistema já operante na empresa.

No tocante ao acesso, a plataforma poderia estar alojada em dois potenciais servidores: i) no sistema atual desenvolvido pela área de TI da empresa, sistema este que já abriga o Portal do Fornecedor (módulo de logística) ou ii) no *Share Point*, software também utilizado pela

empresa para disponibilização de documentos e solicitações diversas, onde é abrigado atualmente o Portal da Inovação. Quanto ao desenvolvimento e revisão, sugere-se que esteja sob responsabilidade do departamento de TI da empresa.

Para alimentação e participação dos colaboradores internos, poderia ser utilizado o número de matrícula e senha de cada um, sistemática esta que já é utilizada para obtenção de acesso ao e-mail institucional, ao ERP utilizado e às demais ferramentas de TI utilizadas pela empresa. Para conferir acesso aos fornecedores, deverá ser desenvolvida uma sistemática de acesso, possivelmente também com a criação de um usuário e senha.

Em relação aos investimentos necessários para sua efetiva implementação, com base no escopo sugerido, deverá ser avaliada a carga horária necessária para seu desenvolvimento, bem como o centro de custos de alocação destas horas/homem. Por se tratar de uma plataforma a ser utilizada pela empresa inteira, acredita-se que o custo de desenvolvimento deva ser absorvido por todas as unidades de negócio e também pela área de suprimentos.

Para que este investimento seja aprovado e concretizado, é fundamental angariar apoio da gestão da empresa. Para tal, conforme já mencionado anteriormente, sugere-se a criação de um “Comitê de Inovação”, de preferência composto multidisciplinarmente por membros de todas as áreas de negócios e suporte da empresa – inclusive *procurements*. O Comitê de inovação seria responsável, a princípio, pela promoção de um *mindset* inovador – em congruência com movimentos já presentes na empresa para estímulo à inovação - e posteriormente pela estruturação das operações que suportem a estratégia adotada, incluindo a plataforma de inovação em compras proposta neste trabalho.

Sugere-se que este grupo tenha por objetivo revisar continuamente as políticas de incentivo à inovação, bem como rever processos e ferramentas de desenvolvimento de novos produtos, tendo em vista a melhoria do *time-to-market* da empresa. Como a plataforma sugerida é útil ao desenvolvimento de novos produtos e perpassa todas as áreas envolvidas neste processo, é justificável e lógico que esteja sob a gestão deste grupo.

5.3 FATORES LIMITANTES

A virtualização não é uma solução por si só, e sim um meio, dependendo das pessoas para que atinja seu potencial máximo. De acordo com *white paper* elaborado pela desenvolvedora de plataformas digitais “The Smart Cube”, não obstante haja um cenário no qual se têm cada vez mais máquinas trabalhando para trazer eficiência às organizações, as pessoas são e continuarão sendo fundamentais para o sucesso das tecnologias implementadas:

*“Technology is an enabler - not the complete solution - and needs to be fine-tuned to match your business context and legacy systems.”*¹²

Portanto, uma limitação da ferramenta será o grau de adesão interna, que exigirá uma mudança cultural no que tange ao compartilhamento de informações entre unidades de negócios. Ademais, alguns fornecedores também poderão exitar em usar a ferramenta. Neste sentido, acredita-se que são condições imprescindíveis que i) a plataforma esteja sob tutela constante do comitê de inovação, responsável pela divulgação e promoção da utilização da ferramenta, inclusive na China e ii) o apoio da alta gestão da empresa.

Além disso, deve-se destacar também o condicionamento da implementação da proposta à priorização de demandas de desenvolvimento pelo departamento de TI da empresa, que está diretamente relacionada ao orçamento de recursos disponíveis.

5.4 APROFUNDAMENTOS

Como aprofundamento, sugere-se a mensuração de resultados da plataforma colaborativa de inovação em compras após a sua implementação. A curto prazo, podem ser verificados fatores quantitativos como adesão dos colaboradores e dos fornecedores, número de ideias geradas, número de visualização de boletins informativos e de apresentações de resultados de projetos, dentre outros. A longo prazo, poder-se-á investigar se a plataforma apresentou uma melhoria no *time-to-market* e composição de portfólio pelas unidades de negócio. Em última instância, poderá ser avaliado o impacto na performance financeira da empresa. Qualitativamente, também poderão ser coletadas percepções de usuários da plataforma acerca da usabilidade e da eficácia da ferramenta, potenciais melhorias e refinamentos.

Em relação à abrangência da plataforma, aqui sugeriu-se a implementação internamente e junto aos fornecedores, em função da imersão profissional da pesquisadora nesta área. Não obstante, seria interessante que a empresa ampliasse o escopo da ferramenta para demais *stakeholders* que compõem a sua rede de atores, a exemplo de outras empresas que já possuem plataformas de inovação aberta. Neste sentido, poderia ser ampliada aos clientes, instaladores, distribuidores, desenvolvedores independentes, universidades e centros de pesquisa, dentre outros.

¹² Fonte: <https://blog.thesmartcube.com/procurement-people-factor>

Em se tratando de uma ferramenta a ser desenvolvida pela equipe de TI da empresa, e moldada para suprir necessidades específicas da realidade estudada, dificilmente será possível utilizá-la em outros contextos. Contudo, a concepção da ferramenta e seus módulos é passível de extrapolação para outras organizações que possuam um cenário similar, permeado por renovações tecnológicas e necessidade de inserção em uma rede de parceiras externas que não se resumam apenas aos fornecedores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A colaboração com fornecedores é de extrema relevância para a implementação de inovações. Nos vínculos gerados com este *stakeholder* para desenvolvimento de novas soluções tecnológicas, os processos de aprendizagem são, por sua vez, importantes para retroalimentar a capacidade de inovação da empresa.

Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo elaborar uma proposta de aprimoramento dos processos de colaboração com fornecedores chineses nos vínculos gerados a partir do desenvolvimento de novas soluções tecnológicas pela empresa I. Para tal, foram determinados três objetivos específicos: identificar as características do processo de desenvolvimento de novos produtos com fornecedores internacionais na empresa investigada, a partir do modelo de negócios OEM/ODM; diagnosticar fragilidades e oportunidades de melhoria para o contexto estudado, à luz da base teórica levantada; e por fim estruturar uma ferramenta que dê suporte aos processos de colaboração com fornecedores da empresa, com enfoque nos processos de desenvolvimento de novos produtos e aprendizagem.

O embasamento teórico deste trabalho foi feito a partir de pesquisa bibliográfica e revisão sistemática acerca dos temas de estudo. Foram abordados os temas relacionados à inovação, conhecimento e aprendizagem, colaboração com fornecedores internacionais para desenvolvimento de novos produtos, relacionamento comprador-fornecedor e matriz-filial. A partir do material estudado, foi elaborado um protocolo de análise organizacional com três dimensões, quais sejam: desenvolvimento de novos produtos, colaboração com fornecedores e processos de aprendizagem.

A coleta de dados foi feita por pesquisa documental e entrevistas, sendo estas realizadas com atores internos e com fornecedores. A análise de dados foi interpretativa por meio de categorização.

A partir de análise dos resultados, pode-se dizer que a empresa estudada não possui uma base de dados sólida de fornecedores e não executa práticas internas colaborativas de definição de portfólio, o que torna os *sourcings* morosos e por vezes ineficazes. Os requisitos de novos produtos são reativos e embasados em soluções já lançadas por concorrentes.

A empresa possui um processo maduro e documentado de desenvolvimento de novos produtos, que obedece à um fluxo linear e perpassa por avaliações de um comitê de produtos de caráter conservador a cada etapa. É um fluxo rígido, repleto de “lombadas” e requisitos técnicos demasiados que por vezes atrapalham o *time-to-market*, fazendo com que os projetos levem mais de 7 meses para serem lançados.

Em relação à colaboração com os fornecedores, as interações são bastante reativas e focadas na resolução de problemas. Os mecanismos de controle de projetos não são uniformes e variam entre as áreas, assim como junto aos fornecedores. Os vínculos de confiança existem com fornecedores estratégicos, mas o compartilhamento de informações importantes nem sempre acontece sobretudo em função de barreiras geográficas e culturais. Neste sentido, a filial da empresa na China é subaproveitada, atuando com uma estrutura restrita e como entreposto aos colaboradores que viajam aos fornecedores.

Por fim, não existe uma política formal de valorização de práticas de aprendizagem e de disseminação interna do conhecimento adquirido em projetos. O conhecimento é muito tácito e pouco explícito, especialmente em função de uma cultura de retenção de informações e estruturas que não facilitam trocas internas.

Com base neste diagnóstico, e em consonância com a tendência à virtualização da gestão da cadeia de suprimentos, este trabalho propôs a implementação de uma plataforma digital, colaborativa, de inovação em compras. Esta ferramenta tem por objetivo primordial aprimorar os processos de colaboração com fornecedores no que tange o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas. Em última instância, objetiva-se melhorar o *time-to-market* e capacidade de inovação da empresa, atributos essenciais às empresas deste ramo de atuação.

A estrutura sugerida para a plataforma é modular, com elementos que sustentam a sua divisão em cinco áreas principais: geração de ideias de novos produtos e criação de *roadmap*, processos de *sourcing*, desenvolvimentos, pós-desenvolvimento e *supplier relationship management*. O desenvolvimento, implementação e acompanhamento deverá ser capitaneado por um comitê de inovação. Considerando a inserção profissional da pesquisadora no ambiente estudado, espera-se com esta proposta contribuir positivamente para a melhoria dos processos existentes, trazendo maior automação, fluidez e eficiência.

Com vistas a aprofundar a temática na empresa estudada, cabem várias possibilidades de estudos futuros, quais sejam:

- Diagnosticar cada dimensão da capacidade absorptiva, separadamente;
- Avaliar como as trocas de conhecimento com fornecedores específicos de cada segmento da empresa impactam na performance financeira dos mesmos, fazendo, portanto, um comparativo entre as unidades de negócios;
- Mensurar os resultados alcançados com a implementação da plataforma;

- Elaborar uma proposta de expansão da ferramenta para a inclusão de novos módulos, bem como a inclusão de outros atores, fazendo com que se torne uma plataforma de inovação aberta, à exemplo de organizações líderes neste setor.

Além disso, a proposta é passível de extrapolação para outras organizações desenvolvedoras e fabricantes de produtos eletrônicos.

REFERÊNCIAS

ATES, M. A.; VAN DER ENDE, J.; IANNIELO, G. Inter-organizational coordination patterns in buyer-supplier-design agency triads in NPD projects. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 35, n. 11, p. 1512-1545, 2015.

AZADEGAN, A. Benefiting from Supplier Operational Innovativeness: The Influence of Supplier Evaluations and Absorptive Capacity. **Journal of Supply Chain Management**, v. 47, n. 2, p. 49-64, 2011.

AZADEGAN, A.; DOOLEY, K. J.; CARTER, P. L.; CARTER, J. R. Supplier Innovativeness And The Role Of Interorganizational Learning In Enhancing Manufacturer Capabilities. **Journal of Supply Chain Management**, V. 44, n. 4, p. 14-35, 2008.

AZADEGAN, A; DOOLEY, K. J. Supplier innovativeness, organizational learning styles and manufacturer performance: an empirical assessment. **Journal of Operations Management**, v. 28, n. 6, p. 288-505, 2010.

BACK, I.; KOHTAMAKI, M. Boundaries of R&D collaboration. **Technovation**. p. 45-46 e 15-28, 2015.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BARNEY, J.B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BENGTSSON, L.; LAKEMON, N; DABHIKAR, M. Exploiting supplier innovativeness through knowledge integration. **International Journal of Technology Management**, v. 61, n. 3/4, p. 237-256, 2013.

BORINI, F.; FLEURY, M. T.; FLEURY, A.; JUNIOR, M. The Relevance of Subsidiary Initiatives for Brazilian Multinationals. **Revista de Administração de Empresas**, v. 49, n.3, p. 253-265, 2009. Disponível em: https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75902009000300002.pdf. Acesso em: 01 out 2018.

BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M.. Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 2, p. 343-378, 1995.

BRUSONI, S.; PRENCIPE, A.; PAVITT, K. Knowledge Specialization, Organizational Coupling, and the Boundaries of the Firm: Why Do Firms Know More Than They Make? **Administrative Science Quarterly**, v. 46, n. 4, p. 597-621, 2001.

CANGL, G. **Year one: Open Ecosystem Network has a lot to celebrate**. Nokia, dez 2017. Disponível em: https://www.nokia.com/en_int/blog/year-one-open-ecosystem-network-lot-celebrate . Acesso em: 03 set 2018.

CHANDRASHEKAR, A.; SCHARY, P. Toward the Virtual Supply chain: The Convergence of IT and Organization. **The International Journal of Logistics Management**, v. 10, n. 2, p. 27-40, 1999.

CHESBROUGH, H. Business model innovation: it's not just about technology anymore. **Strategy & Leadership**, v. 35, n. 6, p.12-17, 2007.

CHRISTENSEN, C. **O dilema da inovação**. São Paulo: Makron Books, 2012.

CHARTERED INSTITUTE OF PROCUREMENT & SUPPLY CHAIN. CIPS Geneva Forum. **Innovation: generating value in sourcing and supply chain**. 15 Setembro 2016. Disponível em: <<https://www.cips.org/Documents/Membership/Branch%20Speaker%20Presentations/20160921%20CIPS%20to%20share.pdf>>. Acesso em: 08 ago 2018.

CHUNG, T.; TAN, K. The unique chinese innovation pathways: Lessons from chinese small and medium sized manufacturing firms. **International Journal of Production Economics**, v. 190, p. 80-87, 2017.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product development performance**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1991.

CLAUSS, T. The Influence of the Type of Relationship on the Generation of Innovations in Buyer-Supplier Collaborations. **Creativity and Innovation Management**, v. 21, n. 4, p.388-411, Dec. 2012.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n.1, p.128-152, mar. 1990.

CONNER, K. R.; PRAHALAD, C. K. A Resource-Based Theory of the Firm: knowledge *Versus* Opportunism. **Organization Science**, v. 7, n. 5, p. 477-501, 1996.

COUSINS, P. D. et al. Breakthrough scanning, supplier knowledge exchange, and new product development performance. **Journal of Product Innovation Management**, v. 28, n. 6, p. 930-942, 2011.

CRUZ CARIA, P. **Virtual supply chain management at CISCO**: advantages and future developments. BPM & IT Alignment 4.4 | CASE B, February 2016.

DE WOLF, V. **Next-level Buyer-supplier Collaboration**: Powered by Digital Tools. CapeGemini Consulting, November 2016. Disponível em: <<https://www.capgemini.com/consulting/2016/11/next-level-buyer-supplier-collaboration/>>. Acesso em: 25 Ago 2018.

DEMO, P. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Editora Atlas, 1995.

DUNNING, J. Toward an Eclectic Theory of International Production: Some Empirical Tests. **Journal of International Business Studies**, v. 11, n. 1, p. 9–31, 1979.

DUYSTERS, G; LOKSHIN, B. Determinants of alliance portfolio complexity and its effect on innovative performance of companies. **Journal of Production Innovation Management**, 2011, v. 8, p. 570–585.

DYER, J.H., HATCH, N.W. Using supplier networks to learn faster. **Sloan Manage. Rev.**, v. 45, n. 3, p. 57–63, 2004.

DYER, J. H.; HATCH, N. W. Relation-specific capabilities and barriers to knowledge transfers: Creating advantage through network relationships. **Strategic Management Journal**, v. 27, p. 701–19, 2006.

DYER, J.H., NOBEOKA, K., 2000. Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case. **Strat. Manag. J.**, v. 21, n. 3, p. 345–367, 2000.

DYER, Jeffrey H.; SINGH, Harbir. The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. **Academy of Management Review**, v. 23, n. 4, p. 660-679, October 1, 1998.

EISENHARDT, K. M.; SCHOONHOVEN, C. B. Resource-based view of strategic alliance formation: Strategic and social effects of entrepreneurial firms. **Organizational Science**, v. 7, p. 136-150, 1996.

EISENHARDT, K. M.; SANTOS, F. M. Knowledge-based view: A new theory of strategy. **Handbook of strategy and management**, v. 1, p. 139-164, 2002.

ELLEN, T. Supplier integration in new product development: Computer mediated communication, knowledge exchange and buyer performance. **Industrial Marketing Management**, v. 42, p. 890–899, 2013.

FLEURY, M. T.; FLEURY, A. Especial Negócios Internacionais: Brasil e China. **Revista de Administração de Empresas**, vol. 5, n. 4, 2006. Disponível em: <https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/4567.pdf> . Acesso em: 01 nov 2018.

GALBRAITH, J. R. “Organization Design: An Information Processing View.” **Interfaces**, v. 4, n. 3, p. 28–36, 1974.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLOET, M.; TERZIOVSKI, M. Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 15, n. 5, p. 402-409, 2004.

GNANASAMBANDAM, C.; UHL, M. Innovation is as much about finding partners as building products. **Harvard Business Review**, July 20th, 2017. Disponível em: <<https://hbr.org/2017/07/innovation-is-as-much-about-finding-partners-as-building-products>>. Acesso em: 28 ago 2018.

GRANT, R.M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. **Strategic Management Journal**, v.17, Winter Special Issue, p. 109–22, 1996.

GUPTA, S.; POLONSKY, M. Inter-firm learning and knowledge-sharing in multinational networks: An outsourced organization's perspective. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 4, p. 615-622, 2014.

HÅKANSSON, H. **International marketing and purchasing of industrial goods: An interaction approach**. Chichester: Wiley, 1982.

HÅKANSSON, H.; ERIKSSON, A. Getting innovations out of supplier networks. **Journal of Business-to-Business Marketing**, v. 1, n. 3, p. 3–34, 1993.

HANDFIELD, R. B. et al. Involving suppliers in new product development. **California Management Review**, v. 42, p. 59–82, 1999.

HANSEN, M.; BIRKINSHAW, J. The Innovation Value Chain. **Harvard Business Review**, jun. 2007.

HEIDE, J. B.; JOHN, G. Alliances in Industrial Purchasing: The Determinants of Joint Action in Buyer-Supplier Relationships. **Journal of Marketing Research**, v. 27, n. 1, p. 24-36, 1990.

KIM, J.; WILEMON, D. Focusing the Fuzzy Front-End in New Product Development. **R&D Management**, v. 32, n. 4), p. 269-279, 2002.

KNOPPEN, D.; JOHNSTON, D.; SAÉNZ, M. Supply chain relationships as a context for learning leading to innovation. **The International Journal of Logistics Management**, v. 26, n. 3, p. 543-567, 2015.

KOGUT, B., & ZANDER, U. Knowledge of the firm, combinative capacities and the replication of technology. **Organization Science**, v. 3, p. 383–397, 1992.

KPMG GLOBAL SEMICONDUCTOR OUTLOOK. Disponível em: [Http://www.kpmg-institutes.com/institutes/global-enterprise-institute/articles/2016/01/kpmg-global-semiconductor-outlook-2016.html](http://www.kpmg-institutes.com/institutes/global-enterprise-institute/articles/2016/01/kpmg-global-semiconductor-outlook-2016.html) . Acesso em: 13 dez 2016.

IBGE. **Pesquisa de inovação 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/PUBLICAÇÃO%20PINTEC%202014.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

INEMEK, A; MATTHYSSENS, P. The impact of buyer–supplier relationships on supplier innovativeness: An empirical study in cross-border supply networks. **Industrial Marketing Management**, v. 42, n. 4, p. 580-594, 2013.

INSTITUTE OF SUPPLY MANAGEMENT (ISM). **The Next S-Curve of Supplier Innovation**. Orlando, May 2017. Disponível em: <https://www.instituteforsupplymanagement.org/files/2015/Conference/ISM2017_Presentations/AC_ISM2017_ShantanuDas_FINAL.pdf>. Acesso em: 02 jul 2018.

JEAN, R-J B.; SINKOVICS, R. R.; KIM, Daekwan. Antecedents and Outcomes of Supplier Innovativeness in International Customer-Supplier Relationships: The Role of Knowledge Distance. **Management International Review**, v. 57, n. 1, p. 121-151, 2017.

JEAN, R-J B.; SINKOVICS, R. R.; HIEBAUM, T. P. The Effects of Supplier Involvement and Knowledge Protection on Product Innovation in Customer-Supplier Relationships: A Study of Global Automotive Suppliers in China. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, p. 98–113, 2014.

JENSEN, M.B, JOHNSON, B., LORENZ, E., LUNDVALL, B.A. Forms of knowledge and modes of innovation. **Research Policy**, v.36, n.5, p.680-693, 2007.

JOHNSON, T. E. Supplier involvement in new product development and innovation: taking stock and looking to the future. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 15, n. 3, p. 187–197, 2009.

JOHNSON, B.; LUNDVALL, B. Promovendo sistemas de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada. In: LASTRES, M.H.; CASSIOLATO, J.E; ARROIO, A. **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; 2005. p. 83-130.

JOSHI, Ashwin W. OEM implementation of supplier-developed component innovations: the role of supplier actions. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v.45, n. 4, p.548-568, jul. 2017.

LAVIE, D. The Competitive Advantage of Interconnected Firms: An Extension of the Resource-Based View. **The Academy of Management Review**, v. 31, n. 3, p. 638–658, 2006.

LAWSON, B., PETERSEN, K.J., COUSINS, P.D., HANDFIELD, R.B., Knowledge sharing in interorganizational product development teams: the effect of formal and in-formal socialization mechanisms. **Journal of Production Innovation Management**, v. 26, n. 2, p. 156–172, 2009.

LAWSON, B.; KRAUSE, D.; POTTER, A. Improving Supplier New Product Development Performance: The Role of Supplier Development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 32, n. 5, p. 777-792, 2015.

LAWSON, B.; TYLER, B.; POTTER, A. Strategic Suppliers' Technical Contributions to New Product Advantage: Substitution and Configuration Options. **Journal of Product Innovation Management**, v. 32, n. 5, p. 760-776 , 2015.

LUNDVALL, B.-Å.; BJÖRN JOHNSON. The learning economy. **Journal of Industry Studies**, v.1, n. 2, p. 23–42, 1994.

LUO, C; MALLICK, D. N.; SCHROEDER, R. G. Collaborative product development: Exploring the role of internal coordination capability in supplier involvement. **European Journal of Innovation Management**, v.13, n. 2, p. 244-266, 2010.

LUZZINI, D. *et al.* The path of innovation: Purchasing and supplier involvement into new product development. **Industrial Marketing Management**, v. 47, p. 109-120, 2015.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 720 p.

MARICATO, J. de M. **Dinâmica das relações entre Ciência e Tecnologia**: estudo Bibliométrico e Cientométrico de múltiplos indicadores de artigos e patentes em biodiesel. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. **The China Effect on Global Innovation**. McKinsey & Company, 2015. Disponível em: <http://www.mckinseychina.com/wp-content/uploads/2015/07/mckinsey-china-effect-on-global-innovation-2015.pdf? bd0bde>. Acesso em: 02 nov 2018.

MERMINOD, V.; ROWE, F. How does PLM technology support knowledge transfer and translation in new product development? Transparency and boundary spanners in an international context. **Information and Organization**, v. 22, p. 295-322, 2012.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage. **The Academy of Management Review**, v. 23, n. 2, p. 242–266, 1998.

NONOKA, I; TAKEUCHI, H. **The Knowledge-Creating Company**. Reino Unido: Oxford University Press, 1995.

OJHA, D.; SHOCKLEY, J.; ACHARYA, C. Supply chain organizational infrastructure for promoting entrepreneurial emphasis and innovativeness: The role of trust and learning. **International Journal of Production Economics**, v. 179, p. 212–227, 2016.

OKE, A., PRAJOGO, D.I., JAYARAM, J., Strengthening the innovation chain: the role of internal innovation climate and strategic relationships with supply chain partners. **J. Supply Chain Management**, v. 49, p. 43–58, 2013.

PEROLS, J.; ZIMMERMANN, C.; KORTMANN, S. On the relationship between supplier integration and time-to-market. **Journal of Operations Management**, v. 31, p. 153–167, 2013.

PETERSEN, J., HANDFIELD, R., RAGATZ, G., Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. **Journal of Operations Management**, v. 23, n. 3–4, p. 371–388, 2005.

PETERSEN, K. J.; HANDFIELD, R. B.; RAGATZ, G. L. A model of supplier integration into new product development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 20, n. 4, p. 284–299, 2013.

PODOLNY, J.M., PAGE, K.L., 1998. Network forms of organization. **Annual Rev. Sociology**, v. 24, p. 57–76, 1998.

PIRES NOGUEIRA, S et al. A Relação Entre Estrutura Organizacional e Processo de Inovação: um Estudo de Caso no Centro Tecnológico do Exército. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 14, n. 2, 2014.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. **Harvard Business Review**, p. 3- 15, 1990.

RAGATZ, G. L.; HANDFIELD, R. B.; SCANNELL, T. V. Success factors for integrating suppliers into new product development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 14, n. 3, p. 190–202, 1997.

ROSELL, D. T.; LAKEMON, N.; WASTI, S. N. Integrating knowledge with suppliers at the R&D-manufacturing interface. **Journal of Manufacturing Technology Management**. v. 25, p. 240-257, 2013.

SAENZ, M. J.; REVILLA, E.; KNOPPEN, D. Absorptive capacity in buyer-supplier relationships: empirical evidence of its mediating role. **Journal of Supply Chain Management**, v.50, n. 2, p. 18-40, 2014.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SMALS, R. G.M.; SMITS, A. A.J. Value for value—The dynamics of supplier value in collaborative new product development. **Industrial Marketing Management**, v. 41, n. 1, p. 156-165, 2012.

SPINAK, E. Cienciometricos. **Ci. Inf**, v. 27, n. 2, p. 141-148, 1998.

TAKEISHI, A. Bridging inter- and intra-firm boundaries: management of supplier involvement in automobile product development. **Strategic Management Journal**, v. 22, p. 403–433, 2001.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-53, 1997.

TETHER, B. S. Who co-operates for innovation, and why: an empirical analysis. **Research policy**, v. 31, n. 6, p. 947-967, 2002.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TSENG, C.-H.; CHEN, L.-T. Determinants of subsidiary's technological capability - examining the roles of subsidiary-local supplier linkage. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v.29, n. 5, p. 374-386, 2014.

TSINOPOULOS, C.; MENA, C. Supply chain integration configurations: process structure and product newness. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 35, n. 10, p. 1437-1459, 2015.

VIANNA, I. O. **Metodologia do trabalho científico**: um enfoque didático da produção científica. São Paulo: EPU, 2001.

VIOTTI, E. B. Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M.. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2003.

VOLBERDA, H.W., LYLES, M.A.; FOSS, N.J.. ‘Absorbing the Concept of Absorptive Capacity: How to Realize Its Potential in the Organizational Field. **Organization Science**, v. 21, n. 4, p. 931-951, 2010.

WAGNER, S.M. Tapping supplier innovation. **Journal of Supply Chain Management**. V 48, n. 2, 37-52, 2012.

WANG, L.; YEUNG, J.; ZHANG, M. The impact of trust and contract on innovation performance: The moderating role of environmental uncertainty. **International Journal of Production Economics**, v. 134, p. 114-122, 2011.

WILLIAMSON, Oliver E. The economics of organization: The transaction cost approach. **American journal of sociology**, v. 87, n. 3, p. 548-577, 1981.

WORLD ECONOMIC FORUM WHITE PAPER. **Digital Transformation of Industries: Digital Enterprise**. Janeiro de 2016. Disponível em: <<http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/digital-enterprise-narrative-final-january-2016.pdf>>. Acesso em: 25 Ago 2018.

YAN, N.; NAIR, A. Structuring Supplier Involvement in New Product Development: A China-US Study. **Decision Sciences**, v. 47, n. 4, p. 589-627, 2016.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAHRA, S.; GEORGE, G. Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. **Academy of Management Review**, v. 27, n. 185-203, 2002.

ZHAO, X.; YEUNG, J., YEUNG, T. **Virtual Supply Chain Management in Hong Kong and China**. China Europe International Business School, 2015.

APÊNDICE A – REVISÃO SISTEMÁTICA

ANO	TÍTULO	AUTORES	PERÍODO	PAÍS PUBLICAÇÃO	QUALIS	ABORDAGEM	RESUMO	CONCLUSÃO
2014	ABSORPTIVE CAPACITY IN BUYER-SUPPLIER RELATIONSHIPS: EMPIRICAL EVIDENCE OF ITS MEDIATING ROLE	SAENZ, MARIA JESUS; REVILLA, ELENA; KNOPPEN, DESIREE	JOURNAL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Estados Unidos	A1	Quantitativa - survey	Dentro do contexto particular das relações comprador-fornecedor (bsr), o objetivo desta pesquisa é examinar ac, um dos seus antecedentes mais relevantes - a compatibilidade organizacional - e seus resultados.	Resultados indicam fortemente para ambas as amostras que a ac media a compatibilidade organizacional, por um lado, e o desempenho de inovação e eficiência, por outro. Os resultados também indicam que o efeito mediador da ac relacionado à inovação aumenta com a incerteza da demanda.
2017	ANTECEDENTS AND OUTCOMES OF SUPPLIER INNOVATIVENESS IN INTERNATIONAL CUSTOMER-SUPPLIER RELATIONSHIPS: THE ROLE OF KNOWLEDGE DISTANCE	JEAN, RUEY-JER BRYAN; SINKOVICS, RUDOLF R.; KIM, DAEKWAN	MANAGEMENT INTERNATIONAL REVIEW	Alemanha	A2	Quantitativa - survey	Este estudo analisa os principais drivers da inovação nos fornecedores, o papel das diferenças transnacionais e culturais em moldar a inovação e o impacto desta dimensão no desempenho do relacionamento internacional entre fornecedores e clientes.	Evidência da contribuição de antecedentes como a orientação para o cliente, controle de clientes e incerteza tecnológica. A inovação contribui para aumentar dependência do cliente e melhora o desempenho do relacionamento. Diferenças em bases de conhecimento decorrentes de diferentes instituições também são testadas neste estudo: a "distância" do conhecimento pode prejudicar o desempenho inovador.
2014	THE EFFECTS OF SUPPLIER INVOLVEMENT AND KNOWLEDGE PROTECTION ON PRODUCT INNOVATION IN CUSTOMER-	JEAN, RUEY-JER "BRYAN"; SINKOVICS, RUDOLF R.; HIEBAUM, THOMAS P.	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	Reino Unido	A1	Quantitativa - survey	Explora como fornecedores multinacionais podem adaptar inovações de produto para mercados emergentes. Teoria da gestão do conhecimento (knowledge-based view) e custos de transação.	O envolvimento dos fornecedores em codesign se relaciona em formato de u com inovação de produto. Proteção de conhecimento, confiança e incerteza tecnológica são drivers para a inovação de produto. Por fim, o ambiente institucional modera o efeito da inovação de produto na performance.

	SUPPLIER RELATIONSHIPS: A STUDY OF GLOBAL AUTOMOTIVE SUPPLIERS IN CHINA							
2011	BENEFITING FROM SUPPLIER OPERATIONAL INNOVATIVENESS: THE INFLUENCE OF SUPPLIER EVALUATIONS AND ABSORPTIVE CAPACITY	AZADEGAN, ARASH	JOURNAL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Estados Unidos	A1	Quantitativa - survey	Os autores examinam a influência de programas de avaliação de fornecedores e da capacidade absorptiva de um fabricante na capacidade de inovação operacional - vinculada à capacidade de introduzir novos processos e métodos em suas etapas produtivas - de seus fornecedores.	A partir da teoria de Dyer e Singh - "relational view" - os autores concluem que ambas as práticas investigadas - avaliação de desempenho de fornecedor e esforços para capacidade absorptiva - influenciam positivamente na inovação operacional dos fornecedores, deste modo beneficiando os fabricantes.
2015	BOUNDARIES OF R&D COLLABORATION	BÄCK, IIVARI; KOHTAMÄKI, MARKO	TECHNO VATION	Reino Unido	A2	Qualitativa - estudo de caso	A partir da teoria de limites organizacionais (competência, eficiência, poder e identidade), este estudo examina as fronteiras da colaboração em p&d.	O desenvolvimento de competências, facilitado pela confiança, possibilita a aprendizagem compartilhada e a criação de conhecimento tácito em parcerias de longo-prazo. Competência e experiência acumulada também melhoram a eficiência do relacionamento, que possui papel central na decisão de continuar cooperando ou não. A concepção de poder, derivada da teoria de dependência de recursos, só é dominante em relações onde a confiança ou interdependência são baixas.

2011	BREAKTHROUGH SCANNING, SUPPLIER KNOWLEDGE EXCHANGE, AND NEW PRODUCT DEVELOPMENT PERFORMANCE	COUSINS, PAUL D.; LAWSON, BENN; PETERSEN, KENNETH J.; HANDFIELD, ROBERT B.	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	Reino Unido	A1	Quantitativa - survey	O artigo desenvolve um framework para investigar os efeitos de busca por inovações por profissionais de compras na eficiência técnica, relacionamento com fornecedores e subsequentes desenvolvimentos de novos produtos e performance financeira da empresa.	Destacam o papel central do profissional de supply chain para a correlação positiva de suas hipóteses. Investigam a relação entre busca por tecnologias emergentes, a eficiência técnica, a aquisição de conhecimento dos fornecedores, o sucesso no desenvolvimento de novos produtos e a performance financeira da empresa.
2010	COLLABORATIVE PRODUCT DEVELOPMENT: EXPLORING THE ROLE OF INTERNAL COORDINATION CAPABILITY IN SUPPLIER INVOLVEMENT	LUO, CHANGYUE; MALLICK, DEBASISH N.; SCHROEDER, ROGER G.	EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT	Reino Unido	B2	Quantitativa - database	Este artigo pretende examinar o impacto da capacidade de coordenação interna no envolvimento do fornecedor.	Verificou-se que a capacidade de coordenação interna eo esforço de envolvimento do fornecedor têm um efeito positivo no desempenho do desenvolvimento de produtos colaborativos (cpd). Além disso, a capacidade de coordenação interna modifica positivamente a relação entre o envolvimento do fornecedor eo desempenho do cpd.

2011	DETERMINANTS OF ALLIANCE PORTFOLIO COMPLEXITY AND ITS EFFECT ON INNOVATIVE PERFORMANCE OF COMPANIES	DUYSTERS, GEERT; LOKSHIN, BORIS	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	Reino Unido	A1	Quantitativa - survey	O artigo analisa o portfólio de alianças externas de empresas - inovadoras e seguidoras - em prol da inovação.	Empresas inovadoras tendem a formar portfólios de alianças internacionais, o que sublinha a importância deste tipo de parceria num contexto de internacionalização e global sourcing. O uso intensivo de informação externa é importante para empresas inovadoras, enquanto o uso explorativo é importante para seguidoras.
2014	DETERMINANTS OF SUBSIDIARY'S TECHNOLOGICAL CAPABILITY - EXAMINING THE ROLES OF SUBSIDIARY-LOCAL SUPPLIER LINKAGE	TSENG, CHERHUNG; CHEN, LIANG-TU.	JOURNAL OF BUSINESS & INDUSTRIAL MARKETING	Reino Unido	A1	Quantitativa - survey	Este estudo pretende explorar os efeitos da ligação de uma subsidiária de multinacional e fornecedores locais de uma cadeia de suprimentos, e os efeitos moderadores da experiência internacional (ie) de uma multinacional (mnc) e a orientação de inovação (io) de uma subsidiária sobre a capacidade tecnológica da subsidiária. Aplicação de questionários em empresas taiwanesas.	As características de ligação subsidiária-fornecedor local, incluindo o aspecto económico: investimento específico para ativos (asi) de fornecedores locais e aspectos sociais: capital relacional (rc) de ligação local, estão positivamente associados à capacidade tecnológica da subsidiária. Além disso, o ie do mnc pode aumentar o efeito positivo do rc sobre a capacidade tecnológica da subsidiária e a io da subsidiária diminui o impacto positivo da asi na capacidade tecnológica da subsidiária.

2013	EXPLOITING SUPPLIER INNOVATIVENESS THROUGH KNOWLEDGE INTEGRATION	BENGTSSON, LARS, LAKEMOND, NICOLETTE; DABHILKAR, MANDAR.	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	Reino Unido	B1	Quantitativa - survey	O principal objetivo deste estudo é analisar como a inovação do fornecedor pode ser alavancada através de capacidades internas de integração de conhecimento envolvendo fornecedores.	O estudo mostra que os fornecedores inovadores contribuem para o desempenho da inovação em termos de time-to-market e nível de inovação em produtos / serviços. O principal resultado é que uma integração interna do conhecimento em termos de proficiência em gerenciamento de fornecedores e tomada de decisão cross-funcional aumenta o desempenho da inovação, em particular quando a incerteza tecnológica é alta.
2015	IMPROVING SUPPLIER NEW PRODUCT DEVELOPMENT PERFORMANCE: THE ROLE OF SUPPLIER DEVELOPMENT	LAWSON, BENN; KRAUSE, DANIEL; POTTER, ANTHONY	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	Reino Unido	A1	Quantitativa - survey	Quadro teórico que conceitua o desenvolvimento de fornecedores dentro de projetos de npd interorganizacionais como parte de um processo bilateral de compartilhamento de conhecimento: recomendações de design, especificações técnicas e fluxo de novas tecnologias do fornecedor para a empresa, e e, contrapartida a empresa implementa estas capacidades do fornecedor para retroalimentar sua criatividade e capacidade de inovação.	mostram que as rendas relacionais (em forma de melhoria do desempenho de produtos e projetos) não é alcançado diretamente, mas sim indiretamente, através de melhorias no desenvolvimento criativo e tecnológico do fornecedor. Enfatizam a importância de adotar uma visão estratégica dos retornos potenciais ao investir nas capacidades de npd em fornecedores estratégicos.

2015	STRATEGIC SUPPLIERS' TECHNICAL CONTRIBUTIONS TO NEW PRODUCT ADVANTAGE: SUBSTITUTION AND CONFIGURATION OPTIONS	LAWSON, BENN; TYLER, BEVERLY B.; POTTER, ANTHONY	JOURNAL OF PRODUCTION INNOVATION MANAGEMENT	Reino Unido	A1	Quantitativa - survey	A partir da combinação das perspectivas resource-based e relational, investigam como as capacidades técnicas dos fornecedores estratégicos impactam na diferenciação de novos produtos, e como as empresas combinam estes recursos em prol desta vantagem.	Para fornecedores com alta capacidade técnica, relacionamento intensivo não promove uma diferenciação competitiva nos novos produtos para além do que seria natural, ao passo que para fornecedores com menos capacidade técnica, um relacionamento com foco em capacidade absorviva cumpre um papel de "equiparação".
2013	INTEGRATING KNOWLEDGE WITH SUPPLIERS AT THE R&D-MANUFACTURING INTERFACE	ROSELL, DAVID T.; LAKEMOND, NICOLETTE; WASTI, S. NAZLI	JOURNAL OF MANUFACTURING TECHNOLOGY MANAGEMENT	Reino Unido	A1	Qualitativa - estudo de caso	Este artigo tem como objetivo investigar especificamente como o conhecimento do fornecedor é integrado e o papel que a confiança desempenha na integração do conhecimento com os fornecedores na interface de fabricação de p&d.	Primeiro, "captura" de conhecimento representa a integração do conhecimento através da dissociação, para o qual é necessário um nível básico de confiança em relação à competência do fornecedor. Em segundo lugar, a aprendizagem conjunta representa um processo de integração do conhecimento acoplado e ocorre durante um período de tempo mais longo, anterior e posterior à interface de fabricação de r & d e baseia-se na confiança relacional.

2017	OEM IMPLEMENTATION OF SUPPLIER-DEVELOPED COMPONENT INNOVATIONS: THE ROLE OF SUPPLIER ACTIONS	JOSHI, A. W.	JOURNAL OF THE ACADEMY OF MARKETING SCIENCE	Estados Unidos	A1	Quantitativa - survey	Para além da simples análise de custo transacional na adoção de uma inovação, os autores exploram a influência da vantagem funcional, reputacional e relacional como mecanismos de governança na implementação de inovações pelos oem's dos fornecedores.	Os relacionamentos de proximidade entre comprador-fornecedor influenciam na adoção de inovações. As vantagens funcional, relacional e reputacional são mecanismos de governança que influenciam na adoção de inovações oem pois estão relacionados à percepção de valor, podendo impactar positivamente nas finanças do fornecedor. Conhecimento sobre o produto oem ajudará na customização, assim como instalações in loco são importantes para testar e refinar as inovações.
2013	ON THE RELATIONSHIP BETWEEN SUPPLIER INTEGRATION AND TIME-TO-MARKET	PEROLS, JOHAN; ZIMMERMAN, CARSTEN; KORTMANN, SEBASTIAN.	JOURNAL OF OPERATIONS MANAGEMENT	Holanda	B1	Quantitativa - survey	Investiga a relação entre integração de produtos e processos com fornecedores e time-to-market. Usam dados de pesquisa de 116 empresas nas industriais de saúde e tecnologia da informação.	Os resultados mostram que a integração de produtos de fornecedores desacelera o tempo de venda, enquanto a integração de processos do fornecedor acelera o tempo de colocação no mercado. Os resultados também mostram uma relação positiva entre a integração de fornecedores e a adoção de tecnologias externas, que aceleram ou aceleram o tempo de venda, dependendo do nível de atividades internas de exploração.
2015	STRATEGIC SOURCING WITH MULTI-STAKEHOLDERS THROUGH VALUE CO-CREATION: AN EVIDENCE FROM GLOBAL HEALTH CARE COMPANY	NUDURUPATI, SAI SUDHAKAR; BHATTACHARYA, ARIJIT; LASCELLES, DAVID; CATON, NICHOLAS	INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS	Holanda	A1	Qualitativa - estudo de caso	Este trabalho analisa estratégias de colaboração para inovação que vão além de contratos e acordos de compliance, em direção à criação de valor, através de um estudo de caso. Utiliza-se da metodologia krajić, purchasing portfolio approach e balanced score card.	Os argumentos e descobertas atraem a atenção para um número de expectativas e objetivos que devem ser considerados em uma estratégia de inovação com sourcing estratégico, em um cenário de colaboração com múltiplos stakeholders.

2013	STRENGTHENING THE INNOVATION CHAIN: THE ROLE OF INTERNAL INNOVATION CLIMATE AND STRATEGIC RELATIONSHIPS WITH SUPPLY CHAIN PARTNERS	OKE, ADEGOKE; PRAJOGO, DANIEL I.; JAYARAM, JAYANTH.	JOURNAL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Estados Unidos	A1	Quantitativa - survey	Usamos argumentos teóricos combinados da teoria da dependência de recursos, da teoria do capital social e da visão baseada no conhecimento para postular que a inovação do parceiro da cadeia de abastecimento melhora a estratégia de inovação de uma empresa que, por sua vez, influencia positivamente o desempenho da inovação.	Os resultados mostram que a inovação de fornecedores estratégicos da cadeia de suprimentos tem um efeito positivo sobre a estratégia de inovação de produtos. Além disso, a estratégia para inovação é aprimorada quando as empresas têm relações estratégicas mais fortes com seus principais parceiros da cadeia de suprimentos.
------	--	---	------------------------------------	----------------	----	-----------------------	---	--

2016	STRUCTURING SUPPLIER INVOLVEMENT IN NEW PRODUCT DEVELOPMENT: A CHINA-US STUDY	YAN, TING TING; NAIR, ANAND.	DECISION SCIENCE	Reino Unido	B5	Quantitativa - survey	Este estudo adota uma visão de dependência organizacional para examinar como três tipos de estruturas intergrupais - administrativas (formalização e centralização), tarefa (interdependência de tarefas) e física (colocação) - influenciam o desempenho do projeto e a aprendizagem do comprador em projetos npd.	Adotamos uma abordagem de modelagem de equações estruturais de dois grupos para testar hipóteses com respostas de pesquisa de uma amostra de projetos de npd nos estados unidos (eua) e na china. Os resultados mostram diferentes maneiras pelas quais as estruturas intergrupais influenciam o desempenho do projeto e a aprendizagem do comprador nos dois países cultural, econômico e institucionalmente distintos
2008	SUPPLIER INNOVATIVENESS AND THE ROLE OF INTERORGANIZATIONAL LEARNING IN ENHANCING MANUFACTURER CAPABILITIES	AZADEGAN, ARASH; DOOLEY, KEVIN J.; CARTER, PHILLIP L.; CARTER, JOSEPH R.	JOURNAL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Estados Unidos	A1	Qualitativa - estudo de caso	Utilizam a teoria da aprendizagem organizacional para desenvolver um conceito modelo de fatores de aprendizagem que atuam como contingências e ampliam o efeito da inovação do fornecedor.	A capacidade absorptiva do fabricante positivamente modera o impacto da inovação do fornecedor no desempenho do fabricante. Diferentes combinações de aprendizado do fornecedor-fabricante levam a relativamente mais ou menos aprendizagem interorganizacionais, dependendo de se a terceirização é focada em design versus fabricação.
2010	SUPPLIER INNOVATIVENESS, ORGANIZATIONAL LEARNING STYLES AND MANUFACTURER PERFORMANCE: AN EMPIRICAL ASSESSMENT	AZADEGAN, ARASH; KEVIN J. DOOLEY	JOURNAL OF OPERATIONS MANAGEMENT	Holanda	B1	Quantitativa - survey	Usando a teoria da aprendizagem organizacional, os autores propõem que o link entre performance do fabricante e capacidade inovativa do fornecedor dependerá da sobreposição dos estilos de aprendizagem de ambos.	A capacidade inovativa do fornecedor tem múltiplos impactos positivos na performance do fabricante. Quando a atividade terceirizada envolve níveis mínimos de design, é melhor que os estilos de aprendizagem sejam contrastantes; quando envolve alto grau de design, é melhor que o estilo de aprendizagem do fornecedor seja exploratório.

2013	SUPPLIER INTEGRATION IN NEW PRODUCT DEVELOPMENT: COMPUTER MEDIATED COMMUNICATION, KNOWLEDGE EXCHANGE AND BUYER PERFORMANCE	THOMAS, ELLEN	INDUSTRIAL MARKETING MANAGEMENT	Holanda	A1	Quantitativa - survey	Os fornecedores estão se tornando parte integrante da equipe de design de novos produtos. Este estudo investiga a eficácia de canais de comunicação mediados por computador e presenciais na troca de conhecimento entre as empresas compradoras e fornecedoras, e o npd do comprador e o desempenho do mercado. Utiliza-se a literatura de inovação aberta e a teoria da riqueza da mídia.	A modelagem da equação estrutural encontrou um vínculo positivo significativo entre o intercâmbio de conhecimento e o desempenho de npd, medido em termos de eficácia e eficiência, e um vínculo positivo significativo entre npd efetivo e eficiente e desempenho no mercado. Contrariamente à teoria da riqueza da mídia, o e-mail pode realizar-se como uma comunicação cara-a-cara, transmitindo informações ricas e tendo uma relação positiva com o intercâmbio de conhecimento entre comprador e fornecedor.
2015	SUPPLY CHAIN RELATIONSHIPS AS A CONTEXT FOR LEARNING LEADING TO INNOVATION	KNOPPEN, DESIRÉE; JOHNSTON, DAVID; SAENZ, MARÍA JESÚS.	INTERNATIONAL JOURNAL OF LOGISTICS MANAGEMENT	Reino Unido	Na	Qualitativa - revisão de literatura	O objetivo deste trabalho é integrar a literatura sobre aprendizagem no contexto de fronteiras de inovação nas cadeias de suprimentos. Uma estrutura bidimensional é proposta: o estágio de aprendizagem (exploração, assimilação, exploração) e a faceta de aprendizagem (estrutural, cultural, psicológica e política).	Primeiro, a assimilação e a exploração são amplamente ignoradas como etapas de aprendizagem mediadoras entre exploração e desempenho. Em segundo lugar, corretores de conhecimento e gerenciamento de reputação são mecanismos fundamentais que promovem a assimilação. Em terceiro lugar, a iteração da exploração de volta à exploração é fundamental, embora subdesenvolvida em cadeias de abastecimento de busca de eficiência. Em quarto lugar, a literatura enfatiza os mecanismos estruturais de aprendizagem, à custa de uma visão mais holística dos mecanismos estruturais, culturais, psicológicos e políticos.

2012	TAPPING SUPPLIER INNOVATION	WAGNER, STEPHAN M.	JOURNAL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Estados Unidos	A1	Quantitativa - survey	Este estudo considera o papel dos fornecedores no fuzzy front end e a influência de integração de fornecedores nos resultados npd da empresa focal.	Os dados de projeto com vários informantes indicam uma forte relação positiva entre a integração do fornecedor no front-end fuzzy e o desempenho do projeto npd. Além disso, os ativos específicos de relacionamento e a integração de fornecedores no processo npd da empresa modificam esse relacionamento.
2013	THE IMPACT OF BUYER-SUPPLIER RELATIONSHIPS ON SUPPLIER INNOVATIVENESS: AN EMPIRICAL STUDY IN CROSS-BORDER SUPPLY NETWORKS	INEMEK, AYDIN ; MATTHYSSENS, PAUL	INDUSTRIAL MARKETING MANAGEMENT	Holanda	A1	Quantitativa - survey	Investigam como a relação entre comprador-fornecedor impacta na capacidade inovativa do fornecedor, especialmente em um contexto de relações internacionais de suprimentos (cross-border networks). Utilizam as teorias da aprendizagem organizacional e da visão relacional (relational view) para construção de um framework.	Rotinas de compartilhamento de conhecimento com fornecedores, investimentos em relacionamento e mecanismos de governança impactam positivamente na capacidade inovativa do fornecedor.
2012	THE INFLUENCE OF THE TYPE OF RELATIONSHIP ON THE GENERATION OF INNOVATIONS IN BUYER-SUPPLIER COLLABORATIONS	CLAUSS, TOMAS.	CREATIVITY AND INNOVATION MANAGEMENT	Reino Unido	B4	Quantitativa - survey	Este estudo analisa diferentes padrões de relacionamento como um contexto para geração conjunta de inovação e resolução de problemas. Um modelo abrangente de relações comprador-fornecedor é conceitualizado com base na literatura de psicologia social.	Os resultados indicam que um contexto relacional promove a geração conjunta de inovação e a resolução de problemas. Curiosamente, um alto grau de formalização, se for legitimado, também pode levar à inovação. As interações superficiais esporádicas, bem como as interações dominadas pela tensão, dificultam a geração de inovação conjunta.

2015	THE PATH OF INNOVATION: PURCHASING AND SUPPLIER INVOLVEMENT INTO NEW PRODUCT DEVELOPMENT	LUZZINI, DAVIDE; AMANN, MARKUS; CANIATO, FEDERICO ; ESSIG, MICHAEL; RONCHI, STEFANO	INDUSTRIAL MARKETING MANAGEMENT	Holanda	A1	Quantitativa - survey	Este artigo tem como objetivo investigar os efeitos da colaboração dos fornecedores no desempenho da inovação da empresa, bem como as características habilitadoras da função de compras.	A inovação, quando tida como prioridade, promove a colaboração com fornecedores e o sourcing estratégico, o que, por sua vez, garante melhor desempenho de inovação. O conhecimento apropriado de compras (gerentes) e a incerteza tecnológica permitem maior colaboração com fornecedores e sourcing estratégico.
2011	VALUE FOR VALUE—THE DYNAMICS OF SUPPLIER VALUE IN COLLABORATIVE NEW PRODUCT DEVELOPMENT	SMALS, RAPHAËL G.M.; SMITS, ARMAND A.J.	INDUSTRIAL MARKETING MANAGEMENT	Holanda	A1	Qualitativa - estudo de caso	Nesta pesquisa exploratória e extensiva em teoria, investigamos o valor que um fornecedor pode experimentar envolvido no desenvolvimento de novos produtos das empresas de alta tecnologia. Estudos de casos em modelos de negócio oem.	Valor vem em três formas para os fornecedores: (1) pagamento financeiro para volumes de vendas e serviços de desenvolvimento de produtos, (2) conhecimento tecnológico e projetos de produtos e (3) reputação de fazer negócios com empresas de ponta. Investigamos até que ponto os fornecedores podem usar competências, conhecimentos e reputação resultantes da colaboração em atividades de desenvolvimento em negócios subsequentes.

2015	INTER-ORGANIZATIONAL COORDINATION PATTERNS IN BUYER-SUPPLIER-DESIGN AGENCY TRIADS IN NPD PROJECTS	ATES, MELEK AKIN; VAN DEN ENDE, JAN; IANNIELLO, GUIDO.	INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS & PRODUCTION MANAGEMENT	Reino Unido	B1	Qualitativa : estudo de caso múltiplo	O objetivo deste trabalho é investigar padrões de coordenação inter-organizacional (coi) entre a empresa compradora, a agência de design e o fornecedor de componentes no desenvolvimento de novos produtos (npd) e identificar os determinantes dessas abordagens.	Baseando-se em teorias organizacionais de processamento de informação e dependência de recursos, e com base nos achados do estudo de caso, são propostos quatro padrões de abordagens do coi: comprador como mediador, parceria comprador-designer, designer como integrador e atividades de design de equipe. Dois determinantes destas abordagens são sugeridos: o grau de novidade do produto / projeto (radical vs incremental) e a abordagem de design (orientada para o usuário versus design driven).
2015	SUPPLY CHAIN INTEGRATION CONFIGURATIONS: PROCESS STRUCTURE AND PRODUCT NEWNESS	TSINOPOULOS, C. AND MENA, C.	INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS & PRODUCTION MANAGEMENT	Reino Unido	B1	Quantitativa - survey	Os autores usam dados qualitativos de fabricantes selecionados para os prêmios de excelência em manufatura do reino unido ao longo de três anos. Processos detalhados e políticas de 68 fabricantes são analisados.	A configuração da integração com o fornecedor mudará à medida que a fábrica se familiarizar com o produto. Além disso, diferentes fornecedores podem oferecer melhor suporte em diferentes etapas do ciclo de vida de um produto. Para produzir melhor desempenho, a integração da cadeia de suprimentos precisaria assumir diferentes formas. Os esforços para integrar-se com os fornecedores não devem ser evitados, pois, quando certas condições são atendidas, a integração pode levar a um melhor desempenho.

2012	HOW DOES PLM TECHNOLOGY SUPPORT KNOWLEDGE TRANSFER AND TRANSLATION IN NEW PRODUCT DEVELOPMENT? TRANSPARENCY AND BOUNDARY SPANNERS IN AN INTERNATIONAL CONTEXT.	MERMINOD, V.; ROWE, F.	INFORMATION AND ORGANIZATION	Reino Unido	A1	Qualitativa	Este artigo tem como objetivo compreender como o uso da tecnologia de gerenciamento do ciclo de vida do produto (plm) contribui para o compartilhamento de conhecimento em um ambiente internacional de npd. A pesquisa é baseada em um estudo de caso longitudinal de um grupo da indústria de bens de consumo e envolveu equipes de desenvolvimento na europa e fornecedores locais na China.	Transferência de conhecimento e tradução foram observadas através da redução de falhas de comunicação entre os membros e aumento do trabalho de npd com fornecedores chineses. Os resultados do estudo de caso indicam que (1), com um importante esforço de codificação, o uso da tecnologia plm resultou em maior transparência de dados e de rede e maior transferência de conhecimento; (2) o plm serviu como uma ferramenta particularmente útil para a tradução do conhecimento, especialmente para chaves inglesas em suas relações de trabalho.
2011	THE IMPACT OF TRUST AND CONTRACT ON INNOVATION PERFORMANCE: THE MODERATING ROLE OF ENVIRONMENTAL UNCERTAINTY.	WANG, L.; YEUNG, J.; ZHANG, M.	INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS	Holanda	A1	Quantitativa - survey	A pesquisa em dois importantes mecanismos de controle para gerenciar o relacionamento da cadeia de suprimentos - contratos e confiança - está em ascensão. No entanto, nossa compreensão de como eles influenciam a inovação em uma empresa permanece pouco clara. Assim, o objetivo principal deste estudo é examinar os efeitos individuais e interativos dos contratos e confiar no desempenho de inovação das empresas e os efeitos contingentes da incerteza ambiental sobre essas relações na China.	Os resultados empíricos de um levantamento das empresas manufatureiras chinesas indicam que há uma relação positiva entre confiança e desempenho de inovação das empresas, uma relação inversa em u entre o uso de contratos e o desempenho de inovação das empresas e que contratos e confiança são substitutos. Além disso, descobrimos que a incerteza ambiental aumenta os efeitos da confiança, mas não influencia o impacto dos contratos no desempenho da inovação.

2017	THE UNIQUE CHINESE INNOVATION PATHWAYS: LESSONS FROM CHINESE SMALL AND MEDIUM SIZED MANUFACTURING FIRMS.	CHUNG, T.; TAN, K.	INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS	Holanda	A1	Qualitativa - entrevistas	O desempenho de inovação de produtos da china ganhou reconhecimento mundial. O desempenho de algumas áreas industriais também superou o japão e a coréia do sul. Este artigo visa compreender e identificar as fases únicas da inovação chinesa. Coletamos dados empíricos de estudos de campo e entrevistas com gerentes de dez pequenas e médias empresas (pmes) na província de suzhou, na China.	A pesquisa mostra três fases únicas de inovação chinesas que são distintas do japonês e sul-coreano. Os resultados forneceram insights interessantes sobre como as pmes chinesas em diferentes indústrias cultivaram suas habilidades e conhecimentos sob as três fases únicas. Acreditamos que as descobertas contribuem para uma melhor compreensão da inovação chinesa no contexto das instituições em evolução da china e da crescente capacidade das empresas. Além disso, os resultados desta pesquisa ajudam a lançar luz sobre os debates existentes sobre os caminhos únicos da inovação chinesa.
------	--	--------------------	---	---------	----	---------------------------	--	--

APÊNDICE B – QUADRO ANALÍTICO – DIMENSÕES, CATEGORIAS E ROTEIROS DE ENTREVISTAS

DIMENSÕES	CATEGORIAS	QUESTÕES ENTREVISTA - INTERNA	QUESTÕES ENTREVISTA – FORNECEDOR
<p>1. DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS: Engloba a definição das necessidades de portfólio, os processos de sourcing e escolha do fornecedor e os métodos utilizados para o gerenciamento dos projetos, incluindo rotinas de assistência mútua.</p>	<p>1 Experiência internacional em compras: maturidade da empresa no que tange aos processos de sourcing, a formação e manutenção de parceiras para desenvolvimento de novos produtos e a estruturação dos modelos de negócios OEM/ODM.</p>	<p>1. Comente sobre a experiência da empresa no que se refere aos processos de procurement, tais como busca por inovações na Ásia e sourcing de fornecedores.</p>	<p>1. Can you comment about the company's ability to source new technologies and define its roadmap?</p>
		<p>2. Considerando os processos de desenvolvimento de produto e capacidade de inovação da empresa, como você avalia o modelo de negócios OEM/ODM – no qual a empresa customiza um projeto pertencente ao parceiro?</p>	<p>2. Do you believe the OEM/ODM model is the most adequate to the company reality? If not, what could be the alternative?</p>
		<p>3. Você considera que a gestão de fornecedores é adequada às necessidades do negócio?</p>	<p>3. How do you see the Supplier Relationship Management in the way it is applied now?</p>
		<p>2 Mecanismos de Governança: definição e execução do escopo de desenvolvimento de uma nova solução tecnológica por meio de estruturas</p>	<p>4. Na sua opinião, quais a principais dificuldades encontradas atualmente no desenvolvimento de produtos, para HW e SW? E quanto aos principais pontos fortes?</p>

	intergrupais, reuniões de acompanhamento de projetos, processos de decisões conjuntas.	5. Sobre o gerenciamento dos projetos de desenvolvimento, você acredita que hajam mecanismos suficientes de controle e acompanhamento junto aos parceiros, tais como reuniões periódicas e cronogramas compartilhados?	
2. COLABORAÇÃO COM FORNECEDORES: versa sobre o nível de profundidade relacional, abordando os processos interativos e comunicativos e o alinhamento de expectativas.	3 Nível de interação: fluxos de comunicação e nível de proximidade	6. Como você avalia o nível de interação com os fornecedores, especialmente no que se refere aos fluxos de comunicação? 7. Comente sobre o grau de proximidade entre a empresa e seus fornecedores.	5. Please share your ideas in regards to our interaction practices, communication flow and proximity.
	4 Vínculos de Confiança: nível de profundidade relacional e processos de alinhamento de expectativas e objetivos em comum.	8. Você acredita que existam vínculos de confiança com os fornecedores? Comente. 9. Comente o que sabe sobre o alinhamento de expectativas com um parceiro de desenvolvimento - tanto novos quanto correntes.	6. In general, do you trust the company and its management way? 7. Do you believe the expectations from both the company and its suppliers are always aligned – are we always on the same page? 8. Talking about the future, do you believe there are common objectives? What are they?

<p>3. PROCESSOS DE APRENDIZAGEM: abrange os processos de compartilhamento de conhecimento, os elementos de capacidade absorptiva e posterior multiplicação interna do conhecimento adquirido junto ao fornecedor.</p>	<p>5 Integração do Conhecimento: processos de aprendizagem compartilhada entre empresa e fornecedor.</p>	<p>10. Você acredita que existe compartilhamento de conhecimentos entre a empresa e seus parceiros? Se sim, como este processo aconteceu? Conhecimento de natureza tácita e/ou explícita – explicar termos?</p>	<p>9. In buying-supplying relationships, the knowledge could be shared between the parties. Do you think this is the case? If so, how does it happen? What kind of knowledge is shared, can you give an example?</p>
	<p>6 Incorporação do Conhecimento: nível de formalização dos processos de aprendizagem e multiplicação interna do conhecimento.</p>	<p>11. Comente sobre o que você entende como sendo a capacidade de assimilação, absorção e exploração de conhecimento da empresa quando existe o desenvolvimento em conjunto com um parceiro asiático.</p>	<p>10. Do you believe the company can absorb the knowledge from new product developments, and apply it later to new practices/products?</p>
		<p>12. Comente sobre os processos de multiplicação interna do conhecimento adquirido em um projeto de desenvolvimento de novos produtos. Existem processos formais para tal?</p>	<p>11. From what you have followed in the cooperation with the company, do you think it can maintain the internal knowledge, even considering workers turnover?</p>