

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: COMPETITIVIDADE E RELAÇÕES
INTERORGANIZACIONAIS

ALEXANDRE XAVIER VIEIRA BRAGA

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DA GESTÃO INTERORGANIZACIONAL DE CUSTOS
NO AMBIENTE DE CONSÓRCIO MODULAR: COMPETITIVIDADE POR MEIO DA
ESTRATÉGIA DE COLABORAÇÃO E REDUÇÃO DOS CUSTOS GLOBAIS DAS
OPERAÇÕES

São Leopoldo
2015

ALEXANDRE XAVIER VIEIRA BRAGA

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DA GESTÃO INTERORGANIZACIONAL DE CUSTOS
NO AMBIENTE DE CONSÓRCIO MODULAR: COMPETITIVIDADE POR MEIO DA
ESTRATÉGIA DE COLABORAÇÃO E REDUÇÃO DOS CUSTOS GLOBAIS DAS
OPERAÇÕES

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. José Antônio Valle Antunes Júnior

São Leopoldo

2015

B813a Braga, Alexandre Xavier Vieira.
Avaliação da aplicação da gestão interorganizacional de custos no ambiente de consórcio modular : competitividade por meio da estratégia de colaboração e redução dos custos globais das operações / Alexandre Xavier Vieira Braga. – 2015.
167 f. : il. ; 30 cm.

Tese (doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2015.
"Orientador: Prof. José Antônio Valle Antunes Júnior."

1. Relações interorganizacionais. 2. Inovação. 3. Consórcio modular. 4. Gestão interorganizacional de custos. 5. Open Book Accounting. I. Título.

CDU 005

ALEXANDRE XAVIER VIEIRA BRAGA

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DA GESTÃO INTERORGANIZACIONAL DE CUSTOS
NO AMBIENTE DE CONSÓRCIO MODULAR: COMPETITIVIDADE POR MEIO DA
ESTRATÉGIA DE COLABORAÇÃO E REDUÇÃO DOS CUSTOS GLOBAIS DAS
OPERAÇÕES

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor
em Administração.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Antônio de Souza – UNISINOS.

Prof. Dr. Alejandro Martins Rodriguez – UFPEL

Prof. Dr. Rafael Teixeira – UNISINOS

Prof. Dr. Douglas Wegner – UNISINOS

Prof. Dr. José Antônio Valle Antunes Júnior – UNISINOS
(Orientador)

“Quanto mais um homem se aproxima de suas metas, tanto mais crescem as dificuldades.”

Johann Goethe

AGRADECIMENTOS

Meus breves e principais agradecimentos vão para dois professores que confirmaram mais uma vez suas credenciais de profissionalismo, conhecimento, amizade e presteza. Prof. Junico e Prof. Marcos, para mim é um orgulho e imensa alegria e satisfação ter o apoio de vocês na minha trajetória acadêmica e pessoal. Saber com quem contar é muito importante para qualquer indivíduo. O amparo de vocês foi indescritível. Não tenho ideia de como poder retribuir todo esse acolhimento. Vou ser eterno devedor das suas atenções.

Aos demais professores, agradeço a dedicação e competência com que ministraram os créditos das disciplinas e as contribuições no ensaio teórico, na banca de qualificação da tese e banca de defesa da tese.

À Secretaria do PPG, em especial à Ana Zilles, pela amizade e sempre pronto atendimento nas questões de suporte acadêmico.

E finalmente à MAN *Latin America* e seus modulistas, que, de maneira gentil e prestativa, abrindo espaços em suas “dinâmicas” agendas, permitiram fazer minha pesquisa. Foi um grande aprendizado, uma grande experiência, poder trocar ideias e dirimir dúvidas com os gestores do consórcio modular de Resende, RJ. Espero que, ao enviar este trabalho, tal como prometido, ele possa contribuir de alguma maneira para a gestão dessa complexa atividade.

RESUMO

Embora existam investigações teóricas e empíricas sobre consórcio modular, estudos sobre as relações entre os modulistas, o fluxo de informações e a Gestão Interorganizacional de Custos (GIC) em arranjos de consórcio modular são embrionários. O consórcio modular e a GIC induzem as empresas a ultrapassar as fronteiras organizacionais, no intuito de permitir que toda a cadeia de valor se torne mais eficiente. A presente tese, configurada com um Estudo de Caso com Objetos Incorporados, defende a possibilidade de aceitação que a associação entre consórcio modular e GIC promove mútuo aprendizado e maior redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística, do que adotadas isoladamente. Entende-se que as abordagens adotadas pelo consórcio modular de Resende (modularização e GIC) são complementares e incluem diversos fatores comuns, tal como a partilha de projetos de P&D, entrosamento de seus funcionários em outras empresas, sistemas integrados de informações, transferência de conhecimento, bem como a necessidade de desenvolvimento de uma gestão interorganizacional mais eficiente. Neste contexto, o consórcio modular constitui-se em um elemento facilitador do processo de GIC, pois o custo admissível dos componentes é definido por equipes interorganizacionais de trabalho, que incluem *design* de produto, engenharia, compras e engenharia de produção. Assim, as empresas demonstram possuir uma relação de alta interdependência. Porém resta evidente que, nem sempre, os benefícios são compartilhados entre todos os atores envolvidos, em função da assimetria de poder entre a MAN e os modulistas. No que tange à troca de informações de custos os achados indicam forte ocorrência desta iniciativa, porém somente dos modulistas para a MAN. As evidências empíricas obtidas no presente estudo denotam o uso de poder pela MAN aos seus modulistas. O uso do poder pode favorecer a divulgação de dados de custos pelos modulistas, mas isso não garante o êxito da GIC em toda sua plenitude. Essa é uma limitação para a aplicabilidade da GIC através do *open book accounting*.

Palavras-chave: Relações interorganizacionais. Inovação. Consórcio modular. Gestão interorganizacional de custos. *Open Book Accounting*.

ABSTRACT

Although there are theoretical and empirical research on modular consortium, studies on the relationship between modulators, the flow of information and the Interorganizational Cost Management (IOCM) in modular consortium arrangements are embryonic. The modular consortium and IOCM induce companies to overcome organizational boundaries in order to allow the entire value chain becomes more efficient. This thesis, configured how a Case Study with Embedded Objects, defends the possibility of accepting that the association between modular consortium and IOCM promotes mutual learning and further reducing overall operating costs in the automotive value chain, rather than taken alone. It is understood that the approaches adopted by the modular consortium in Resende (modularization and IOCM) are complementary and include several common factors, such as the sharing of R&D projects, meshing of its employees in other companies, integrated information systems, knowledge transfer as well as the need to develop a more efficient inter management. In this context, modular consortium is on a facilitator of the IOCM process because the allowable cost of the components is defined by inter-working teams, which include product design, engineering, procurement and production engineering. Thus, companies have shown a high interdependent relationship. But it is evident that not always, the benefits are shared between all the actors involved, due to the asymmetry of power between MAN and modulators. Regarding the exchange of the findings indicate a strong occurrence cost information of this initiative, but only the modulators for MAN. The empirical evidence obtained in this study denote the use of power by MAN to its modulators. The use of power may favor disclosure by modulators cost data, but this does not guarantee the success of IOCM in all its fullness. This is a limitation to the applicability of IOCM through open book accounting.

Keywords: Inter-organizational relationships. Innovation. Modular consortia. Inter-organizational cost management. Open Book Accounting.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sequência lógica da presente tese	24
Figura 2 - A vantagem competitiva da Perspectiva Baseada em Recursos	41
Figura 3 - Tipos de inovação ao longo de uma Cadeia de Valor	45
Figura 4 - Resumo dos modos de modularidade	48
Figura 5 - Visões da modularização do produto.....	49
Figura 6 - Campos da modularidade.....	52
Figura 7 - Modelo de Dupla Hélice	55
Figura 8 - Rede de suprimento interna, imediata e total.....	60
Figura 9 - Transações entre setores na indústria automobilística brasileira em 2013 (\$ milhões)	61
Figura 10 - Panorama da aplicação da Gestão Interorganizacional de Custos.....	67
Figura 11 - <i>Framework</i> para análise das relações de cooperação <i>top-down</i>	69
Figura 12 - Tipos básicos de projeto para estudo de caso	83
Figura 13 - Fluxograma do método de trabalho	87
Figura 14 - Densidade da rede MAN.....	98
Figura 15 - Etapas do processo de produção	103
Figura 16 - As cinco forças de Porter	115
Figura 17 - Eficiências no processo de modularização e GIC.....	133
Figura 18 - GIC integrada ao Consórcio Modular.....	134
Figura 19 - Panorama da aplicação da Gestão Interorganizacional de Custos no consórcio modular MAN	150

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Pressupostos do Open Book Accounting	65
Quadro 2 - Etapas de desenvolvimento do projeto da tese e as técnicas utilizadas.	77
Quadro 3 - Variáveis de mercado para utilização da GIC	120
Quadro 4 - Variáveis internas para utilização da GIC.....	120
Quadro 5 - Ganhos percebidos pelos membros do consórcio modular	137
Quadro 6 - Comparação com os achados de Dyer e Nobeoka (2000).....	140
Quadro 7 - Comparação com os achados de Cooper e Yoshikawa (1994)	144

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Associação entre as questões e as proposições da pesquisa.....	89
Tabela 2 - Percepção de aprendizado	94
Tabela 3 - Aprendizado para modulistas em relação à MAN.....	94
Tabela 4 - Aprendizado para modulistas em relação a outros clientes.....	95
Tabela 5 - Aprendizado para a MAN em relação aos modulistas	95
Tabela 6 - Aprendizado entre modulistas	96
Tabela 7 - Reconfiguração da cadeia de suprimentos através da modularização.....	106
Tabela 8 - Produtividade de suas operações com a MAN versus outros clientes	107
Tabela 9 - Qualidade total das peças e serviços produzidos para a MAN, versus outros clientes.	108
Tabela 10 - Nível de transparência das informações econômico-financeiras no consórcio modular.....	123
Tabela 11 - Disponibilização das informações relativas aos custos para a MAN.....	124
Tabela 12 - Disponibilização das informações relativas aos custos da MAN para os modulistas.	124
Tabela 13 - Envio de pessoal (por exemplo, consultores, suporte técnico) à sua planta com o propósito explícito de auxiliar na melhoria do custo, da qualidade ou da entrega.....	126
Tabela 14 - Fornecimento de assistência que tenha permitido melhorar a produtividade no trabalho (por exemplo, alteração do <i>layout</i> da planta, implementação de novos processos), os quais permitiram baixar custos de fabricação	126
Tabela 15 - Fornecimento de assistência técnica ou de engenharia que tenha permitido reduzir custos de fabricação, por meio da EV e AV.....	127
Tabela 16 - Fornecimento de assistência para auxiliar a reduzir defeitos e aumentar a confiança e a qualidade total dos produtos vendidos.....	127
Tabela 17 - Fornecimento de assistência no desenvolvimento de um sistema de gestão de inventário mais eficiente (ex. sistema <i>just-in-time - JIT</i>) designado a reduzir os custos de inventário e/ou tornar a entrega mais eficiente	127
Tabela 18 - Estimativa percentual de ganho médio em pertencer ao consórcio modular.	130

LISTA DE SIGLAS

AV:	Análise de Valor
CLA:	Contabilidade de Livro Aberto
CM:	Consórcio Modular
ER:	Engenharia Reversa
EV:	Engenharia de Valor
GCS:	Gestão da Cadeia de Suprimentos
GIC:	Gestão Interorganizacional de Custos
IOCM:	<i>Interorganizational Cost Management</i>
IOR:	<i>Interorganizational Relations</i>
IV:	Índice de Valor
JIS:	<i>Just in Sequence</i>
JIT:	<i>Just in Time</i>
OBA:	<i>Open Book Accounting</i>
PCP:	Planejamento e Controle da Produção
PDR:	Perspectiva da Dependência de Recursos
PKO:	<i>Produkt Kosten Optimizeat</i>
RIOS:	Relações Interorganizacionais
SII:	Sistema Integrado de Informações

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	OBJETIVO DO ESTUDO	16
1.2	JUSTIFICATIVA PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO	17
1.3	APRESENTAÇÃO DO OBJETO EMPÍRICO	21
1.4	ORGANIZAÇÃO DA TESE	23
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	25
2.1	RELAÇÕES INTERORGANIZACIONAIS (RIOS)	25
2.1.1	Alianças entre empresas	30
2.1.2	Empresas em rede	31
2.1.3	Confiança no contexto das relações interorganizacionais	35
2.2	COOPERAÇÃO EM REDES <i>TOP-DOWN</i>	37
2.3	PERSPECTIVA DA DEPENDÊNCIA DE RECURSOS	39
2.4	INOVAÇÃO	42
2.5	MODULARIZAÇÃO E CONSÓRCIO MODULAR.....	47
2.6	GESTÃO INTERORGANIZACIONAL DE CUSTOS (GIC).....	57
3	<i>FRAMEWORK</i> PARA ANÁLISE DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO <i>TOP-DOWN</i>.....	69
3.1	PROPOSIÇÕES DA PESQUISA	71
4	MÉTODO DE PESQUISA	76
4.1	TÉCNICAS	77
4.2	PLANO DE COLETA DOS DADOS.....	78
4.3	PLANO DE TRATAMENTO DOS DADOS.....	79
4.4	VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	79
4.5	ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE.....	80

4.6	TRIANGULAÇÕES DA PESQUISA	81
4.7	ASPECTOS GERAIS DO ESTUDO DE CASO.....	81
4.8	ESTUDO DE CASO ÚNICO COM OBJETOS INCORPORADOS	83
4.8.1	Protocolo do estudo de caso.....	84
4.9	TÉCNICAS DO ESTUDO DE CASO.....	86
4.10	MÉTODO DE TRABALHO – PROCEDIMENTOS DA PESQUISA	86
4.10.1	Aspectos gerais do método de trabalho	87
4.10.2	Revisão da literatura	88
4.10.3	Seleção do objeto de pesquisa.....	88
4.10.4	Entrevista piloto e análise documental.....	89
4.10.5	Proposições da pesquisa.....	89
4.10.6	Construção do instrumento de pesquisa	90
4.10.7	Seleção dos respondentes	91
4.10.8	Coleta e análise dos dados.....	91
4.10.9	Redação do texto.....	92
4.10.10	Limitações do estudo	92
5	DESCRIÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA DO CASO	93
5.1	ANÁLISE DA PROPOSIÇÃO 1	93
5.2	ANÁLISE DA PROPOSIÇÃO 2	103
5.3	ANÁLISE DA PROPOSIÇÃO 3	112
5.4	ANÁLISE DA PROPOSIÇÃO 4.....	132
5.5	COMPARAÇÃO COM ESTUDOS DE DYER E NOBEOKA (2000) E COOPER E YOSHIKAWA (1994).	140
5.5.1	Dyer e Nobeoka (2000)	140
5.5.2	Cooper e Yoshikawa (1994).....	144
6	CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	147
6.1	CONCLUSÕES	147
6.2	LIMITAÇÕES DO TRABALHO	151

6.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS:	152
REFERÊNCIAS	153
ANEXOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

1 INTRODUÇÃO

Dados os níveis acirrados de concorrência, as empresas procuram maneiras de tornarem-se mais enxutas e competitivas. Isso pode passar, por exemplo, pelo projeto de produtos inovadores, pelos ganhos de escala e na redução de custos de produção. A tendência da empresa em produzir tudo internamente tem perdido espaço no mercado, tornando esse modelo, em alguns casos, como no exemplo da indústria automobilística, já ultrapassado. Esta indústria ilustra essa mudança de paradigmas, por meio da expansão de aplicação de novos conceitos de montagem de seus veículos, tais como os condomínios integrados e os consórcios modulares, mais bem explorados na sequência deste trabalho.

No atual cenário empresarial, tem sido crescente o número de alianças estratégicas formadas pelas organizações, bem como tem aumentado substancialmente a relevância do papel que elas representam dentro das estratégias empresariais. Tal fato decorre de diferentes fatores. Para Caldeira *et al.* (2011), um deles é o desenvolvimento de novas tecnologias e sua rápida difusão; outro, é o processo de globalização dos mercados que tem levado a um acirramento da concorrência e à convergência dos gostos dos consumidores – cada vez mais exigentes e diversificados em suas necessidades e preferências. Aliadas a isso, “as crescentes pressões financeiras e os ciclos mais curtos de inovações tecnológicas e de vida do produto obrigaram os administradores a buscar alternativas para obter rapidamente novas competências” (IGLESIAS, 2002, p. 25).

À medida que as empresas se deparam com um ambiente crescentemente competitivo, complexo, globalizado e tecnologicamente incerto, existe uma maior necessidade de fornecer ao mercado respostas dinâmicas, flexíveis e rápidas. Sendo assim, “em virtude dessas novas exigências, as empresas voltam-se cada vez mais para ações cooperativas por meio da formação de alianças estratégicas” (MILES; PREECE; BAETZ, 1999 *apud* CALDEIRA *et al.* 2011, p. 32).

Para Gianiasella, Souza e Almeida (2008), as empresas que eram autossuficientes e independentes detinham o sucesso dos negócios, atuando apenas na gestão de seus processos internos. Porém, evidencia-se que o cenário atual exige maior integração entre as empresas, as quais optam por unirem-se em alianças estratégicas como forma de ganhar acesso a recursos valiosos oferecidos pelos parceiros.

Assim, as empresas devem investir em esforços para eliminar desperdícios e, portanto, reduzir gastos. Para tanto, tendem a utilizar um rigoroso controle de gastos. Porém, elas

começam a reconhecer que não possuem todos os recursos e habilidades para que, isoladamente, em seus processos internos, consigam diminuir custos e alcançar vantagem competitiva no mercado.

Para tanto, as empresas passam a unir-se em alianças estratégicas em que utilizam a lógica de “cooperar para competir”, por meio do compartilhamento e da colaboração mútua. Dentre os vários tipos de suporte à tomada de decisões, pode-se destacar a Gestão Interorganizacional de Custos (GIC), um processo gerencial que busca a otimização dos resultados das empresas envolvidas em uma cadeia de valor. Esse tema será explorado ao longo do trabalho.

Holweg (2008) comenta que, adicionalmente, há inúmeras outras mudanças nas relações entre montadoras de veículos e fábricas de autopeças, como a engenharia simultânea, colocando lado a lado engenheiros da montadora e de seus sistemistas de primeiro nível para desenvolver temas como: (a) produtos de melhor qualidade em menores prazos e custos; (b) envolvimento de longo prazo; (c) maior compartilhamento de informações; (d) política de custos abertos. As tendências à integração dos sistemas e modularização por parte dos fornecedores são parte da criação de um sistema enxuto de fornecimento com a redução do número de fornecedores diretos na primeira camada e mudança no papel e responsabilidade dos fornecedores.

Quanto a delimitações do objeto de estudo, o presente estudo focaliza exclusivamente nas relações interorganizacionais do consórcio modular da VW/MAN *Latin America*, em sua fábrica de Resende, RJ. Assim, o estudo de caso é único, mas com objetos incorporados, que são as empresas modelistas, pertencentes ao consórcio em questão. Desse modo, este trabalho não possui o objetivo de analisar toda a indústria automobilística leve e pesada seja nacional, seja internacional, mas somente o caso em questão.

Sobre a teoria, este estudo delimitou-se no escopo das relações interorganizacionais, em especial nos tópicos: alianças, redes, confiança, cooperação, dependência de recursos, inovação, modularização/consórcio modular e Gestão Interorganizacional de Custos. Entende-se que outros escopos teóricos poderiam ser utilizados, e provavelmente pudessem contribuir ao tema, mas entendeu-se como mais adequado nortear a pesquisa dentro das relações interorganizacionais, já que o consórcio em questão caracteriza-se justamente pelas relações entre os parceiros.

Uma das justificativas ao presente estudo está alicerçada no diagnóstico de que, até o presente momento, a literatura aborda os temas Gestão Interorganizacional de Custos e

consórcio modular de maneira dissociada. Assim, como avanço aos estudos destes assuntos, a presente tese propõe que estas duas temáticas sejam avaliadas em conjunto.

Para tanto, a escolha do objeto empírico foi de fundamental importância, dado que o consórcio modular de Resende/RJ, liderado pela MAN *Latin America*, controladora da Volkswagen Caminhões, trabalha de maneira integrada com seus parceiros sob a forma de consórcio modular. Dada a aplicação de ferramentas, tais como *JIT* e *JIS*, a troca de informações entre os atores (modulistas e MAN) necessita ser mais dinâmica e integrada, pois a MAN se coloca no controle de qualidade do sistema, terceirizando a linha de produção para seus parceiros.

Deste modo, a complexidade e intensidade nas relações interorganizacionais da fábrica possui características de alta dependência entre os membros. No contexto das redes, essa forma de organização pode representar uma maneira eficaz para o alcance de objetivos individuais e coletivos, por meio de um complexo ordenamento de conexões, em que as organizações estabelecem inter-relações sob diferentes maneiras, em distintos contextos e a partir de expressões culturais diversas (Castells, 1999).

É nesse sentido que a preocupação central desse estudo reside na avaliação dos relacionamentos interorganizacionais das empresas que integram o consórcio modular de Resende/RJ, especialmente sob a ótica da troca de informações, as estratégias de colaboração e a redução dos custos globais das operações, consequências advindas das características desta iniciativa.

Nesse contexto, a problemática que se coloca aos pesquisadores e interessados no assunto, a partir das considerações supracitadas, é verificar como se dá a aplicação simultânea e inter-relacionada entre a Gestão Interorganizacional de Custos (GIC) e o consórcio modular, e qual a eficácia das estratégias de cooperação para a competição e a redução dos custos globais das operações, no contexto da indústria automobilística.

1.1 OBJETIVO DO ESTUDO

Tendo em vista a contextualização do estudo, incluindo o tema a ser pesquisado, o setor escolhido e a decorrente questão de pesquisa, o objetivo deste trabalho é avaliar a aplicação simultânea e inter-relacionada entre a Gestão Interorganizacional de Custos (GIC) e o Consórcio Modular (CM) como uma abordagem, visando a incrementar a

competitividade por meio da estratégia de colaboração e da redução dos custos globais das operações, no contexto da indústria automobilística.

Para alcançá-lo, foram desenvolvidos os seguintes objetivos específicos:

- Propor um *framework*, elaborado com base na revisão crítica da literatura, discriminando o papel de cada dimensão no constructo final e seus indicadores;
- Através do *framework* adotado, gerar proposições de pesquisa por intermédio do *framework* adotado as quais fomentem as investigações para o alcance do objetivo principal da tese;
- Realização de uma pesquisa empírica, de caráter exploratório, sustentada no tema de pesquisa, em um consórcio modular ligado a uma montadora de veículos pesados no Brasil.
- Através da análise dos dados colhidos no campo, refutar ou não as proposições da pesquisa.

1.2 JUSTIFICATIVA PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO

Para Alves Filho *et al.* (2005), são relativamente recentes os esforços para desenvolvimento de abordagens para o estudo de cadeias de suprimentos. Apenas no final da década de 80, lastreado pelo amplo desenvolvimento da logística, o assunto começou a ser sistematicamente tratado em periódicos científicos nas áreas de Administração e Engenharia de Produção no ocidente, concomitantemente à difusão do novo padrão de relacionamento entre empresas, oriundo da indústria automobilística japonesa, partindo do desenvolvimento seminal da Toyota. A partir de então, os estudos na área cresceram exponencialmente tanto a literatura mais prescritiva quanto aquela que analisa as situações e as práticas implementadas para a coordenação ou gestão de cadeias de suprimentos, tendo sido abordada uma variedade de temas cuja amplitude vai além dos limites definidos pelos fluxos de bens e pelos correspondentes fluxos de informações. É evidente a difusão acelerada do conjunto de métodos e a multiplicação de aplicações, em diversos setores da economia, do que se convencionou denominar “Gestão da Cadeia de Suprimentos” (GCS). Esse corpo de conhecimento pode ser aplicado com a finalidade de

coordenar as ações/atividades das diversas empresas ou unidades produtivas que constituem os elos e a cadeia de elos para a produção de um conjunto de bens e serviços.

Assim, a redução dos custos globais de operação, que pode ser compreendida como a diminuição do custo total de um determinado bem ou serviço ao longo de uma determinada cadeia de suprimentos, desde os fornecedores até o cliente, representa um dos principais mecanismos para as empresas atingirem vantagem competitiva. A concentração de esforços na melhoria das atividades interorganizacionais, ao longo da sua cadeia de suprimentos, pode ser considerada uma fonte potencial relevante de redução de custos ou de diferenciação. A identificação do potencial de redução de custos requer das empresas um conhecimento detalhado das informações de custo para estabelecer as metas intra e interorganizacionais entre os vários processos e ao longo da cadeia de valor de um determinado produto ou serviço.

Kotabe e Mol (2007) comentam que a indústria automobilística no Brasil fornece um ambiente propício para examinar os antecedentes e os resultados da estratégia de modularização no projeto e na produção dos automóveis. Sendo um país que hospeda vários fabricantes de veículos no âmbito mundial, esses fabricantes identificaram o Brasil como um ambiente que oferece condições para propor aplicações de métodos alternativos e inovativos da produção.

Na presença de assimetria de informações, ou seja, quando um agente detém um conhecimento a respeito de informações não disponíveis para os outros agentes participantes da transação, surge a possibilidade de que não existam incentivos suficientes para que a parte detentora da informação privilegiada comporte-se de modo eficiente. Sendo assim, muito dificilmente chegar-se-á ao melhor custo possível para a cadeia produtiva em cena. Mas possivelmente se alcance o menor custo possível para aquela organização que exerça poder sobre as outras.

Para Balestrin (2010), a cooperação vertical entre empresas ocorre, com maior frequência, em casos em que o produto final é composto por um grande número de peças e/ou partes componentes, e passa por vários estágios durante o processo de produção.

Amato (2000) cita os complexos industriais como um caso particular de redes verticais. Para esse autor, os complexos industriais constituem um corte no sistema produtivo que agrupa um conjunto de atividades estreitamente inter-relacionadas, proporcionando uma visão orgânica da economia.

A definição sobre o que constitui realmente um módulo, e conseqüentemente a "modularização", é ainda uma área de permanente debate e reflexão crítica. Segundo

Doran *et al.* (2007) a modularização é um termo vagamente definido e ambigualmente usado na indústria automobilística, aplicável e aplicado a um número de sistemas (*design* de produto, fabricação, organização do trabalho etc.). Para Schilling (2000), a modularidade pode ser definida como o grau em que os componentes de um sistema podem ser separados e recombinaados, para criar uma variedade de configurações, sem perder a funcionalidade.

Assim, a lacuna teórica que o trabalho pretende preencher é justamente analisar a possibilidade da união de dois temas integrantes das relações interorganizacionais, tratados em pesquisas separadamente até o presente momento, a GIC e o consórcio modular.

Atualmente só existe um consórcio modular no mundo, a MAN *Latin America*, grupo alemão controlador da Volkswagen caminhões. Ele no ramo automotivo, de caminhões e ônibus, com planta localizada em Resende, RJ. Nele, os consorciados possuem a responsabilidade de fornecer e montar a parte projetada, por exemplo, chassi, cabine, motor, entre outras partes. Características e explicações do porquê este caso ser único serão levantadas ao longo do trabalho.

Enfocando a modularidade na óptica dos custos, Worren, Moore e Cardona (2002) explanam que o produto modular é fonte importante da flexibilidade estratégica para as empresas que enfrentam um ambiente dinâmico, porque é pré-requisito para a customização, redução nos custos das compras, dado pela utilização de menos material e mais escala, e a redução do tempo de atravessamento, impactos ligados à redução de custos.

A gestão de custos não deve limitar o seu alcance apenas às quatro paredes da fábrica ou, até mesmo, às fronteiras da empresa. Ele deve distribuir-se através de toda a cadeia de valor de um produto ou serviço. A ideia principal é que os custos de uma determinada empresa são, na verdade, um balanço de desempenho (eficiência e ineficiência) de seus fornecedores, bem como a sua reputação com os clientes, que podem ser os consumidores finais ou empresas que agregarão valor aos insumos ou produtos, para então chegar ao consumidor final.

Uma das formas de minimizar os problemas de competitividade em custos é por meio de um eficaz gerenciamento das informações que atravessam a cadeia de produção nos dois sentidos, ou seja, para frente (clientes) e para trás (fornecedores). Para Zimmer (2002), é necessário que os elos da cadeia de produção compartilhem um forte vínculo de

confiança ou nunca irão dividir recursos, ou atingir a otimização desejada na gestão da cadeia de suprimentos.

Para Cooper e Slagmulder (1999), o método primário de gerenciamento de custos utilizado por muitas empresas japonesas para controlar os custos durante o estágio de desenvolvimento de produto é uma combinação de custo-alvo e de engenharia de valor. Essas duas técnicas, aparentemente, podem ser expandidas para toda a cadeia de suprimentos, por intermédio do uso de sistemas de Gestão Interorganizacional de Custos (GIC).

Em 1994, Cooper denominou esses procedimentos de *Interorganizational Cost Management* (IOCM), quando mais fortemente o tema foi aprofundado. A partir de 1999, com trabalhos de Cooper e Slagmulder, começaram investigações em maior número. Esses fatos evidenciam que o campo de pesquisa é amplo e praticamente inexplorado pela sua juventude, pois não se chegou a um total de cinquenta trabalhos sobre o assunto no mundo todo, divididos entre teóricos e empíricos (BRAGA, 2011 p. 15).

Finalmente, a indústria automobilística pode ser considerada referência na implementação de práticas que privilegiam o relacionamento entre os clientes e fornecedores. Segundo Guarnieri e Hatakeyama (2010), na indústria automobilística, aprimoramentos no relacionamento são obtidos por meio de uniformização de conceitos e ferramentas tecnológicas utilizadas pelas montadoras e seus fornecedores no processo de abastecimento da produção, contemplando a minimização de estoques e de riscos de paralisação das linhas de produção.

Assim, também o setor de autopeças acompanha as transformações na cadeia produtiva da indústria automobilística mundial. O grande movimento de fusões de aquisições tem procurado promover uma significativa mudança das firmas e do setor. Desse modo, a organização do setor de autopeças acompanha as tendências internacionais, ganhando escala e organizando-se em forma de rede. A lógica da reestruturação do setor de autopeças é buscar flexibilidade na produção, escala e diversificação, conceitos estes amplamente promovidos pelas atividades de um consórcio modular.

1.3 APRESENTAÇÃO DO OBJETO EMPÍRICO

A origem do consórcio modular no Brasil teve início em novembro de 1996, com a implantação da fábrica da Volkswagen Caminhões em Resende, RJ. Sua história origina-se em 1994, quando a então Autolatina, parceria iniciada em 1987 entre a Volkswagen e a Ford, foi finalizada. As empresas dividiam a montagem de um enorme portfólio de produtos. Com o fim da parceria, um acordo foi estabelecido, prevendo que toda a operação de montagem de caminhões e ônibus ficaria com a Ford (MAN, 2013).

Para a Volkswagen continuar atuando no mercado, foi necessária a construção de uma nova planta, implementando, assim, um modelo que traria os fornecedores para dentro do sistema produtivo, transformando-os em parceiros. Estes teriam a responsabilidade nas instalações fabris, aspectos de arranjo físico de linha, rede de fornecedores e logística. A Volkswagen ficaria a cargo das áreas de engenharia de produto, controle de qualidade, distribuição de produtos, comercialização e logística final. Apenas essas áreas ficariam ligadas à Volkswagen, visto o englobamento apenas de atividades relacionadas a finanças, a projeto, a desenvolvimento, a certificação, a vendas e pós-vendas (DIAS, 2008).

Assim, a MAN *Latin America* foi criada oficialmente em 16 de março de 2009, com a aquisição da Volkswagen Caminhões e Ônibus pela MAN SE (empresa mãe do Grupo MAN). Com uma capacidade total de produção de oitenta mil veículos por ano, é a maior fabricante de caminhões, e a segunda maior fabricante de ônibus, da América do Sul (ANFAVEA, 2012).

As soluções de transporte sob medida, na proposta de veículos customizados em massa, asseguraram a MAN *Latin America* na liderança nas vendas de caminhões no país há 10 anos consecutivos, com uma participação de mercado acima de 30% (ANFAVEA, 2014).

Os veículos da MAN *Latin America* são montados na fábrica instalada na cidade de Resende, no Estado do Rio de Janeiro, que ainda possui o centro de desenvolvimento de produtos. A MAN *Latin America* oferece uma linha de caminhões e ônibus Volkswagen e caminhões MAN, com mais de quarenta modelos disponíveis comercializados em trinta países da América Latina, África e Oriente Médio.

O Grupo MAN é uma das empresas líderes no setor de veículos comerciais, motores e engenharia mecânica da Europa com um faturamento anual de

aproximadamente €16,5 bilhões (2014), e conta com aproximadamente 52.500 colaboradores no mundo (MAN, 2014).

A MAN é fornecedora de caminhões, ônibus, motores a diesel, turbomáquinas e usinas elétricas prontas para operar. A estratégia do Grupo MAN visa a agregar valor nas áreas de negócios de grande crescimento, em veículos comerciais e em *Power Engineering* sob a responsabilidade operacional das áreas empresariais *MAN Truck & Bus*, *MAN Diesel & Turbo* e *MAN Latin America*. O Grupo MAN é altamente diversificado e focado em soluções de engenharia de transporte, com base nos seus valores corporativos: confiabilidade, inovação, dinamismo e abertura. A fábrica da *MAN Latin América*, em Resende, adotou um modelo inovador de produção e de gestão que, ao longo dos anos, tem provado ser competitivo, dados os níveis de produtividade e liderança de mercado, publicados anualmente nas associações do segmento, tal como em relatórios semestrais da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), o consórcio modular.

Além de um projeto diferenciado em termos de tecnologia, a fábrica adotou um modelo inovador de gestão que, ao longo dos anos, provou ser um sucesso. Trata-se do formato de consórcio modular, objeto principal desta pesquisa.

Atualmente funciona da seguinte maneira: oito parceiros (que são, juntamente com a MAN, os objetos incorporados ao presente estudo de caso) fazem a montagem de conjuntos completos de peças. São eles: **Maxion** (que cuida da montagem do chassi), **Arvin Meritor** (eixos e suspensão), **Remon** (rodas e pneus), **Powertrain** (motores), **AKC** (armação da cabina), **Carese** (pintura) e **Continental** (acabamento da cabine).

O controle de qualidade do produto é de total responsabilidade da *MAN Latin América*. Por sua vez, o Consórcio Modular busca redução nos custos de produção, investimento, estoques, tempo atravessamento e, principalmente, agilidade na produção de veículos customizados (MAN, 2014).

Os parceiros não participam do lucro final dos produtos. Eles continuam sendo fornecedores, com a diferença de também montarem as peças que vendem. Na fábrica, compartilham com a MAN toda a infraestrutura, o que inclui, por exemplo, o restaurante e o ambulatório.

A estratégia de consórcio modular possibilita níveis acentuados de produtividade, e pode tornar a montagem mais flexível. Além disso, ao compartilhar a produção com os parceiros, a empresa pode concentrar-se mais em outros aspectos de seu negócio, como a

logística, as estratégias de *marketing*, o atendimento ao consumidor e o desenvolvimento de novos produtos (MAN, 2014).

A maneira de atrelar o modulista à qualidade está na forma de pagamento pelos trabalhos gerais. Antes de chegar ao posto de controle de qualidade, todo o custo relacionado às peças, aos subconjuntos, à logística, à pessoa são de responsabilidade de cada módulo. Apenas após a aprovação por parte do departamento de qualidade da montadora é que são pagos os modulistas, mesmo que o erro pertença a apenas um único módulo.

Observada alguma irregularidade na montagem, um representante do módulo responsável é chamado a realizar os reparos, ou seja, qualquer não conformidade no processo gera o não pagamento pelo serviço executado, ao menos até que tenha se resolvido. Dessa forma, o ambiente interno é de constante controle perante aos processos modulares bem como a necessidade de cooperação operacional, tática e estratégica entre os parceiros.

1.4 ORGANIZAÇÃO DA TESE

Neste primeiro capítulo do estudo, foi feita uma introdução do tema, contextualizando sua importância teórica e gerencial; também foram apresentados o objeto empírico e o objetivo do trabalho e sua organização.

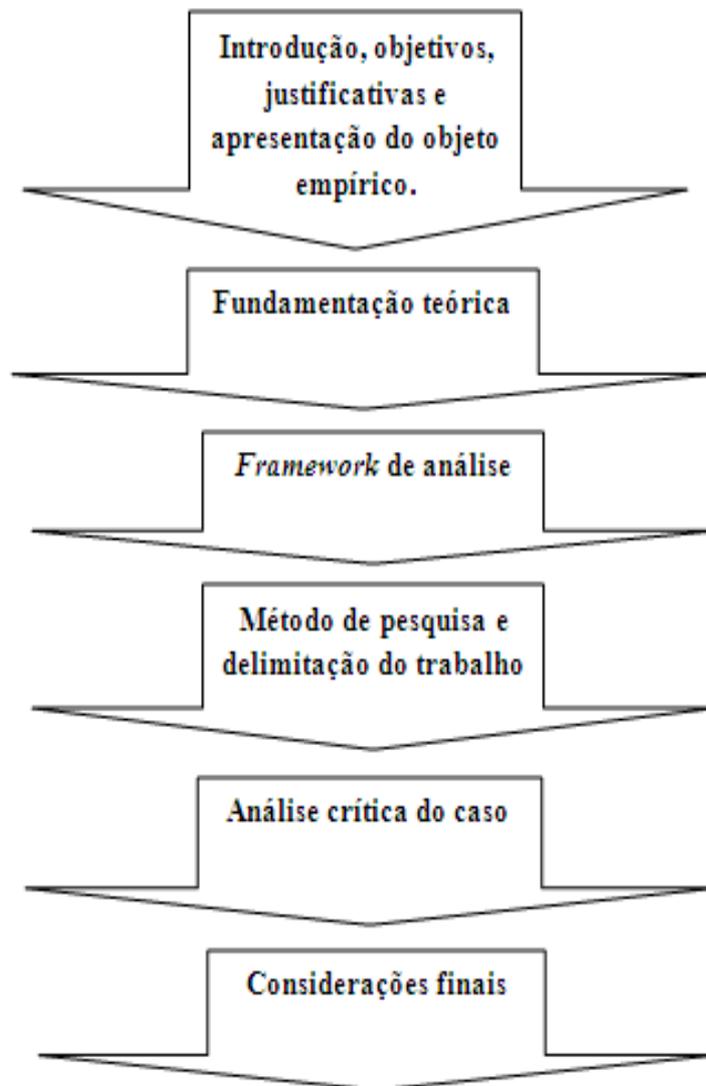
O segundo capítulo contém a revisão teórica, que compreendeu uma busca em livros, artigos acadêmicos e outras publicações, com vistas à estruturação e caracterização do tema.

No terceiro capítulo, é apresentada a proposição de um *framework* de análise.

Os aspectos metodológicos da pesquisa empírica são discutidos no quarto capítulo, contemplando a escolha do método, as etapas da pesquisa de campo e os planos de coleta e de análise dos dados. O quinto capítulo apresenta uma discussão crítica dos resultados desta pesquisa, e as conclusões são explicitadas no sexto capítulo.

A Figura 1, que segue, mostra de forma esquemática a organização da tese.

Figura 1 - Sequência lógica da presente tese



Fonte: O autor.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, o presente trabalho discute os seguintes tópicos: (a) Relações Interorganizacionais; (b) Cooperação em redes *top-down*; (c) Dependência de Recursos; (d) Inovação; (e) Modularização e Consórcio Modular; (f) Gestão Interorganizacional de Custos.

Inicialmente, faz-se importante apresentar a justificativa da escolha destes temas: (a) o tema de relações interorganizacionais é apresentado por ser um mecanismo para o desenvolvimento interno e externo de empresas, bem como para a cadeia em que elas estão inseridas (POWELL, *et al.*, 2005, p. 21); (b) a inserção do assunto de cooperação em redes *top-down* é justificada por poder oferecer benefícios colaborativos às organizações, especialmente às que possuem alguma escassez em competências, capacidades e recursos, por meio de compartilhamento de conhecimentos e aprendizado recíproco (GEREFFI, 2001, p. 13); (c) a Perspectiva as Dependência de Recursos assinala a importância crítica que os recursos possuem para a sobrevivência da organização. Recursos escassos estão disponíveis no ambiente, e a organização interage com aqueles que possuem ou dominam as fontes de recursos (BIGNETTI e PAIVA, 2002); (d) a temática da inovação é essencial para compreender os fenômenos organizacionais e interorganizacionais tais como a modularização e seus conceitos modulares e a Gestão Interorganizacional de Custos (DRUCKER, 2008, p. 44); (e) o crescimento da modularização domina nos setores onde a complexidade do produto é alta e as exigências dos consumidores estão mudando constantemente. Nessa direção, a implantação do processo de modularização pode provocar uma inovação no sistema produtivo das empresas que possui a capacidade de afetar toda a composição interna e externa das organizações (BALDWIN; CLARK, 2003, p. 6); (f) a GIC é uma ferramenta inovadora para minimizar os problemas de competitividade organizacionais, por intermédio de um eficaz gerenciamento das informações que atravessam a cadeia de produção nos dois sentidos, ou seja, para frente (clientes) e para trás (fornecedores) (SOUZA; ROCHA, 2008, p. 10).

2.1 RELAÇÕES INTERORGANIZACIONAIS (RIOS)

Neste capítulo, além da apresentação do tema, serão abordadas as seguintes questões: (a) alianças entre empresas; (b) redes de empresas; (c) confiança interorganizacional; (d) cooperação em redes *top-down*.

Gulati *et al.* (2005) afirmam que um desafio essencial no estudo de relações interorganizacionais é explicar porque e como as organizações se conectam efetivamente, trabalham cooperativamente e coordenam suas atividades para atingir um desempenho superior. O acesso a recursos vitais, particularmente informação, mercados e tecnologias, vantagens oriundas de conhecimento e aprendizado, economias de escala e de escopo, assim como a divisão de riscos fazem parte da lógica e dos motivos estratégicos subjacentes ao aumento de procura sobre o tema nas economias ocidentais.

Na verdade, diferentes organizações em uma cadeia de valor, em um grau maior ou menor, irão introduzir elementos de novidade advindos de suas vidas fora e experiências, e isso é uma fonte de inovação (DIMAGGIO, 1997). No entanto, existem algumas ocorrências com que os parceiros devem concordar, e alguns pontos de vista, muitas vezes tácitos, que eles precisam compartilhar, relacionados aos objetivos, às normas, aos valores (financeiros e não financeiros), aos padrões, aos resultados, às competências e às formas de fazer as coisas.

Após a publicação do artigo de Coase, em 1937, intitulado A Natureza da Firma, a teoria econômica passou a reconhecer, além dos custos de produção, os chamados custos de transação. Os custos de transação são os custos de negociar, redigir e garantir o cumprimento de contratos, de estabelecer marcas, de obter informações que podem também ser denominado como custos da organização. A Teoria dos Custos de Transação (TCT) suspende a hipótese clássica da simetria de informação entre comprador e vendedor, tornando os custos de transação significativos na produção empresarial. Para Williamson (1985), é necessário considerar os fatores cruciais nos custos de transação tais como a racionalidade limitada dos agentes econômicos, a complexidade e incerteza do ambiente e os diferentes tipos de contratos estabelecidos entre as organizações: observa-se que os contextos complexos e incertos, motivados em alguns casos pela assimetria informacional, possibilitam que alguns dos agentes envolvidos adotem iniciativas oportunistas.

Oliver (1990) apresenta seis elementos determinantes na formação das relações de característica interorganizacional, as quais são apresentadas a seguir:

- (a) necessidade – uma organização frequentemente estabelece elos ou trocas com outras organizações por necessidade. Essa contingência está sustentada por estudos oriundos, principalmente, das abordagens de dependência de recursos, enfatizando que a formação de redes é fortemente contingenciada pelos escassos recursos do ambiente;
- (b) assimetria – sob essa contingência as relações interorganizacionais são induzidas pelo potencial exercício de poder de uma organização sobre outra. Em contraste

com os motivos de “dependência de recursos”, a abordagem da assimetria de poder explica que a dependência de recursos promove as organizações ao exercício do poder, influência ou controle por parte daquelas organizações que possuem os recursos escassos;

- (c) reciprocidade – ao contrário da contingência da assimetria dentro das relações interorganizacionais, uma considerável proporção da literatura sobre relações interorganizacionais, implícita ou explicitamente, assume que a formação das relações está baseada na reciprocidade. Motivos de reciprocidade enfatizam a cooperação, a colaboração e a coordenação entre organizações, ao invés de dominação, poder e controle;
- (d) eficiência – apresenta uma direção interna, ao buscar um melhor desempenho na eficiência organizacional. O aspecto dos custos de transação é consistente com o argumento de que a eficiência interna é uma questão fundamental para a formação de relações interorganizacionais (WILLIAMSON, 1985);
- (e) estabilidade – a formação de redes tem frequentemente sido caracterizada como uma resposta à incerteza ambiental. O ambiente incerto é gerado por recursos escassos e pela falta de perfeito conhecimento das flutuações ambientais. Incerteza induz organizações a estabelecer e a gerenciar inter-relações para encontrar estabilidade e predicabilidade do ambiente (PROVAN; MILWARD, 1995);
- (f) legitimidade – a legitimidade é um motivo das organizações participarem em redes. Sustentada fundamentalmente pela teoria institucional, que sugere que o ambiente institucional impõe pressões sobre organizações para justificar suas atividades e resultados.

Dessa configuração, segundo o ponto de vista contingencial, juntamente com a formação das relações interorganizacionais, poderão estar as seguintes razões: (a) exercer influência sobre a minimização de assimetrias informacionais em negociações de custos de produção e conseqüente preço de venda de um bem ou serviço; (b) promover a coletividade e confiança entre os membros por meio do compartilhamento de informações de contabilidade e de custos (*Open Book Accounting*); (c) obter vantagens econômicas, melhores recursos e eficiência de processos de uma cadeia de valor.

Na presença de assimetria de informações, ou seja, quando um agente detém um conhecimento a respeito de informações não disponíveis para os outros agentes participantes da transação, surge a possibilidade de que não existam incentivos suficientes para que a parte

detentora da informação privilegiada se comporte de modo eficiente (BRAGA, 2011). Essa ausência de incentivos dá origem ao chamado *moral hazard* (risco moral). Risco moral, portanto, refere aquelas situações em que um participante do mercado não pode observar as ações do outro, de modo que este último pode tentar maximizar sua utilidade valendo-se de falhas ou de omissões contratuais (FAGUNDES, 1997).

Outro problema associado à presença de assimetria de informações é o oportunismo pré-contratual. Tal problema surge como função do fato de alguns agentes econômicos deterem informação privada antes de se decidirem pela realização de um contrato com outro agente, sendo que tal informação é do interesse desse agente. Trata-se do problema conhecido por seleção adversa (NELSON; WINTER, 1982).

Para Abbade (2010), os resultados de uma relação de cooperação podem não ser o inicialmente planejado e esperado. A relação competitiva pode vir a prevalecer, e os interesses individuais podem vir a se sobrepor aos interesses do coletivo. Essa possibilidade eleva o risco de comportamentos oportunistas por parte dos parceiros que atuam nessas relações.

Dessa forma, uma relação de cooperação pode vir a trazer benefícios em termos de competitividade e conhecimento, mas também, devido a uma assimetria informacional e de poder, pode vir a prejudicar o desempenho dos atores mais vulneráveis. Essas relações carecem de mecanismos regulatórios que possam minimizar o risco deste tipo de fenômeno oportunista. Assim, um relacionamento baseado em confiança mútua pode evitar, ou pelo menos minimizar, o risco de oportunismo e competição. Desse modo, a confiança pode ser vista como a variável-chave para a análise dos mecanismos de coordenação de relações de cooperação interorganizacional (BALESTRIN *et al.*, 2005).

Para Bachmann (2001), o sucesso de uma relação de cooperação interorganizacional está intimamente relacionado com a quantidade de confiança existente entre os atores envolvidos. A incerteza das relações de negócio, inclusive em estruturas cooperativas, faz com que a existência de confiança proporcione resultados mais satisfatórios como mecanismo de coordenação do que estruturas hierarquizadas, supervisão direta e estabelecimento de normas e regras (SYDOW; PROVAN, 2008). Com isso, devido à própria racionalidade limitada dos agentes (SIMON, 1965), a existência de confiança pode proporcionar resultados mais satisfatórios como mecanismo de coordenação do que outras formas, proporcionando uma diminuição dos custos de transação e um compartilhamento maior de informações, diminuindo a assimetria de informações e possibilitando uma maior aprendizagem interorganizacional.

Lotia e Hardy (2008) comentam que as relações interorganizacionais englobam uma grande variedade de arranjos colaborativos (por exemplo, consórcios, alianças, *joint ventures*, mesas redondas, redes e associações) que são criados para alcançar uma variedade de objetivos comerciais e sociais.

Para Keatinge *et al.* (2010), embora os sistemas de organização do poder e da autoridade assumam na maior parte dos casos o exercício de um poder unitário e coerente, a eficácia desse exercício de poder para assegurar a cooperação é cada vez melhor compreendida como resultante não da coerção pura, mas da aceitação autônoma e, portanto, condicional do exercício desse poder por parte daqueles cuja cooperação se procura assegurar.

Finalmente, no tocante à avaliação das relações interorganizacionais, segundo Provan e Sydow (2008), a resposta mais simples para essa questão é que a avaliação fornece um ponto de referência para julgar o sucesso, o que facilita a análise do gestor quanto a decidir se uma determinada relação ou um tipo de relacionamento deve ser mantido ou não.

A avaliação fornece aos pesquisadores um mecanismo significativo de comparação das relações interorganizacionais, facilitando decisões sobre quais assuntos devem ou não ser estudados nas RIOs, e, em caso afirmativo, quais estruturas ou processos parecem mais susceptíveis de contribuir para o sucesso da RIO. Dessa forma, uma teoria generalizável sobre o tema pode ser construída. Logo, é razoável esperar que as RIOs possam e devam ser avaliadas, e que a formação de uma RIO realmente leve a algum tipo de resultado positivo.

Para Provan e Milward (2001), em parte, a questão do por que as RIOs devem ser avaliadas depende se serão consideradas as necessidades e perspectivas do pesquisador, os principais interessados, ou do gestor em exercício. Da perspectiva do gestor, a avaliação das RIOs torna-se uma tarefa de adequar as expectativas com a realidade. Pergunta-se, então, o que a alta administração espera obter a partir das RIOs? Em que período de tempo? Essas expectativas foram cumpridas com base em percepções de realização do objetivo ou em realização real usando dados concretos? Do ponto de vista gerencial, os processos de avaliação não são apenas utilizados para estabelecer a eficácia das RIOs, mas, sim, para iniciar, melhorar ou descontinuar-las (SYDOW; MILWARD, 2003).

O tema das RIOs é amplo e várias abordagens são utilizadas a partir da interpretação dos níveis e características dos relacionamentos. O termo “rede” por si mesmo é uma noção abstrata que se refere a um conjunto de nós conectados por relacionamentos (DYER, 1996). Na teoria das organizações, o emprego da noção de redes torna-se aplicável, quando denotam modos de coordenação, diferenciação e integração entre unidades organizacionais especializadas.

Assim, a sequência dos temas de cunho teórico do presente projeto de tese procura delimitar a discussão geral em quatro tópicos aderentes ao tema das RIOs, que são as alianças entre empresas, as empresas em rede e a confiança e a cooperação em ambientes de RIOs.

2.1.1 Alianças entre empresas

Eisenhardt e Schoonhoven (1996) fornecem uma visão de base empírica sobre quando e por que as alianças são utilizadas. Eles descobriram que as alianças eram criadas, quando as empresas que formavam parcerias encontravam-se em “situações estrategicamente vulneráveis”, porque se encontravam em indústrias que ainda estavam em estágios embrionários de desenvolvimento, ou, alternativamente, em indústrias altamente competitivas.

As alianças têm sido descritas como sendo empregadas para objetivos ofensivos e defensivos. Chen (1996) argumenta que os antecedentes do comportamento competitivo incluem tanto uma habilidade para colocar em prática uma estratégia quanto às razões por trás de tal estratégia. Usando essa linha de pensamento, gerentes podem utilizar-se de alianças para entrar nos mercados de seus competidores. Tal entrada pode ser ofensiva, quando a aliança é pensada com o objetivo de tomar partes de mercado dos competidores. Por outro lado, o objetivo por trás da aliança, em grande parte, pode buscar sinalizar ao concorrente de que ele deve ficar de fora daquele mercado.

Quando as alianças envolvem empresas do mesmo setor, elas podem ser o meio por intermédio do qual uma empresa começa a implementar uma estratégia para terceirizar atividades criadoras de valor que ela inicialmente conduzia sozinha (DYER, 1996a). Enquanto as empresas tornam-se verticalmente menos integradas, encontra-se um aumento no número de relacionamentos “comprador-fornecedor” de longo prazo – outra forma de aliança diática.

Doz e Hamel (1998) descrevem três motivações genéricas por trás das muitas alianças por eles estudadas: co-especialização, co-opção e co-aprendizagem. Em algumas instâncias, as empresas apenas buscam uma destas três motivações, porém, em muitos casos, a busca pelos benefícios derivados de todas as três é o que motivou a aliança. Para Gillespie e Teegen (1995), em um mundo de mercados crescentemente globais, alianças e *joint ventures* podem

ser utilizadas nos estágios iniciais da liberalização de mercados como forma de ganhar entrada em novos mercados.

As alianças oferecem às empresas parceiras uma vantagem competitiva de que antes elas não desfrutavam. Segundo Bstieler e Hemmert (2010), essa integração oferece um conhecimento coletivo que nenhuma empresa individual contém. Porém os autores ressaltam que essa vantagem depende de uma interação adequada entre as empresas e uma qualidade na comunicação. Conforme Dyer e Singh (1998), a qualidade de comunicação entre as empresas oferece pistas importantes para interpretar o comportamento do parceiro, e, por isso, é instrumento fundamental para o desenvolvimento da confiança no contexto geral das alianças.

Para Cooper e Ellram (1993), na interação encontram-se os elementos norteadores das estratégias de relacionamentos. Uma relação mais estreita reside na compreensão de que essa é a forma adequada de obter-se acesso aos recursos controlados por terceiros, a fim de que se combinem com a estrutura própria de recursos e capacidades. Além disso, a interação permite que se aumente a coordenação entre as atividades desempenhadas pelo conjunto de empresas em um relacionamento, como forma de eliminar atividades similares e aumentar o grau de complementaridade entre essas estruturas.

Nessa perspectiva relacional, colaboração e cooperação são conceitos que não devem ser aplicados apenas nos relacionamentos entre parceiros comerciais imediatos, mas como um processo que se dá ao longo de toda a rede (STANK *et al.*, 2001), ou seja, enfatizam a necessidade de integrar silos funcionais e passar a abordá-los como interdependentes e comprometidos com o objetivo de satisfazer às necessidades do consumidor final. O resultado desses vínculos é um conjunto de firmas interconectadas e inter-relacionadas que têm o objetivo comum de obter vantagem competitiva para toda a rede (DYER; CHU, 2000).

2.1.2 Empresas em rede

Castells (1996) argumentou que o processo de globalização provoca um aniquilamento do espaço pelo tempo. O espaço estaria estruturado dentro de espaços de redes. O tempo tem sido mudado sob as condições da revolução digital, que tornou possível o desenvolvimento de uma lógica de rede que prevê complexidade de interações e padrões imprevisíveis. Dessa maneira, a lógica e o significado dos lugares passam a ser absorvida pelas redes.

Dyer e Nobeoka (2000) alegam que a inclinação de aprendizagem de uma firma vai além da sua capacidade como entidade única, isolada, necessitando, para tanto, da análise da rede em que a empresa está inserida. Os autores argumentam que essas redes podem ser meios eficazes de aprendizagem interorganizacional em que os clientes e fornecedores podem vir a serem fontes primárias de inovação. Além disso, a empresa deve ser capaz de criar e de posicionar-se nessas redes de aprendizagem como elemento aglutinador e coordenador, pela criação de rotinas institucionalizadas para o compartilhamento de conhecimento entre os membros participantes.

Coletivamente, essas rotinas podem ser vistas como a capacidade da rede de gerenciar os fluxos de conhecimento tácito, que são conhecimentos complexos e de difícil transferência e codificação, entre os elementos da rede. A rede deve ser capaz de criar uma forte identidade de rede, com regras de entrada e participação, em que a produção de conhecimento é vista como sua propriedade e, portanto, compartilhada por todos seus membros. Segundo esses autores, a Toyota, que é uma empresa em rede, criou uma organização de fornecedores efetiva no compartilhamento de conhecimento, em parte por causa da forte identidade de rede e por causa das normas de rede que dão suporte à coordenação, à comunicação e à aprendizagem. Assim, abordam o aprendizado organizacional como fator-chave para alcançar-se vantagem competitiva sustentável.

Dyer e Singh (1998) argumentam que outros estudiosos que defendem a visão da organização baseada no conhecimento alegam que o papel-chave da organização é a criação, a armazenagem, e a aplicação de conhecimento. Embora a literatura sobre aprendizado organizacional foque na organização individual, há uma crescente evidência que sugere que a rede interorganizacional seja crítica, porém pouco compreendida como unidade de análise para entender-se o nível de aprendizado organizacional. Nesse aspecto, o aprendizado interorganizacional é fator crítico para o sucesso competitivo, haja vista que as organizações aprendem pela colaboração com outras empresas, assim como pela observação e importação de suas práticas.

Ebers (1997) contribui para o tema, limitando a relacionamentos de longo prazo de cooperação entre organizações e fornecedores, clientes, concorrentes, e outros atores organizacionais. Nesses relacionamentos, as organizações mantêm o controle sobre seus próprios recursos, mas decide sobre o seu uso em conjunto. Algumas abordagens recaem sobre equidade, monitoramento, confiança, inovação e desempenho.

Agindo dessa forma, a rede como um todo terá acesso a uma diversidade muito maior de conhecimento, a um custo muito mais baixo que uma empresa sozinha (VASCONCELOS; MILAGRES, 2005, p. 11).

Singh e Mitchell (1996) afirmam que os recursos críticos de uma empresa podem levá-la à expansão das suas fronteiras, e podem surgir de rotinas específicas de colaboração entre empresas que incluem inovação de produto e processo, expansão geográfica, extensão da linha de produção e entrada do produto no mercado.

Nesse sentido, Villela (2009) ressalta que, ao constituir uma rede, o grupo poderia construir conhecimento conjunto seja formal, seja informal, e disponibilizar recursos que permitam limitar ações de oportunistas contra o grupo. A racionalidade limitada, atrelada à assimetria informacional e à complexidade e às atitudes oportunistas, dificulta a elaboração dos contratos e a institucionalização das governanças locais.

De acordo com Gulati (2007), as redes possuem um importante papel ao guiar a formação de alianças, visto que fornecem informações importantes sobre a confiança que pode ser depositada nos parceiros e sobre competências ao longo do tempo. Importantes perguntas que surgem desta pesquisa incluem considerações sobre o papel dos laços anteriores para motivar e restringir a seleção de parceiros. Enquanto as redes podem proporcionar oportunidades para a formação de alianças, elas podem também levar à inércia, fazendo com que seus membros não olhem para mais nenhum lugar, a fim de buscar soluções estratégicas. Laços anteriores podem resultar em uma significativa propensão em manter o mesmo parceiro ao longo do tempo (DYER; SINGH, 1998; CHUNG et al., 2000). A lógica central por trás desses argumentos é a de que as empresas desenvolvem rotinas de parceria eficientes ou capacidades de alianças que podem ser influenciadas em suas interações subsequentes. Além disso, laços anteriores reduzem riscos e eliminam custos de procura.

De acordo com Bailey e Koney (1996) *apud* Facchi (2011), é examinar como ela auxilia as organizações a responder a mudanças ambientais e de mercado. A competição crescente, as crescentes demandas dos consumidores, a globalização dos mercados e as tecnologias que mudam rapidamente trazem demandas competitivas adicionais às organizações, criando incertezas. As organizações, então, colaboram, a fim de administrar e reduzir essa incerteza e a assimetria informacional relacionada à mesma, e, se possível, ganhar vantagens competitivas. Dessa forma, pesquisadores têm avaliado como as colaborações auxiliam as organizações a espalhar riscos, a ganhar acesso a novas tecnologias e mercados, a reduzir custos, a aumentar a eficiência e a flexibilidade e a minar habilidades complementares (POWELL *et al.*, 1996).

Outra maneira de explicar o porquê de organizações colaborarem relaciona-se à teoria do domínio (TRIST, 1983) e à maneira como organizações em um domínio específico motivam-se a trabalhar juntas para enfrentar preocupações mútuas (GRAY, 2008). A colaboração é “um processo de tomada de decisões conjunta entre partes interessadas fundamentais de um domínio problema sobre o futuro de tal esfera” (GRAY, 2008, p. 11). O objetivo é tornar as partes interessadas aptas a desenvolver um entendimento mais abrangente sobre o problema em questão e, depois, agir coletivamente, a fim de resolver tal problema. Dessa forma, podem ser atingidos resultados que não teriam sido possíveis, se as organizações estivessem trabalhando individualmente (ANTUNES JÚNIOR *et al.*, 2005).

Para Johnsen *et al.* (2008), mudanças na forma como é entendido o papel de fornecedores estão contribuindo para alterações drásticas nas relações de consumidores e fornecedores. De fato, mudanças radicais nas práticas de compra e gestão de fornecimento durante as últimas décadas têm alterado a forma como as organizações gerenciam relações de fornecimento. Originalmente inspiradas por práticas japonesas, as organizações ocidentais transformaram seus relacionamentos de suprimento, distanciando-se do antigo pressuposto que transações de fornecimento de curto prazo são desejáveis devido à redução de dependência e risco. Em vez desse tipo de relacionamento, o foco atual está na gestão de relacionamentos de fornecimentos-chave.

Atores que visam a obter vantagem colaborativa por meio do alinhamento com outros atores em parcerias interorganizacionais enfrentam a frequente situação de tentar integrar suas diversas perspectivas e, muitas vezes, objetivos conflitantes. A desconfiança no processo e a ansiedade associada a ela também surgem sempre que os participantes apresentam concepções diferentes sobre o que acontecerá. Essas tensões podem aparecer, porque os parceiros possuem diferentes ideias sobre as diversas questões e sobre como colaborar, e porque eles diferem quanto ao grau de conhecimento processual que estão dispostos a assumir (HUXHAM, 1996, *apud* HENNART, 2008).

De acordo com Powell *et al.* (1996), a organização de empresas em rede horizontal ou vertical configura-se como a forma organizacional mais indicada para gerar relações sociais profícuas, por possibilitar experiências de auxílio mútuo, por abrir espaços para a ocorrência de contatos pessoais entre os empresários, e por permitir a discussão franca e aberta tanto dos problemas quanto das oportunidades que envolvem os negócios colaborativos dos participantes.

A colaboração é uma maneira por cujo intermédio as organizações podem ganhar acesso a recursos essenciais, incluindo informações sobre indústrias e geografia, conselhos

técnicos e legais, capacidade de pesquisa e desenvolvimento, assim como conhecimento e aprendizagem (DYER; NOBEOKA 2000; TSANG 2002). Assim, a colaboração incorpora as relações cooperativas que colocam em um mesmo plano organizações que, em circunstâncias diferentes, seriam autônomas, com a finalidade de criar uma produção, uma provisão e uma alocação de recursos e atividades conjuntas, o que possibilita duas ou mais organizações ganhar em eficiência (OLIVER, 1990).

Para Alter e Hage (1993), a existência da união entre colaboração e confiança entre parceiros na formação e manutenção das alianças pode reduzir os custos de coordenação e a necessidade de controles hierárquicos, o que tende a aumentar a flexibilidade da organização e a aumentar sua capacidade de adequar-se às novas necessidades.

2.1.3 Confiança no contexto das relações interorganizacionais

A pesquisa sobre confiança nas relações interorganizacionais tem recebido muita atenção há cerca de vinte anos. Para Johnsen *et al.* (2008), persistem consideráveis debates teóricos sobre o papel e o valor da confiança em relacionamentos entre organizações empresariais. A maioria dessas controvérsias deve-se aos pressupostos e às premissas, por vezes conflitantes, de diferentes abordagens disciplinares da literatura de negócios e gerenciamento. Para o mesmo autor, em geral, o conceito de confiança para caracterizar relações interorganizacionais, particularmente em contextos de negócios, evoca posicionamentos distintos entre acadêmicos com raízes econômicas de um lado e aqueles provenientes da sociologia de outro.

Segundo Bstieler e Hemmert (2010), o termo confiança é considerado na literatura, como um elemento central para muitos tipos de relacionamentos interorganizacionais. Empiricamente pesquisas sugerem que a confiança é um forte proponente para o alcance da coordenação e da cooperação em relacionamentos interorganizacionais.

Kramer (1999) propõe explicações sobre a confiança no contexto interorganizacional relacional que giraram em torno de dois conceitos: confiança e risco. A confiança em uma aliança é frequentemente definida como dependência de outra parte, em condições de risco (NOOTEBOOM, 1996). O conceito de confiança inclui duas dimensões: (a) confiança ou previsibilidade em uma expectativa sobre o comportamento do outro; (b) confiança na justiça

ou ágio (RING; VAN DE VEN, 1992). Nos últimos anos, a noção de confiança interpessoal inerente foi estendida para as organizações.

Noteboom (1996) comenta que uma justificativa para tal ampliação é que a confiança interorganizacional está relacionada com a previsibilidade do comportamento de uma empresa parceira para com uma empresa vulnerável focal. Se a empresa parceira cumpre expectativas positivas, a empresa focal desenvolve maior confiança na parceria, confiança que, por sua vez, atenua preocupações futuras sobre o oportunismo. No modelo de confiança organizacional de Mayer, Davis e Schoorman (1995), a existência de risco e a interdependência entre as partes envolvidas são condições essenciais para que se possa falar de confiança numa relação. Onde não há risco ou onde não há interdependência, o conceito de confiança não será relevante, já que não se pode propriamente falar de vulnerabilidade ou de expectativas relevantes em face da outra parte.

Risco e interdependência são noções essenciais para estender o conceito de confiança interpessoal definido ao contexto organizacional. Se as organizações forem observadas como estruturas sociais que procuram garantir condições para a cooperação entre pessoas com interesses e motivações diferentes, e não necessariamente convergentes, os riscos envolvidos na atribuição ou exclusão de tais estruturas, no reconhecimento das diferentes contribuições individuais e no acesso diferencial aos recursos gerados pela atividade da organização, para mencionar apenas alguns que parecem fundamentais, são consideráveis e reconhecidos.

Esses riscos juntamente com a interdependência entre as atividades dos membros da organização para atingir objetivos que, quaisquer que eles sejam, superam sempre a capacidade de realização individual constituem condições suficientes para procurar-se compreender a relevância do conceito de confiança na exploração dos processos psicológicos envolvidos na cooperação (KEATING *et al.*, 2010).

Para Bachmann (2001), a ideia de confiança organizacional suscitou, portanto, um conjunto interessante de reflexões e hipóteses sobre o papel dos processos relacionados com a confiança no funcionamento das organizações. O que parece ser uma ideia essencial, comum a várias abordagens sobre confiança organizacional, é que uma organização é uma forma de harmonizar a cooperação entre pessoas com interesses diferentes.

2.2 COOPERAÇÃO EM REDES *TOP-DOWN*

Esta parte foca em uma categoria específica de relacionamentos interorganizacionais cooperativos – a colaboração –, que não se baseiam em mecanismos de controle de mercado ou de caráter hierárquico para garantir cooperação e coordenação, mas que são negociados em processos comunicativos contínuos (LAWRENCE *et al.*, 1999; PHILLIPS *et al.*, 2000). Assim sendo, a colaboração, por sua própria natureza, significa que meios de controle tradicionais – mercado e hierarquia – não podem ser usados para gerenciar as relações entre organizações participantes.

As teorias de cooperação em redes verticais produzidas nos Estados Unidos da América (EUA) têm sido amplamente difundidas no âmbito acadêmico internacional desde o início da década de 1980. Essas teorias, que se alinham a um novo modelo de competitividade que enfatiza a obsolescência do modelo industrial baseado em gigantismo e autossuficiência, não problematizam adequadamente suas assunções de centralização e universalização herdadas do modelo anterior (FARIA, 2005). Para esse autor, cooperação interfirmas tornou-se tópico central na literatura de *management* a partir do final dessa mesma década. Desde então, diversas representações correspondentes foram apresentadas na literatura norte-americana, tais como “*networks*” (THORELLI, 1986), “parcerias de adição de valor” (JOHNSTON; LAWRENCE, 1988), e “alianças” (OHMAE, 1989). Um fator determinante para a rápida popularização dessas diversas representações de cooperação foi o surpreendente desempenho de empresas japonesas no Ocidente a partir dos anos 1980 e a dramática incapacidade dos grandes conglomerados, norte-americanos, principalmente, de competir nos mercados doméstico e internacional com aqueles rivais que não seguiam as teorias convencionais de *management* (OUCHI, 1980; PASCALE; ATHOS, 1981; PETERS; WATERMAN, 1982) (FARIA, 2005).

No modelo de redes *top-down*, tal como na Toyota, a pequena empresa pode tornar-se fornecedora ou subfornecedora de uma empresa-mãe. É uma rede em que o fornecedor é dependente das estratégias da empresa-mãe, e tem pouca ou nenhuma flexibilidade ou poder de influência nos destinos da rede. A relação é feita de modo sincronizado, procurando-se negar as divergências e impedir os conflitos (CASAROTTO; PIRES, 2001). Para esses autores, o modelo de redes flexíveis de pequenas empresas tem sido o sustentáculo de economias altamente desenvolvidas. As empresas unem-se por um consórcio com objetivos amplos ou mais restritos. Num consórcio de formação de produto, por exemplo, várias

empresas podem produzir partes de um equipamento que é comercializado, divulgado e assistido tecnicamente por um consórcio. Esse consórcio simula a administração de uma grande empresa, mas tem muito mais flexibilidade de atendimento para pedidos diferenciados.

Santos *et al.* (1994) são autores que optaram por apresentar tal tipologia. Segundo os referidos autores, as redes verticais de cooperação são normalmente encontradas nos casos em que as relações de cooperação ocorrem entre uma empresa e os componentes dos diferentes elos ao longo de uma cadeia produtiva. Nesse caso, as empresas cooperam com seus parceiros comerciais: produtores, fornecedores, distribuidores e prestadores de serviços. Nas redes horizontais de cooperação, as pequenas e micro empresas são estimuladas a cooperar entre si.

A existência de parcerias indica a existência de objetivos comuns. Para descrever a estratégia conjunta entre os membros de uma rede, Fombrun e Astley (1983, p. 137) criaram a expressão ‘estratégia coletiva’, e assim exemplificaram:

[...] os acontecimentos na indústria bancária foram um dos primeiros exemplos: [...] a consciência de interesses conjuntos entre diferentes segmentos da indústria está manifesta na ampla emergência de redes comuns de caixas automáticos. À medida que bancos e instituições de poupança aderem a redes eletrônicas, a atividade bancária interestadual torna-se uma realidade, limitada somente em termos das espécies de transações que os regulamentos permitem.

Conforme Spekman *et al.* (1998), a aplicação dos conceitos de colaboração, cooperação e integração deve ser estendida aos principais elos da rede. Essa é a forma de não perder de vista o objetivo da cadeia que é satisfazer as necessidades do consumidor final, implicando outras ligações igualmente importantes, como as que ocorrem entre compradores e fornecedores ao longo da rede (DI SERIO; SANTOS, 2005a; 2005b).

Chopra e Meindl (2007) complementam esta visão, ressaltando que as estratégias individuais dos elos das cadeias de suprimento devem alinhar-se às estratégias competitivas de toda a cadeia. Para Burt *et al.* (2003), embora todas as empresas possuam relacionamentos transacionais, muitas desenvolvem relacionamentos colaborativos, e apenas algumas desenvolverão alianças estratégicas. Para Ellram (1992), a complexidade dos produtos envolvidos em uma transação tende a determinar o tipo de coordenação necessária entre as empresas envolvidas.

Com relação à integração do fornecedor, a inovação é essencial para a busca de níveis de competitividade, salientando que a habilidade de controlar e sincronizar as operações e a

logística corporativa é crítica para as estratégias da operação desde o início do século XX, quando Henry Ford abriu o complexo integrado verticalmente de *River Rouge* (BENNET; KLUG, 2012, p. 17). Tal complexo incluiu operações que vão desde matérias-primas a carros totalmente montados. Assim, os fabricantes automotivos estão crescentemente percebendo que a melhor integração de fornecedores leva a um melhor desempenho na cadeia de suprimentos como um todo. A mais ampla integração de estratégias leva às mais altas taxas de melhoria no desempenho global da cadeia de produção.

Assim, há um cenário inovativo para o desenvolvimento organizacional modular em que ambos, fabricantes automotivos e fornecedores, precisam concordar e seguir um molde tecnológico e organizacional para conseguir eficiência operacional em produção. Para Bennet e Klug (2012), alguns observadores afirmam que o papel do fornecedor e do fabricante automotivo integrados parece ter se tornado permanente nas organizações, encorajando a emergência de novas formas de organizações, como é o caso de alguns fornecedores de componentes que têm se transformado em fornecedores modulares, ofertando não somente conhecimento de montagem superficiais, mas uma solução de serviços mais holística.

2.3 PERSPECTIVA DA DEPENDÊNCIA DE RECURSOS

Segundo Lotia e Hardy (2008), outra maneira de entender a colaboração é focar nas formas pelas quais ela auxilia as organizações na administração de dependências e no processo de garantir seus recursos. Para Pfeffer e Salancik (1974), a perspectiva da dependência dos recursos baseia-se em dois pressupostos: o de que as organizações são sistemas sociais abertos que dependem do ambiente para um fornecimento contínuo de recursos essenciais, e o de que esses recursos essenciais são limitados e de difícil obtenção.

Para Alves Filho *et al.* (2004), a Perspectiva da Dependência de Recursos (PDR) considera que o ambiente exerce uma forte influência nas organizações e concentra a análise no fluxo de recursos críticos e escassos. A PDR também ajuda a compreender as assimetrias de poder presentes nas cadeias de suprimento. Quando uma empresa tem poder sobre outra, pode exigir dos fornecedores a absorção de mais custos, a expedição de suprimentos com maior eficiência e o fornecimento de mais serviços do que antes, muitas vezes sem aumentar os preços (DAFT, 1999).

O foco de interesse da Dependência de Recursos, para Balestrin (2010), é entender o processo por meio do qual as organizações reduzem suas dependências ambientais, utilizando várias estratégias para aumentar seu próprio poder. Essa teoria distingue entre tipos de dependência de recursos, materiais ou imateriais, como possíveis determinantes na formação de redes. Nesse sentido, cabe destacar o trabalho de Pfeffer e Salancik (1978), que revisa algumas das principais formas de redes de cooperação e outros tipos de redes sociais. Na óptica da dependência de recursos, as empresas organizam-se em redes, para compartilhar ou acessar recursos escassos.

Para Rosseto e Rosseto (2005) teóricos da Dependência de Recursos expõem que a organização luta contra as ameaças externas e a falta de recursos, e ressaltam o componente político e interorganizacional do processo de aquisição desses recursos. O modelo de tomada de decisão da PDR sugere que as organizações são, ou tentam ser, ativas para influenciar seus ambientes. Esse aspecto contribui para a variação entre as organizações, dado que elas são o resultado das respostas conscientemente planejadas das contingências ambientais. As organizações tentam absorver a interdependência e a incerteza, por intermédio de fusões de organizações, de maneira parcial por meio da cooperação, ou mediante o movimento de pessoal entre organizações (PFEFFER; SALANCIK, 1978).

Como fatores contingenciais à formação de redes interorganizacionais, Balestrin e Vargas (2002) apresentam duas generalizações determinantes na formação das redes que aderem à PDR propostas por Oliver (1990):

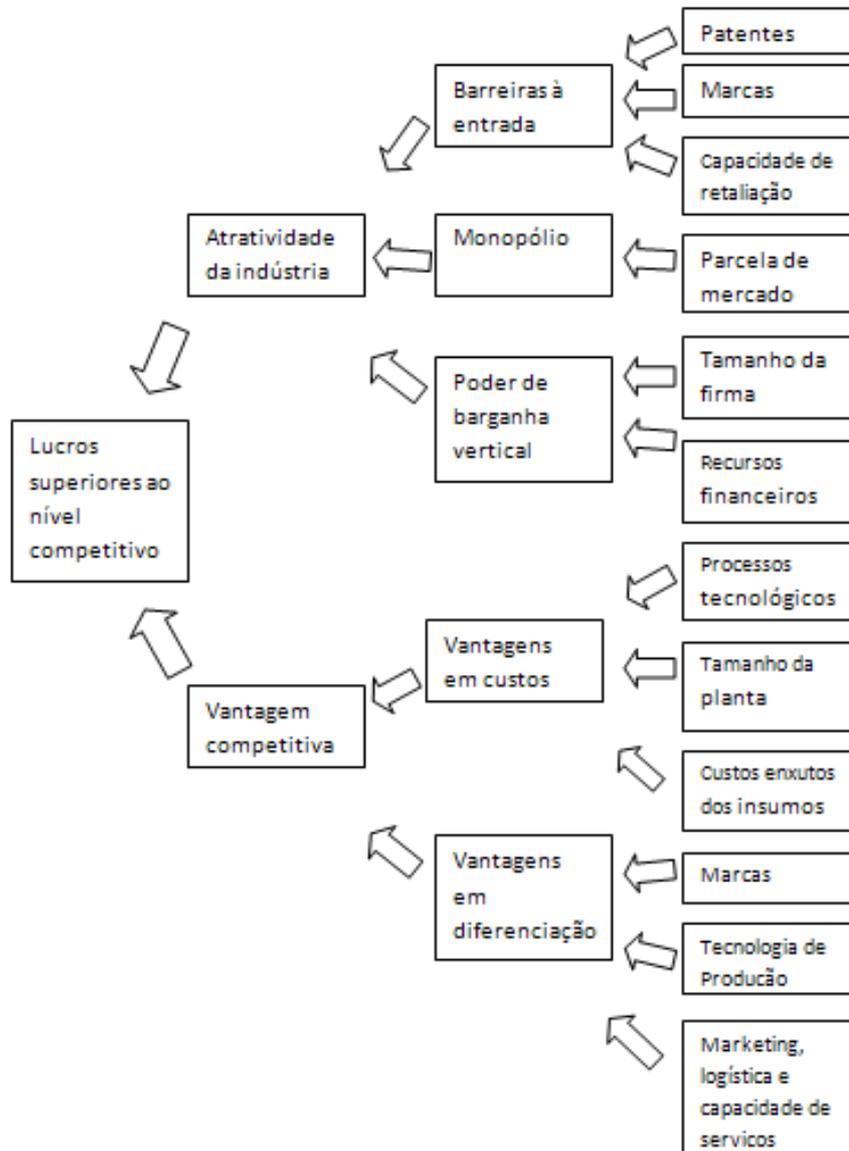
- (a) necessidade – uma organização frequentemente estabelece elos ou trocas com outras organizações por necessidade. Essa contingência está sustentada por estudos oriundos, principalmente, das abordagens de dependência de recursos, enfatizando que a formação de redes é fortemente contingenciada pelos escassos recursos do ambiente;
- (b) assimetria – sob essa contingência, as relações interorganizacionais são induzidas pelo potencial exercício de poder de uma organização sobre outra. Em contraste com os motivos de “dependência de recursos”, a abordagem da assimetria de poder explica que a dependência de recursos promove, às organizações líderes, a possibilidade de exercício do poder, influência ou controle da cadeia, por serem as organizações que possuem os recursos escassos.

Para Bignetti e Paiva (2002), a PDR assinalam a importância crítica que os recursos possuem para a sobrevivência da organização. Recursos escassos estão disponíveis no ambiente, e a organização interage com aqueles que possuem ou dominam as fontes de

recursos. Sendo a organização dependente de elementos contidos no ambiente de tarefa na proporção direta da importância desses elementos para o seu desempenho (Thompson, 1967), a escassez de recursos externos reflete-se no processo interno da alocação desses recursos. Mudanças organizacionais, portanto, são limitadas ou induzidas pela disponibilidade de recursos.

Grant (1991) explica que a PDR foca no ambiente externo, e argumenta que todas as organizações são dependentes de algum elemento desse ambiente. Essa dependência externa é baseada no controle externo de alguns recursos que a organização necessita, entre outros elementos competitivos, conforme a Figura 2:

Figura 2 - A vantagem competitiva da Perspectiva Baseada em Recursos



Dessa forma, para Grant (1991), o ambiente afeta as organizações ao tornar os recursos disponíveis ou não. Para obter recursos externos que não podem ser gerados internamente, as organizações devem realizar relações de troca com outras organizações no ambiente, ou seja, as organizações alteram suas estruturas e comportamentos para adquirir e manter os recursos necessários. Elas esforçam-se para formar colisões mutuamente benéficas. Portanto, a dependência da organização do seu ambiente externo, provê uma perspectiva útil para examinar decisão organizacional de terceirizar (GRANT, 1991).

Pfeffer e Salancik (1978) argumentam que três fatores são críticos na determinação da dependência externa de uma organização em relação à outra. Primeiro, existe a importância do recurso que a organização requer para continuar suas operações e sobreviver. O segundo é a prudência na alocação e uso desses recursos. E o terceiro são as poucas alternativas existentes. Portanto, a dependência da organização em relação a qualquer outra (terceirização) é determinada pela importância do recurso para a organização, o número de potenciais fornecedores e o custo de substituição desses fornecedores.

2.4 INOVAÇÃO

Para Antunes Jr. *et al.* (2009), inovar é a principal opção estratégica para alavancar a competitividade das empresas e, por intermédio delas, promover o desenvolvimento econômico. É com a inovação que a empresa adquire forças para competir e para inserir-se em novos mercados seja em termos de produto, seja em termos geográficos.

Dentre a bibliografia que trata sobre inovação, para De Negri e Salerno (2005) e Pelegrin (2008), é preciso entender que uma das principais referências é o Manual de Oslo (OECD, 2005, 2007). Esse manual sugere como definição de inovação, a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, de um processo, de um novo método de *marketing*, de um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas, ou ainda a reorganização de parte/toda a instituição.

Esse Manual propõe quatro tipos de inovação, definidos como:

- (a) **Inovações de produto** – podem utilizar tanto novos conhecimentos ou tecnologias, como basearem-se em novas combinações de conhecimentos ou tecnologias disponíveis no mercado (rearranjo de recursos), sempre com vistas

ao melhoramento de bens e serviços existentes ou à introdução de novos produtos no mercado. Elas incluem o desenvolvimento de um novo uso para um produto, com apenas pequenas modificações em suas especificações técnicas.

- (b) **As inovações de processo** – podem visar a: (i) reduzir ‘custos’ totais ou unitários de produção ou de distribuição; (ii) melhorar a ‘qualidade’ ou o ‘atendimento’ (prazos, velocidade, flexibilidade); e (iii) produzir ou distribuir produtos novos ou significativamente melhorados.

Os métodos de produção envolvem técnicas, equipamentos e *softwares* utilizados para produzir bens e serviços. São exemplos: a introdução de novos equipamentos de automação em uma linha de produção, a implementação de *design* auxiliado por computador (CAD) para o desenvolvimento de produto, modularização e novas técnicas de gestão de projetos.

- (c) **As inovações de marketing** – são destinadas a melhor atender às necessidades dos consumidores, abrindo novos mercados, ou reposicionando o produto de uma empresa no mercado, com o objetivo de aumentar suas vendas. Elas compreendem mudanças substanciais no ‘*design* do produto’, ou seja, mudanças na forma e na aparência (inclusive sabor e aroma) que não alteram as características funcionais ou de uso; também incluem mudanças de embalagem.

- (d) **As inovações organizacionais** – podem visar à melhoria do desempenho de uma empresa por meio da redução de custos administrativos ou de custos operacionais, melhorando a satisfação no local de trabalho (e assim a produtividade), obtendo acesso a recursos não negociáveis (como o conhecimento externo não codificado e outros ganhos relacionais) ou reduzindo os custos de suprimentos. Elas se referem a um método organizacional que não tenha sido usado anteriormente na empresa e que seja o resultado de decisões estratégicas tomadas pela gerência.

Novas ‘práticas de negócio’ ou inovações de gestão compreendem a implementação de novos métodos para a organização de rotinas e procedimentos na condução do trabalho (DRUCKER, 1985). Isso inclui, por exemplo, as primeiras implementações de:

- sistemas de produção enxutos;
- sistemas de gerenciamento da qualidade;

- estabelecimento de redes de parcerias externas em áreas estratégicas onde é interessante a busca da colaboração externa via clientes, fornecedores, centros de excelência, universidades etc.;
- práticas para melhorar o compartilhamento da informação e do conhecimento na empresa, garantindo o acesso no grau adequado a cada pessoa;
- práticas de contínua autoavaliação na empresa, com base em referências externas, como bancos de melhores práticas e de indicadores de *benchmarking*;
- práticas para a permanente capacitação dos empregados e otimização de sua carreira junto à empresa, tais como sistemas de educação, treinamento, capacitação tecnológica, participação em resultados, planos de carreira e pós-carreira;
- sistemas de gerenciamento da cadeia de fornecedores;
- reengenharia de processos de negócio, entre outras práticas.

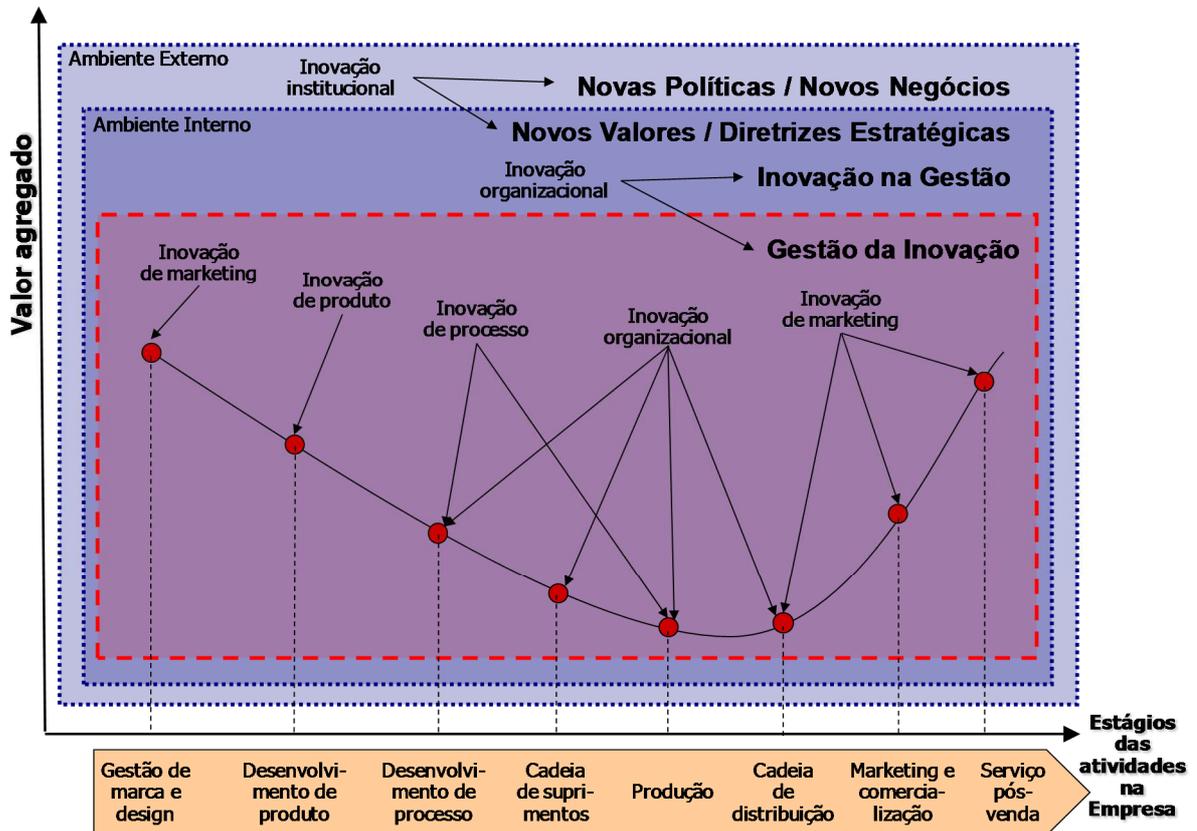
As inovações na organização do local de trabalho envolvem a implementação de novas estruturas organizacionais e métodos para distribuir (ou concentrar) responsabilidades e poder de decisão entre funções, cargos e atividades. Também se pode considerar, como inovações organizacionais, novos métodos nas relações externas de uma empresa que compreendem a implementação de novos meios para organizar o relacionamento com outras firmas e com outros atores (universidades, governo, organizações financeiras, entre outros).

Destaca-se aqui a importância do desenvolvimento de “relações em rede” para dinamizar os processos de inovação. A formulação de estratégias de gerenciamento em si não é considerada uma inovação organizacional. Todavia, mudanças organizacionais que são implementadas em resposta a uma nova estratégia gerencial são consideradas uma inovação caso representem a primeira implementação de um novo método organizacional em práticas de negócios, organização do local de trabalho ou relações externas. Também não são consideradas inovações organizacionais fusões com outras firmas ou sua aquisição. Fusões e aquisições podem envolver inovações organizacionais somente quando a firma adotar novos métodos organizacionais no curso da fusão ou da aquisição (PELEGRIN, 2008).

A Figura 3 ilustra que existem oportunidades para inovar em todas as atividades ao longo de uma cadeia de valor, ou seja, explicita que a inovação pode e deve ocorrer em

todas as funções do negócio da empresa. Ela apresenta os tipos básicos de inovação que ocorrem ao longo da cadeia de valor.

Figura 3 - Tipos de inovação ao longo de uma Cadeia de Valor



Fonte: Antunes *et al.* (2007).

Assim, a capacidade tecnológica, portanto, possui uma natureza não apenas pervasiva, mas abrangente. Ademais, a capacidade tecnológica é intrínseca ao contexto da firma, região ou país onde é desenvolvida (DOSI, 1988).

A direção, o ritmo, a seleção, o aprendizado e a imitação das inovações remetem ao conceito de paradigma tecnológico. Segundo Dosi (1988, p. 32), um paradigma tecnológico define contextualmente as necessidades a serem atendidas; os princípios científicos a serem usados para as tarefas; a tecnologia de materiais a ser empregada; um padrão de solução de problemas tecnoeconômicos selecionados, baseado em princípios altamente seletivos, derivados das ciências naturais, juntamente com regras específicas direcionadas para a aquisição de novos conhecimentos e sua salvaguarda, sempre que possível, contra a rápida difusão entre seus competidores.

Para Boer e During (2001), o sucesso na inovação e na difusão de um paradigma tecnológico implica em emergência de uma nova estrutura de custos entre as firmas de um setor. As inovações tecnológicas introduzidas pelas firmas são capazes de alterar as estruturas industriais setoriais, em termos de tamanho das firmas, preços relativos e concentração.

Assim, o resultado de distintas aptidões tecnológicas faz com que as firmas apresentem uma diversidade no processo de inovação, o que resultará em assimetrias e variedades tecnológicas. Essa heterogeneidade nos processos de inovação é resultado de que as firmas geram, utilizam, absorvem, desenvolvem e transferem tecnologias diferentemente uma das outras, para produção de produtos, fundando estruturas industriais com diferentes padrões de inovação da qual elas fazem parte. Para Zawislak (1996), a inovação ocorre por meio das formas de aprendizado que a firma realiza, ou seja, é mediante o aprendizado que se dá a constituição do processo inovativo.

Drucker (1985), a partir de uma base empírica, afirma que a maioria das ideias inovadoras nos negócios deriva de sete áreas de oportunidades. Dentre elas, quatro são internas a empresa ou setor: (1) ocorrências inesperadas; (2) incongruências; (3) necessidades de processos; e (4) mudanças setoriais e de mercado. Outras três fontes de oportunidades são externas à empresa, em seu ambiente social e intelectual: (5) mudanças demográficas; (6) mudanças em percepção; e (7) novos conhecimentos. Todas essas fontes são relevantes para a inovação, sendo que o potencial de inovação está simultaneamente intrínseco em mais de uma delas.

Nesse sentido, para Tidd (2001) e Antunes Jr. *et al.* (2009), é possível afirmar que alguns aspectos relevantes relacionados ao conceito de inovação são: (a) a ideia de que a inovação está associada diretamente com a competitividade das empresas; (b) o entendimento de produtos como novos produtos no mesmo espaço geográfico ou os mesmos em novos espaços geográficos, ou, ainda, novos produtos em novos espaços geográficos, e a noção de que a inovação é essencial para abrir novos mercados; e (c) a perspectiva de que a inovação está associada com a criatividade individual, em particular, e com a aprendizagem organizacional, em geral.

Bandeira *et al.* (2013) sugerem que as empresas têm buscando promover estratégias que possibilitem uma melhor gestão das operações, desenvolvendo ações que promovam alguns benefícios tais como: maior variedade de produtos e flexibilidade estratégica, economias de escalas, diminuição dos custos gerais, mecanismos de controle simplificados e aumento da viabilidade do produto.

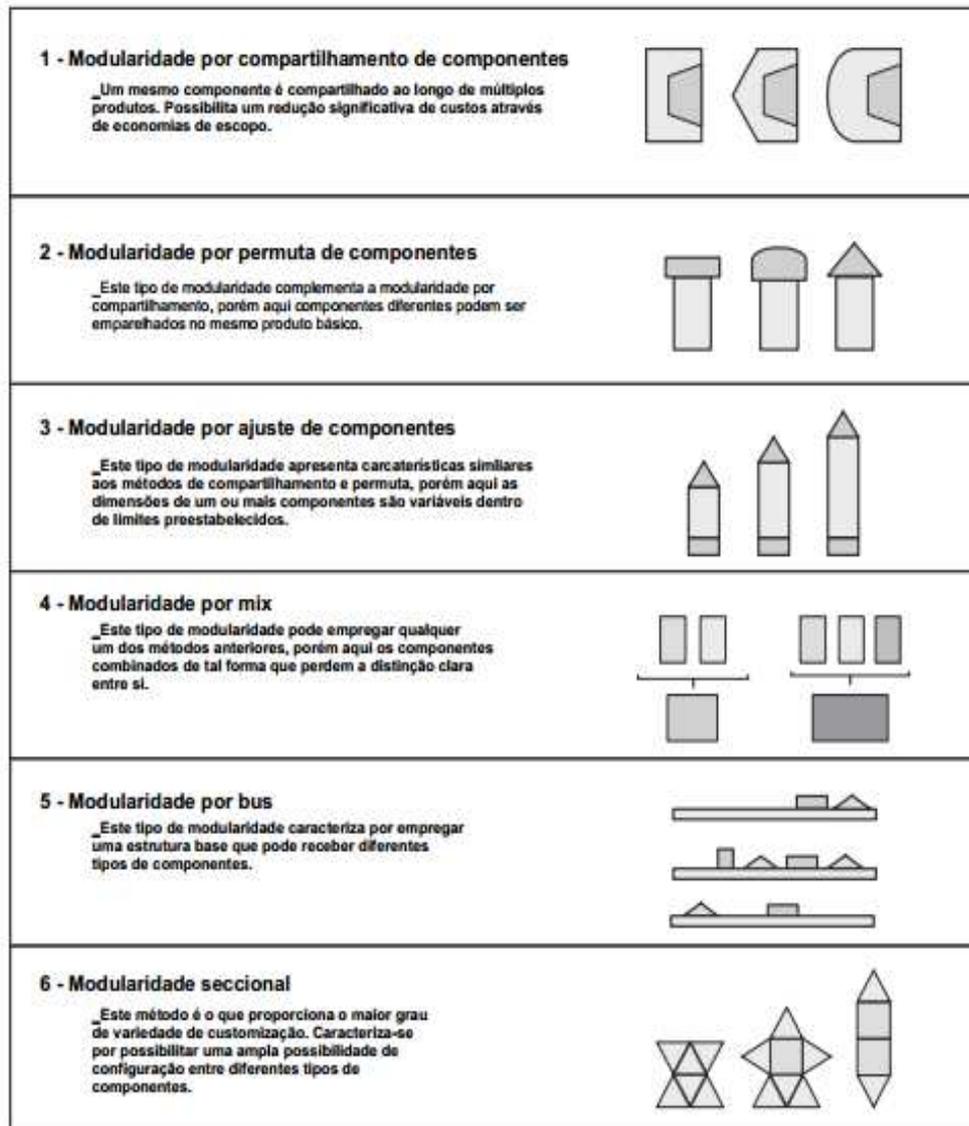
Mas, para a execução desses benefícios, as empresas requerem efetivar mudanças na estrutura organizacional e funcional. Nessa direção, a implantação do processo de modularização pode provocar uma inovação no sistema produtivo das empresas que poderá afetar as composições empresariais.

Assim, as estratégias de inovação tratadas na presente tese focam na Modularização e na Gestão Interorganizacional de Custos como mecanismos potencialmente inovadores e promotores de diferenciais competitivos, procurando associarem-se tanto aos produtos e aos processos das organizações, quanto à gestão estratégica de custos, historicamente focados internamente nas empresas, e não tão aprofundados nas relações interorganizacionais.

2.5 MODULARIZAÇÃO E CONSÓRCIO MODULAR

A modularização é um conceito no projeto de produto em que o produto final é construído por um determinado número de módulos. Os módulos são montados para configurar um grande número de variações do produto final (MIKKOLA, 2006). De acordo com o autor, o projeto modular dos produtos possui um caminho de sentido único para conseguir um desempenho de produto mais elevado sem incrementar o custo de manufatura de uma maneira desproporcional (VENANI; SILVA, 2010). A modularização, hoje uma estratégia competitiva em manufatura, ganhou a atenção, desde que foi ligada mais especificamente às estratégias do projeto de grandes multinacionais e como uma aproximação para introduzir novos produtos bem sucedidos, como mostra a Figura 4, que segue.

Figura 4 - Resumo dos modos de modularidade



Fonte: Pelegri (2005).

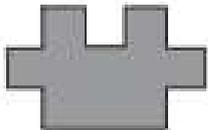
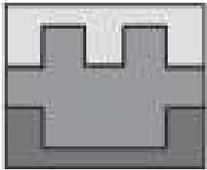
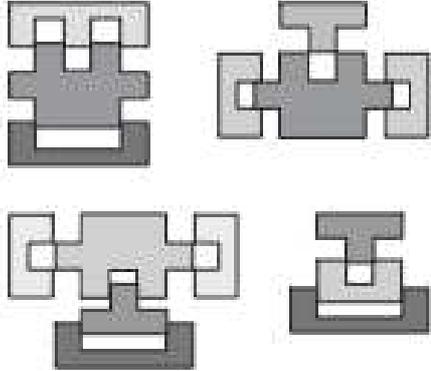
Para Pelegri (2005), a modularização proporciona uma série de vantagens estratégicas que, quando bem desenvolvidas e administradas, podem proporcionar um diferencial competitivo significativo para a empresa. Em uma revisão bibliográfica sobre o assunto, Fixson (2003) aponta duas principais abordagens estratégicas sobre o tema: (1) a estratégia de modularização orientada para o mercado; e (2) a estratégia de modularização orientada para a tecnologia. No entanto, Pelegri (2005) comenta que Fixson não coloca as estratégias sob o ponto de vista da empresa, o que seria igualmente adequado.

Assim, a modularização surgiu para promover um melhor gerenciamento por meio da decomposição da complexidade dos modelos produtivos, bem como para atender as exigências dos consumidores (BERNARDES *et al.*, 2012).

Do ponto de vista da manufatura de um produto discreto, como nota Salerno (2001), a modularização não é uma novidade: existe desde que subconjuntos são montados em separado e depois colocados no veículo, o exemplo típico é o motor, aliás, como reconhecem Baldwin e Clark (1997).

Para Miller e Elgard (1998), modularidade é um atributo de um sistema relacionado a sua estrutura e funcionalidade. Uma estrutura modular consiste na junção de unidades funcionais distintas (módulos) por meio de interfaces e interações padronizadas. A substituição de um módulo por outro gera uma nova variação do produto. Assim, a modularização pode ser entendida como a atividade (ou o processo) de estruturação e padronização dos módulos.

Figura 5 - Visões da modularização do produto

Um módulo ou componente	Um produto	Um Sistema: Família de Produtos
		
<ul style="list-style-type: none"> ● Exemplo de uma unidade funcional básica (módulo). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Composição de três unidades funcionais (módulos) formando um produto. ● Possui interfaces e interações bem definidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Formação de um sistema modular de produtos. ● Possui interfaces e interações bem definidas e padronizadas. ● Possibilita diversas combinações entre os módulos - um princípio essencial para a criação de variedade.

Fonte: Pelegri (2005).

Miller e Elgard (1998) afirmam que, a partir do raciocínio originado na Figura 5, não se pode definir um módulo a partir do próprio módulo. Assim, para os autores, não se consegue encontrar a modularidade, se não é conhecido o sistema para o qual o módulo pertence. Mas, ao mesmo tempo, o módulo em si tem de possuir essencialmente uma funcionalidade bem definida.

A definição sobre o que constitui realmente um módulo, e conseqüentemente a modularização, é ainda uma área de debates e discussão. Segundo Doran *et al.* (2007) a modularização é um termo vagamente definido e ambigüamente usado na indústria automobilística, aplicável e aplicado a um número de sistemas (*design* de produto, fabricação, organização do trabalho etc.).

O objetivo da modularidade é alcançar um produto em que os diferentes módulos sejam independentes uns dos outros, conectando-se por meio de interfaces especificadas e padronizadas, possibilitando alterações individuais, sem que seja necessário interferir nos demais módulos (MIKKOLA, 2003).

A emergência da modularização está sendo acompanhada por estruturas de organizações “modulares”, novas estratégias da gestão do conhecimento, que permitem às empresas desenvolverem produtos mais eficazmente e com flexibilidade (CHUNG, 2005).

Pelegri (2005) comenta que muito embora parte da literatura sobre consórcio modular empresarial tenha-se aproximado da literatura sobre modularização, visto como um avanço nesta abordagem, cabe discutir essa aproximação, já que nos parece que não sejam tão próximos quanto, pela nomenclatura, possa parecer. Assim, a modularidade é uma propriedade do sistema relacionado à modularização.

Para Rachid (2008), embora tenha sido divulgado como uma revolução, o consórcio modular aprofunda tendências anteriores de relacionamento com fornecedores, muitas delas inspiradas no modelo japonês, como a entrega que adotou o sistema *Just-In-Time* (JIT), a redução do número de fornecedores diretos, o fornecimento exclusivo, a participação do fornecedor no desenvolvimento de novos produtos das montadoras, a terceirização e o fornecimento de sistemas de componentes ou conjuntos, e não mais de peças isoladas. Nota-se assim que o consórcio modular não é necessariamente um sistema modular de manufatura. O consórcio modular avança da abordagem JIT para a abordagem JIS (*Just-In-Sequence*), mas não necessariamente para a modularização, no seu conceito de arquitetura e *design* de produtos integrados.

O que há de novo então? A novidade refere-se à amplitude emprestada à ideia de modularização no contexto da indústria automotiva e à larga utilização do termo; pode-se

ousar dizer que, em muitas instâncias, a modularização tornou-se um modelo (ALVAREZ, 2004).

O consórcio modular divide a empresa em processos distintos dentro de um sistema de produção que tanto pode ser internalizado quanto terceirizado. Assim, dentro dos processos distintos, pode ou não ocorrer a modularização de componentes ou produtos. O que existe de fato é a modularização da produção.

Para Alvarez (2004), esse tipo de interpretação é predominante nas visões de Kinutani (1997) e Wilhelm (1997), por exemplo:

- uma concepção estrita como **solução de projeto**: a modularização é entendida como uma forma de simplificação do projeto de um item altamente complexo. Dividindo-se o projeto em módulos (ou subsistemas), que tenham interfaces especificadas e de conhecimento geral, é possível alocar cada módulo para uma equipe especializada (que não precisa conhecer todas as características e tecnologias envolvidas no produto que está sendo projetado). Existem ainda vantagens do ponto de vista da diferenciação e da configuração dos produtos. Esse tipo de ideia é explorado por autores que abordam as questões de desenvolvimento de bens e *software*, Baldin e Clark (1997), embora abordem a modularização de forma geral, tratam o tema com um viés de projeto;
- uma concepção ampla como **solução de negócios**: a modularização é interpretada como uma estratégia de negócios. Essa é concepção de Salerno (2001, p. 94), para quem a modularização significa “[...] uma nova forma de relacionamento entre montadoras e fornecedores que reconfigura as fronteiras da indústria e, numa certa medida, até mesmo a definição do negócio e dos riscos a ele associados”, e Sako (2003).

Para Schilling (2000), a modularidade pode ser definida como o grau em que os componentes de um sistema podem ser separados e recombinados, para criar uma variedade de configurações sem perder a funcionalidade. Já Mikkola e Gassmann (2006) abordam a modularidade em três dimensões distintas: modularidade em serviços, modularidade em processos e modularidade em organizações. Como exemplo, um produto “x” é composto por trinta módulos separados, com cada módulo disponível em seis variantes diferentes. Se os módulos possuem interfaces normalizadas, cada variante pode ser combinada para construir modelos diferentes de produtos. Combinando essas variantes de formas diferentes, cria-se um número quase ilimitado de configuração de produtos.

De forma a delimitar o estudo, para Sako e Murray (2000) *apud* Nunes e Rocha (2013), as três áreas ou campos onde a modularidade poderia ser implementadas como estratégia são:

(a) Modularidade Em Design (MED)

No caso de uma arquitetura modular do produto, um mapeamento individual a partir de elementos funcionais em função da estrutura, para os componentes físicos do produto e dissociação específica das interfaces entre os componentes.

(b) Modularidade Em Uso (MEU)

Modularidade em uso é uma decomposição orientada para os consumidores, de um produto com vista a satisfazer a facilidade de utilização e a individualização. Este último está intimamente ligado ao conceito de massa customização.

(c) Modularidade Em Produção (MEP)

Os meios de modularização no chão da fábrica é a capacidade de pré-combinar um grande número de componentes em módulos, e esses módulos serem montados fora de linha e, em seguida, trazidos para a linha de montagem principal, sendo incorporados a uma pequena e simples série de tarefas.

Figura 6 - Campos da modularidade



Fonte: Nunes e Rocha (2013).

Os três campos da modularidade são de vital importância para o entrosamento do escopo de análise, primeiro porque se abre uma discussão de diferentes modos de entender o tema, e, segundo, porque trata de delimitar o alvo da análise. No caso específico do presente trabalho, na Modularidade em Produção.

Para Sako e Murray (1999), a abordagem modular pode ser uma estratégia que pode levar uma organização a reter, desenvolver e descartar diferentes capacidades. Para os autores, uma empresa pode possuir a escolha de três trajetórias de movimento a partir da posição do *design* modular e da produção terceirizada: (1) por concepção de módulos e produzi-los em casa antes da terceirização; (2) por terceirização de componentes não modulares antes migrar para o *design* modular; (3) implementando simultaneamente o *design* modular e a terceirização (*outsourcing*).

Atualmente só existe um consórcio modular no mundo, a MAN *Latin America*, grupo alemão controlador da Volkswagen caminhões. Esse grupo atua no ramo automotivo, de caminhões e ônibus, com planta localizada em Resende, RJ. Nessa iniciativa, os consorciados possuem a responsabilidade de fornecer e montar a parte projetada, por exemplo, chassis, cabine, motor etc., mas não necessariamente as empresas possuem produtos modularizados. Nesse ponto, cria-se a discussão conceitual. Na verdade, esta fábrica não é modularizada, tal como um produto de arquitetura modular, e, sim, dividida em fornecedores que estão sob uma mesma linha de produção, sob a forma de um consórcio formal. O que existe é a montagem de partes subdivididas de um veículo dentro da mesma linha de montagem, uma espécie de sistema de manufatura fracionado. É muito mais uma terceirização de plataformas do que modularização de componentes.

Para Salerno (2001), são três os fatores-chave que conformam o ambiente em que ocorrem os experimentos com arranjos modulares; a saber: (a) a terceirização das operações industriais e outras atividades; (b) a repartição de investimentos entre montadoras e os fornecedores de primeira camada em arranjos modulares – os ditos ‘sistemistas’, para a viabilização de novas unidades; e (c) o estabelecimento de relações de serviços entre montadoras e os fornecedores presentes nos arranjos modulares.

As empresas que optam por constituir um consórcio racionalizam a base de fornecedores, definindo uma nova oferta de requisitos e aumentando o uso da terceirização como uma alternativa estratégica. Em resposta, o fornecedor da empresa está passando por consolidação e reestruturação com a criação de níveis de fornecedores dentro e fora da empresa e um movimento no sentido de alimentação por partes. Em um consórcio desse tipo, o fornecedor tem responsabilidade para montar a sua parte diretamente sobre a mesma linha

de montagem. Montadora, fabricantes e fornecedores trabalham lado a lado. Já no que concerne à modularização, diversas empresas optam por essa estratégia de produção, de diferentes ramos industriais, como pode ser observado nas empresas Scania, VW Automóveis, Sony, Swatch, Volvo, Britânia, Skoda, Ford, GM, Boticário entre outras.

Um modelo de integração descrito por Bennet e Klug (2012) contém cinco tipos de integração, e permite a categorização e comparação das soluções existentes:

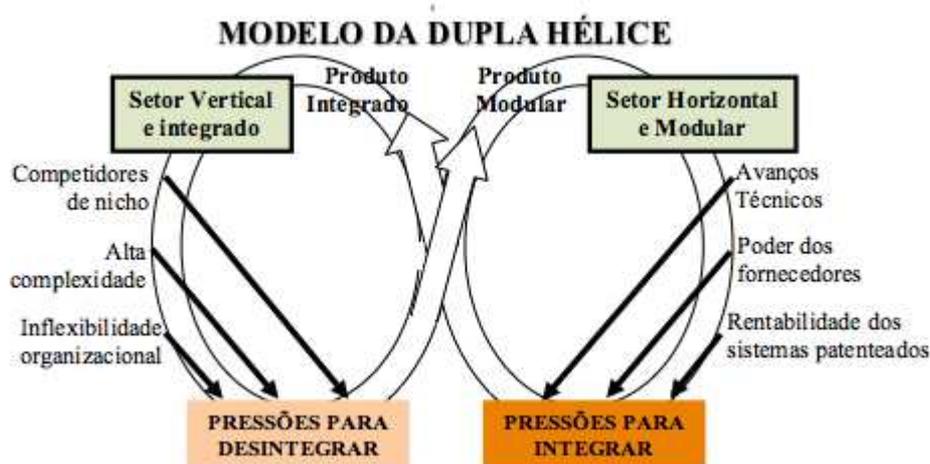
1. Integração do tipo 1: é a **Comunidade de Fornecedor Automotivo** que é o tipo mais solto de integração logística, pois se trata da colocação de fornecedores dedicados na região de fabricantes automotivos dedicados. A diferença com relação a todos os outros tipos de integração é que as entregas são feitas a mais de uma planta de montagem de veículos.
2. Integração do tipo 2: é o **Parque Fornecedor** em que muitos fabricantes automotivos, com o intuito de colher benefícios de proximidade com seus principais fornecedores, fizeram acordos com autoridades locais de forma a criar um parque fornecedor adjacente, ou ao menos perto, de suas instalações de produção, e frequentemente, tais parques recebem investimentos em infraestrutura de forma conjunta entre grupos de investidores e da comunidade local.
Um parque fornecedor é um grupo de fornecedores (*cluster*) localizado fora, mas próximo à planta de montagem final.
3. Integração do tipo 3: é o **Centro de Fornecimento** que são grupos de fornecedores colocados na planta. Edifícios e equipamentos são ou completamente oriundos de investimentos dos OEM (*Original Equipment Manufacturer*), ou parcialmente investidos pelos fabricantes de veículos e fornecedores de serviços logísticos. Essa proximidade do fornecedor capacita à configuração modular tardia no centro de fornecimento com um fluxo de materiais mais leve. O fluxo estável de materiais, com fornecedores concentrados em uma distância curta na planta, capacita a automação para entregar à linha ao lado.
4. Integração do tipo 4: o **Condomínio Integrado** vai um passo à frente na integração. Nele, o fornecedor reside e opera debaixo do mesmo telhado da fábrica do fabricante automotivo. Devido à terceirização e a gestão, os OEMs frequentemente não precisam mais do espaço adjacente ao caminho de montagem final, e podem oferecer parte do espaço de sua fábrica ao fornecedor. No Condomínio, os fornecedores montam seus próprios módulos dentro da área de

montagem que, por sua vez, alimenta a linha de montagem, usando pequenos estoques, realizando a montagem final do veículo.

5. Integração do tipo 5: o **Consórcio Modular**, que é o mais alto tipo de integração possível para fornecedores na indústria automotiva. A operação de montagem como um todo é dividida em módulos separados, sob a responsabilidade do fornecedor sobre cada uma delas. Portanto, os fornecedores não simplesmente montam os módulos, mas também realizam a montagem final do veículo. No tipo consórcio modular completo, o fabricante automotivo foca no planejamento, no *design*, na engenharia, na certeza da qualidade, na coordenação e na administração. Dessa forma, a OEM não se envolve nas operações de montagem, mas é responsável pela inspeção final dos veículos completos.

Assim, é natural que as empresas sejam condicionadas a incorporar novas formas de gestão da produção. Fine (2000) cita que a modularização incentiva grandes e pequenas empresas para entrarem na briga por parcelas de mercado, e, assim, devido às constantes inovações e a pressões de concorrentes, desenvolveu-se o Modelo de Dupla Hélice.

Figura 7 - Modelo de Dupla Hélice



Fonte: Fine (2000); Bernardes *et al.* (2013).

Na Figura 7, é possível entender que o modelo da Dupla Hélice refere-se às pressões externas que determinam as empresas operarem no setor vertical e integrado, ou no setor horizontal e modular. Logo, essa instabilidade promove que, em determinado momento, a empresa receba pressões para integrar-se, e ficar em uma estrutura vertical; em outro

momento, outras pressões influenciam a desintegração, provocando a modularidade com a estrutura horizontal (BERNARDES, *et al.*, 2013).

Como síntese das discussões até aqui colocadas, Alvarez (2004) menciona que as principais dimensões relacionadas à modularização incluem (i) produto, (ii) processo de manufatura, (iii) repartição de atividades com fornecedores, (iv) configuração das unidades e participação dos fornecedores, (v) investimento e (vi) composição do produto (pacote bem + serviço). A implantação das estratégias modulares envolve, dessa maneira, os seguintes aspectos:

- (a) Concepção de veículos modulares: diz respeito ao projeto de veículos tendo em vista a sua modularidade. Esse projeto pode ou não ser realizado com a participação dos sistemistas. Trata-se de uma pré-condição para a montagem modular (inclui também o projeto do processo de montagem);
- (b) Montagem modular: refere-se à montagem dos ‘módulos’ em linhas específicas (submontagens), posteriormente eles são montados sobre a estrutura dos veículos;
- (c) Terceirização de atividades para ‘sistemistas’: pode envolver diferentes tipos de atividades. É importante notar que os fornecedores são colocados frente à necessidade de desenvolver competência na integração de itens e outras. As atividades terceirizadas podem incluir:
 - i. montagem;
 - ii. controle de qualidade;
 - iii. projeto dos produtos;
 - iv. gestão de fornecedores;
- (d) Adoção de arranjos modulares para produção de autoveículos: tratam-se das instalações que incluem unidades dos fornecedores na mesma área na qual está a planta da montadora. Abrangem as alternativas (i) consórcio modular e (ii) condomínio industrial ou parque de fornecedores;
- (e) Repartição de investimentos e riscos entre fornecedores e montadoras: os fornecedores investem recursos financeiros para a construção de suas instalações nos condomínios e consórcios mencionados no tópico anterior. Esses investimentos podem ter diferentes perfis, incluindo desde os equipamentos utilizados na produção até a estrutura física (galpões, prédio). Na medida em que

um fornecedor realiza investimentos dedicados à operação de uma montadora, assume conjuntamente com ela o risco pelo empreendimento. Alguns casos verificados no Brasil são exemplos valiosos para a compreensão dos limites e riscos existentes.

- (f) Desenvolvimento de relações de serviços entre montadoras e fornecedores de primeira camada: a proximidade leva ao desenvolvimento de relações nas quais há a expectativa de que o fornecedor atue junto à montadora cliente de forma regular. As montadoras esperam mais do que o fornecimento dentro dos prazos combinados de peças que atendam aos requisitos de qualidade, conta com a participação do fornecedor em atividades na sua planta.

Salienta-se que a gestão de operações por intermédio da implantação de consórcios modulares agrega estratégias que incluem localização, gerenciamento da cadeia de suprimentos, gerenciamento de estoques, fluxo de materiais e velocidade de processamento. Dessa forma, para Oliveira e Martins (2012), o consórcio modular consegue agregar diversas das principais prioridades competitivas, das quais se destacam a prioridade de custo, a prioridade de flexibilidade de manufatura e a prioridade de tempo de entrega.

2.6 GESTÃO INTERORGANIZACIONAL DE CUSTOS (GIC)

Em ambientes competitivos, as empresas devem tornar-se especialistas em desenvolvimento de baixo custo e alta qualidade dos produtos, e obter produtos ou serviços com a funcionalidade que os clientes exigem. Essas empresas devem adotar sistemas de qualidade integrados, funcionalidade e sistemas de gestão de custos competitivos, que assegurem que os produtos serão bem sucedidos quando lançados. A gestão de custos não deve limitar o seu alcance apenas às quatro paredes da fábrica ou, até mesmo, às fronteiras da empresa. Ele deve distribuir-se através de toda a cadeia de valor de um produto ou serviço. A idéia principal é que os custos de uma determinada empresa são, na verdade, um balanço de desempenho (eficiência e ineficiência) de seus fornecedores, bem como a sua reputação com os clientes, que podem ser os consumidores finais ou empresas que agregarão valor aos insumo ou produto, para então chegar ao consumidor final.

De acordo com Slack *et al.* (2007), no lado do fornecimento (elos à montante), a empresa tem seus fornecedores de materiais ou informações ou serviços. Esses fornecedores

têm seus próprios fornecedores que, por sua vez, também têm fornecedores etc. No lado da demanda, a empresa tem clientes. Esses clientes podem não ser os clientes finais dos produtos ou dos serviços da operação, e podem ter seu próprio conjunto de clientes.

Os autores complementam que uma empresa tem duas opções para compreender seus consumidores finais ao final da cadeia de produção. Ela pode confiar em todos os clientes e clientes dos clientes intermediários etc., que formam os elos entre a empresa e seus consumidores finais ou, então, pode buscar entender como clientes e fornecedores transmitem suas necessidades competitivas por meio dos relacionamentos ao longo da cadeia produtiva. Os autores destacam que, cada vez mais, as organizações estão seguindo a segunda opção. Isso ocorre, pois mesmo as empresas bem-sucedidas podem fracassar devido a falhas de elos próximos.

Uma das formas de minimizar os problemas de competitividade em custos é por meio de um eficaz gerenciamento das informações que atravessam a cadeia de produção nos dois sentidos, ou seja, para frente (clientes) e para trás (fornecedores). Para Zimmer (2002), é necessário que os elos da cadeia de produção compartilhem um forte vínculo de confiança ou nunca irão dividir recursos ou atingir a otimização desejada na gestão da cadeia de suprimentos.

Do momento em que as empresas visualizarem que, sem a melhor colaboração dos seus fornecedores e clientes estarão deixando de aumentar sua relevância no mercado, o paradigma de cooperação de elos de uma cadeia de valor tornar-se-á muito mais efetivo. A cadeia de suprimentos passará a ser vista de uma maneira integrada e não específica de uma empresa ou de um grupo de empresas para com seus fornecedores.

A visão macro, onde se divisa a integração de informações desde o primeiro fornecedor até o último cliente de um determinado bem ou serviço, deve ser o processo-chave para a redução de custos inteligente, sem a canibalização de uns em detrimento da alavancagem de outros. Na presença de assimetria de informações, ou seja, quando um agente detém um conhecimento a respeito de informações não disponíveis para os outros agentes participantes da transação, surge a possibilidade de que não existam incentivos suficientes para que a parte detentora da informação privilegiada comporte-se de modo eficiente. Sendo assim, muito dificilmente chegar-se-á ao melhor custo possível.

Pondé (1994) comenta que a presença de oportunismo e de racionalidade limitada pode gerar custos de transação, ou seja, ao invés de redução de custos, existiria um aumento nos mesmos, posto que a ausência do primeiro determinaria que as condutas dos agentes fossem consideradas confiáveis a partir da simples promessa, por parte dos agentes

envolvidos, de que a distribuição de ganhos prevista nos contratos seria mantida no futuro diante do eventual surgimento de eventos inesperados, enquanto a existência do segundo implica a incapacidade de coletar e processar todas as informações necessárias a elaboração de contratos completos: se os agentes possuem perfeita capacidade de antevisão dos eventos futuros, seria sempre possível o desenvolvimento de contratos perfeitos.

Para Cooper e Slagmulder (1999), o método primário de gerenciamento de custos utilizado por muitas empresas japonesas para controlar os custos durante o estágio de desenvolvimento de produto é uma combinação de custo-alvo e de engenharia de valor. Esses dois métodos podem ser dilatados a toda a cadeia de suprimentos, mediante o uso de sistemas de Gestão Interorganizacional de Custos (GIC). Cooper e Slagmulder (2005) defendem que as empresas devem integrar diversas técnicas para reduzir os custos de um produto, não apenas na fase de projeto, mas durante todo o seu ciclo de vida.

A GIC aliada ao custo-alvo pode transmitir a pressão da concorrência enfrentada pela(s) empresa(s) no topo da cadeia para outras empresas dentro da cadeia. Ela pode alinhar os programas de gestão de custos das empresas na cadeia, indicando aos fornecedores, onde o comprador espera que ocorra a redução de custos.

Para Maher (2001), o custo-alvo toma o preço de venda como um parâmetro, baseando-se na premissa de que os clientes não estão interessados nos custos do fabricante. A partir dessa visão, a empresa deve gerenciar seus custos para que, no desenvolvimento e lançamento de novos produtos, possa praticar preços que lhe permitam alcançar a lucratividade desejada. É utilizado, sobretudo, para novos produtos e, por isso, geralmente não há dados históricos sobre os quais padrões possam ser estabelecidos.

Assim, a engenharia de valor constitui a essência do custo-meta, compreendendo os esforços organizados no sentido de implementar uma análise funcional do produto para atingir, com maior grau de confiabilidade, todas as funções requeridas do ciclo de vida, ao menor custo possível. De acordo com Sakurai (1997), a engenharia de valor é vista como um método de manter pesquisa sistemática sobre cada função do produto ou serviço, a fim de descobrir-se como atingir as funções necessárias com o menor custo total. Em outras palavras, é um método ou instrumento para praticar a reengenharia das funções ou finalidades de um produto ou serviço, para aumentar sua qualidade ou valor e conseguir a satisfação do cliente, ao menor custo.

Para Horngren *et al.* (2000), a engenharia de valor é a avaliação sistemática de todos os aspectos das atividades da cadeia de valor, com o objetivo de, simultaneamente, reduzir custos e atender às necessidades do consumidor. Ela proporciona melhorias no projeto dos

produtos, alterações nas especificações dos materiais ou modificações nos métodos de processamento. Com a interação dos vários segmentos da organização, o setor de engenharia busca as melhores tecnologias disponíveis no mercado, quais componentes podem integrar o produto e quais podem ser excluídos.

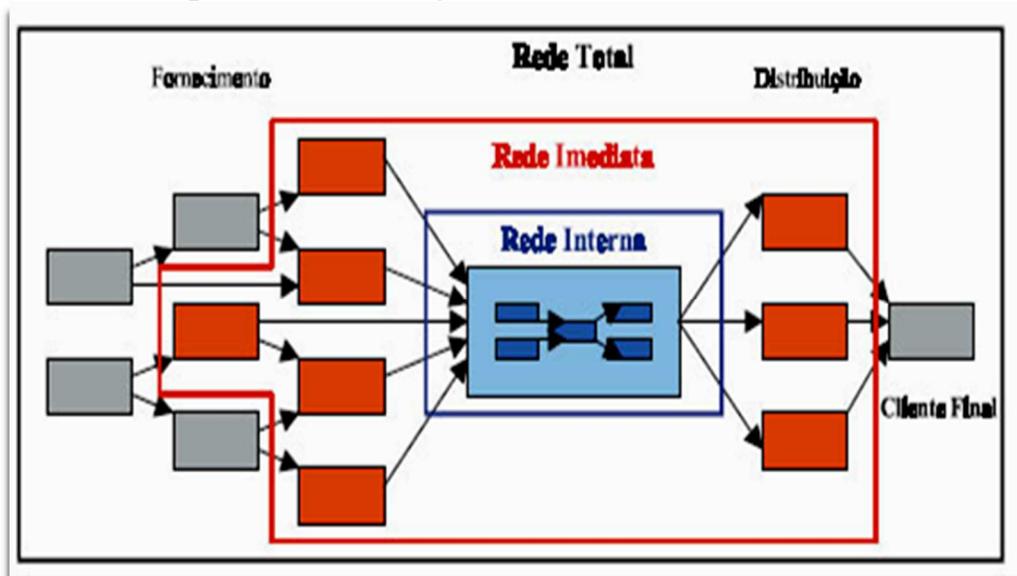
A GIC é um tema recente, pois as primeiras publicações datam da década de 1990, mais especificadamente do ano de 1992 com Munday, que tratou o tema como "*shared costs*" e "*cost data disclosure*".

Em 1994, Cooper denominou esses procedimentos de "*Interorganizational Cost Management*" (IOCM), e o tema foi mais fortemente aprofundado. A partir de 1999, com trabalhos de Cooper e Slagmulder, começaram as investigações em maior número. Estes fatos evidenciam de que o campo de pesquisa é amplo e praticamente inexplorado pela sua juvenildade, pois não se chegou a um total de cinquenta trabalhos sobre o assunto, no mundo todo, divididos entre teóricos e empíricos (BRAGA, 2011).

Na atual conjuntura, não é suficiente para uma firma ser eficiente apenas na gestão interna de custos. É indispensável fazer parte de uma cadeia de valor que seja eficiente. Desse modo, um novo padrão de gestão começa a surgir como disposição futura, uma gestão que não leve em importância somente os aspectos intraorganizacionais, mas que admita o intercâmbio cooperativo com os demais parceiros.

De acordo com Slack *et al.* (2007), a cadeia de suprimentos pode ser classificada em três níveis: rede total, rede imediata e rede interna, conforme apresentado na Figura 8.

Figura 8 - Rede de suprimento interna, imediata e total.

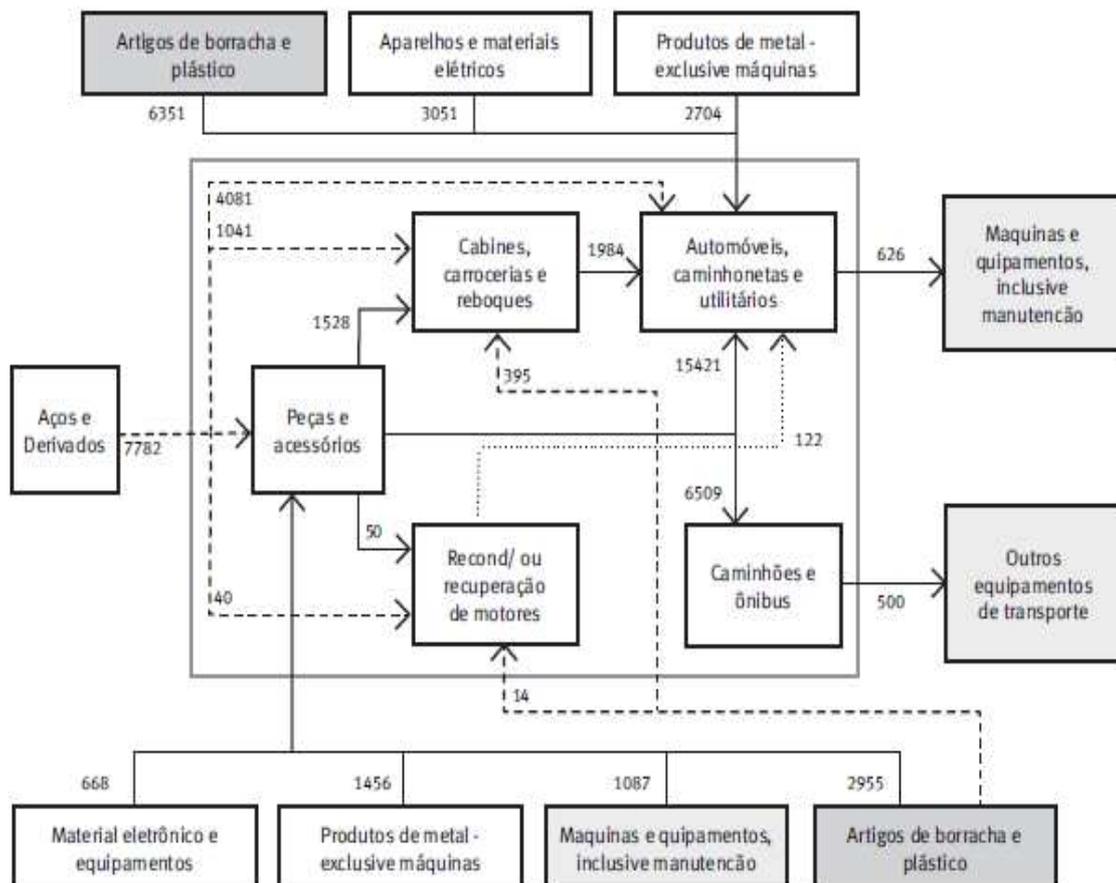


Fonte: Slack (1993).

A rede interna é composta pelos fluxos de informações e de materiais entre departamentos, células ou setores de operação internos à própria empresa. A rede imediata é formada pelos fornecedores e clientes imediatos de uma empresa. Finalmente, a rede total é composta por todas as redes imediatas que constituem determinado setor industrial ou de serviços.

Com o desenvolvimento como o da Figura 8, proposto por Slack *et al.* (2007), na visualização e entendimento das RIOs no ambiente empírico da presente pesquisa, apresenta-se a Figura 9, no intuito de expor as principais relações e o volume das movimentações financeiras entre setores na indústria automobilística. Os números abaixo de cada setor indicam o faturamento em milhões de reais, no ano de 2011.

Figura 9 - Transações entre setores na indústria automobilística brasileira em 2013 (\$ milhões)



Fonte: Adaptado de ANFAVEA (2014) e AUTOMOTIVEBUSINESS (2014)

A Figura 9 demarca os subsetores ou divisões que compõem o setor automotivo. As setas representam fluxos monetários dos setores de origem (vendedores) para os de destino

(compradores). A Figura 9 enfatiza os principais elementos de ligação dentro da cadeia e com outros setores e cadeias produtivas, por meio dos fluxos monetários entre cada uma das divisões e setores representados. Nas relações dentro da própria cadeia automotiva, o setor de autopeças (peças e acessórios) tem um papel central como o principal fornecedor dos segmentos finais da cadeia de automóveis e caminhões. Em 2013, o setor de autopeças forneceu mais de R\$ 15 bilhões para as montadoras de automóveis e utilitários e mais de R\$ 6,5 bilhões para a fabricação de caminhões. As trocas intersetoriais, entre cabines e automóveis, também se destacam nessa cadeia produtiva. Fora da cadeia automotiva propriamente dita, destacam-se o setor de aços e derivados, máquinas e equipamentos, material eletrônico, produtos de metal e artigos de borracha e plástico. As montadoras de automóveis, por exemplo, compraram, em 2013, cerca de R\$ 17 bilhões de fornecedores de autopeças e de cabines, carrocerias e reboques. Os principais fornecedores foram os setores de artigos de borracha e plástico e de aço e derivados. Para o subsetor de autopeças, o valor dos fornecimentos de fora da cadeia superou os R\$ 13 bilhões.

É por essa razão que as empresas precisam integrar-se com os demais elos da cadeia por intermédio de uma gestão estratégica de custos. Para tanto, podem-se criar alianças estratégicas que são consideradas ligações formadas entre duas ou mais empresas independentes que decidem executar, conjuntamente, atividades específicas na busca por um objetivo comum que atenda às necessidades de forma a beneficiar e agregar valor a todos os envolvidos, sem abrir mão de sua autonomia estratégica e de seus interesses próprios (GIANIASSELLA; SOUZA; ALMEIDA, 2008).

Klotzle (2002), por sua vez, menciona, em seu estudo, várias maneiras diferentes de constituírem-se alianças estratégicas, decorrentes das diferentes necessidades das empresas. Entretanto, deixa de incluir e explorar o tema GIC que é definida por Souza e Rocha (2009, p. 29):

[...] como um processo cooperativo de gerenciamento de custos que inclui outras organizações de uma cadeia de valor. Permitindo assim, a formação de parcerias entre empresas para que através da GIC sejam desenvolvidas estratégias que atendam aos objetivos comuns dos envolvidos.

De acordo com as características atribuídas aos tipos de alianças estratégicas mencionadas por Cooper (2004), destaca-se que as alianças pró-competitivas compõem-se de relações entre ramos de negócios em cadeia de valor, por isso que, assim, a GIC, por ser um

processo que promove a execução de estratégias, impulsiona a implementação desse tipo de aliança. Por intermédio da GIC, é possível identificar oportunidades que possibilitam agregar valor a seus produtos e, por consequência, obter melhores resultados financeiros, de forma a satisfazer às necessidades de todos os envolvidos.

Assim, é possível integrar fornecedores e compradores com o objetivo de encontrar alternativas que proporcionem identificar novas oportunidades e aproveitar as diferentes capacidades que são oferecidas por cada membro da cadeia. Cooper e Slagmulder (2003) ressaltam que é necessário cooperar de forma eficaz, com a finalidade de identificar soluções, não apenas no âmbito contábil referente a receitas e despesas das empresas, mas em um amplo conjunto de informações que envolvem diversas variáveis como qualidade do produto, satisfação dos clientes, entre outros, os quais possibilitam atender às necessidades das empresas e possibilitar vantagem competitiva.

Segundo Aguiar, Rezende e Rocha (2008), para que a GIC seja implementada é necessário, além da cooperação, a existência de confiança mútua, que permita a troca de informações relativas não somente a custos, mas a todos os aspectos que compõem o processo de produção, os quais passam a garantir ou aumentar os resultados financeiros das empresas.

Há vários instrumentos que possibilitam a aplicação da GIC. Entre eles destaca-se o *Open-Book Accounting (OBA)*, uma ferramenta gerencial que permite integrar as empresas e facilitar a troca de informações relevantes entre entidades que compõem uma cadeia de valor. Para Souza e Rocha (2009), a implementação do *OBA* é realizada por meio da abertura e divulgação de todas as informações relevantes com seus parceiros que deverão responder a iniciativa com o mesmo instrumento, sempre explicitando a verdadeira realidade da empresa.

Mouritsen, Hansen e Hansen (2001) salientam que a empresa que opta por adotar a abertura de livros obtém benefícios que proporcionam maior flexibilidade e oportunidade de vantagem competitiva, além de encontrar potenciais ainda não conhecidos e explorados anteriormente.

Faria *et al.* (2010) comentam que, embora as relações intra e interorganizacionais sejam fundamentais nos relacionamentos estratégicos das empresas, assim como o compartilhamento de informações de diversas naturezas, a necessidade de fazer GIC e manter uma Contabilidade de Livro Aberto (CLA ou OBA – *Open Book Accounting*) seja um elemento essencial para a gestão estratégica das empresas; globalmente, esses assuntos, isoladamente ou integrados, foram abordados por autores, tais como: Mouritsen, Hansen e Hansen (2001); Norek e Pohlen (2001); Kulmala, Paranko e Uusirauva (2002); Dekker (2004) e Agndal e Nilsson (2009), entre outros.

Souza e Rocha (2009) afirmam que a aplicabilidade da GIC por intermédio do instrumento *OBA* pode sofrer a limitação em quatro pontos: (a) falta de cooperação por não fixarem um acordo que divise os benefícios futuros; (b) falta de confiança em divulgar informações entre as organizações; (c) deficiência nos sistemas de informações que decorrem da falta de padronização e dos diferentes métodos de custeio adotados no âmbito gerencial; (d) baixo grau de dependência econômica entre as organizações sem a determinação de um nível hierárquico da tomada de decisões.

Definida como a divulgação sistemática de informações de custos entre as empresas que são independentes, mas operacionalmente ligadas (HOFFJAN; KRUSE, 2006), o *OBA* e sua interface com o intercâmbio de cooperação de informações de custos pode representar uma alternativa para a abordagem de redução de custos além das quatro paredes da empresa, especialmente em indústrias tais como a automobilística e a aeronáutica. Recentemente o *OBA* tem atraído bastante muita atenção na literatura de administração, contabilidade e controle de gestão (PIONTKOWSKI, 2008).

As publicações de Dekker (2003), Kajüter e Kulmala (2005), Mouritsen *et al.* (2001) são exemplos dessa abordagem. A ideia principal desses autores é que o *OBA* é uma ferramenta adequada para agregar a gestão de uma parceria entre as empresas. A literatura tem identificado diferentes funções de como o *OBA* pode configurar-se em um relacionamento interorganizacional.

Hoffjan e Kruse (2006) afirmam que o *OBA* pode ser usada para verificar a integridade de informações sobre o cálculo do custo previsto para o comprador, antes da decisão de fornecimento. Portanto, a redução da assimetria de informação entre o fornecedor e o comprador pode sinalizar intenções positivas do fornecedor, reduzindo o risco para o comprador.

Seal *et al.* (1999) propõem que a colaboração interorganizacional, por meio do *OBA*, pode servir como uma ferramenta para legitimar e justificar os preços e alterações de preços entre o fornecedor e o comprador. De acordo com Piontkowski (2008), os autores argumentam que as empresas compradoras serão mais propensas a aceitar preços mais altos de peças terceirizadas, se o aumento for justificado com base em informações de custos compartilhados entre os parceiros. No entanto, as aplicações acima referidas de *OBA* ainda são pouco padronizadas, onde é mais provável que o *OBA* seja aplicado num quadro de produtos em sua maioria padronizados, como produtos e estruturas modulares, conforme exposto no Quadro 1, adiante.

Quadro 1 - Pressupostos do *Open Book Accounting*

Confiança mútua
Visão de longo prazo
Ausência de comportamento oportunista
Oferecimento de suporte técnico aos fornecedores e clientes
Análise de estrutura global de custos do produto
Informações contábeis acuradas
Rede madura e hierárquica
Produtos funcionais
Relação de dependência econômica

Fonte: Scapens e Roberts (1994); Guerreiro *et al.* (2004); Kajuter e Kulmala (2005).

Cooper e Slagmulder (2004) afirmam que a assimetria de informação evolui entre o comprador e o fornecedor em processos de produção terceirizada. Os autores argumentam que, a fim de atenuar a incerteza sobre a qualidade dos produtos entregues, e para garantir que o produto terceirizado vá atender a certas normas, o comprador pode fazer especificações que excedem os requisitos necessários e, assim, causar um aumento no custo de controle. Kajüter e Kulmala (2005) argumentam de forma semelhante, que o OBA pode ser usado para identificar se, nas especificações de um produto terceirizado, existem custos desnecessários.

Assim, o compartilhamento de informações de custos pode lançar as bases para uma análise da cadeia de valor, o que pode ajudar a expor a redução de custos em todas as empresas envolvidas (DEKKER, 2003). Piontkowski (2008) comenta que o compartilhamento de informações de custos não só pode ajudar a reduzir a assimetria informacional entre o fornecedor e o comprador, mas também pode permitir que as organizações envolvidas procurem, em conjunto, as ineficiências e os custos potenciais de redução na cadeia de suprimentos.

Assim, os compradores influenciam o mercado ao forçar os preços para baixo, ao demandar maior qualidade ou mais serviços e, portanto, possuem a capacidade de acirrar a concorrência em um determinado mercado. O poder de cada grupo de compradores depende das características, do volume e da importância de suas compras em relação ao mercado total.

Para Porter (1999), o poder dos compradores é expressivo quando:

- a concentração dos compradores em relação às empresas vendedoras é maior;
- o volume de compra é alto;
- há pouca diferenciação de produto entre as empresas do mercado;
- existe forte possibilidade de os clientes comprarem das empresas fornecedoras;
- os compradores têm bom conhecimento dos custos e da estrutura das empresas vendedoras;
- a lucratividade dos compradores é alta;
- a redução de custos por meio dos produtos comprados é pequena;
- a importância do fornecedor para a qualidade do produto final do comprador é baixa;
- a porcentagem de gastos dos compradores em produtos dos fornecedores é alta.

Assim, mesmo que os fatores condicionantes para a adoção da GIC existam, mesmo que os atores depositem boa confiança nos parceiros, mesmo que sejam relacionamentos mais próximos, sua aplicação pode ficar comprometida, dada a influência e poder demasiados de clientes ou consumidores. Desse modo, ter-se-ia o processo de OBA, mas não seria possível aplicar de maneira ampla os conceitos da GIC, principalmente no pressuposto relacionado a benefícios mútuos e compartilhados, tanto à montante como à jusante.

No tocante a pesquisas envolvendo estudos de caso, Costa (2010) investigou as práticas de gestão externa de custos, mais utilizadas por empresas brasileiras. Verificou que as empresas brasileiras não adotam as práticas do tema com a mesma abrangência e profundidade com que são tratadas na literatura que descreve a relevância delas na gestão estratégica adotada pelas empresas. Além disso, constatou-se que poucos profissionais possuem experiência no assunto. No caso da amostra pesquisada, apenas 25% deles afirmou ter experiência nessa área, ou seja, esses resultados sugerem que, no Brasil, a gestão externa de custos ainda está dando os primeiros passos. Foi possível ainda identificar, com relação à adoção de práticas de gestão externa de custos, que as ações mais amplamente utilizadas pelas empresas são: (a) controle de estoque e entrega de determinados materiais diretamente nas linhas de produção do cliente; (b) estabelecimento de metas de redução de custos para clientes; (c) informações sobre o preço de venda do concorrente.

Mais recentemente, Braga, Souza e Braga (2011) focaram na análise das práticas de GCI de duas empresas manufactureiras alimentícias de médio porte que possuem

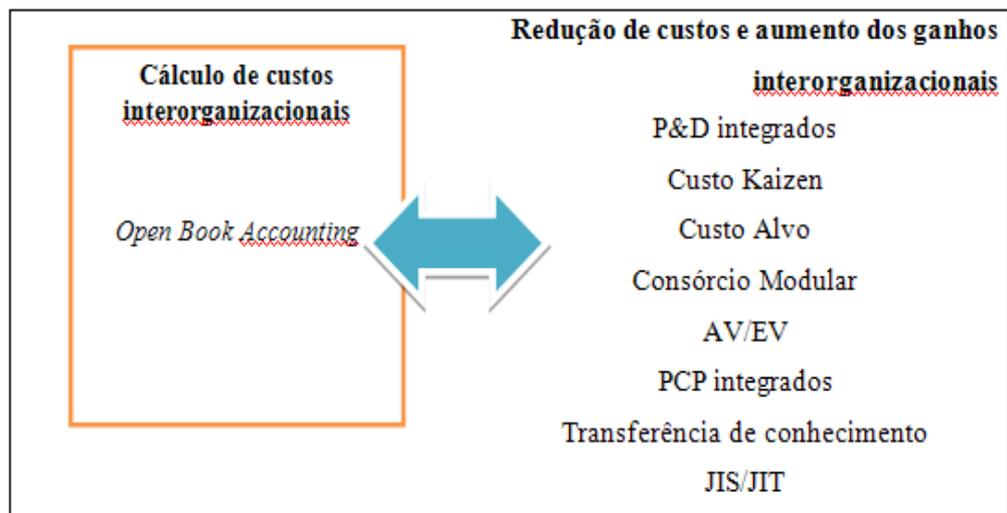
relações de cooperação, uma localizada no sul do Rio Grande do Sul, e a outra, no oeste do Paraná. O estudo delimitou-se ao foco da GIC e seus possíveis benefícios em custos de transação e governança, ou seja, na forma como tais empresas organizam a troca de informações e como ocorre sua participação na construção de suas inter-relações. Concluíram que a aplicação da GIC promove redução de custos de transação.

Em alguns artigos internacionais, os temas custos de transação e custo de contratos aparecem ligados à GIC, por exemplo, em Jazac e Olsen (1993); Cooper e Slagmulder (2003). Quanto maior for o número de empresas envolvidas com o sistema de valores, mais complexa torna-se a análise das atividades devido ao grande número de dados e informações que precisam ser gerenciados. Entretanto, destaca-se que a avaliação das atividades de todo o sistema de valores é indicada para analisar estrategicamente o valor agregado de cada uma das atividades (GHEMAWAT; RIVKIN, 2000).

Nesse sentido, existe um grande potencial a ser descoberto pelas empresas em relação à obtenção de informações (inclusive as de custos) do ambiente externo de negócios e a sua incorporação ao processo de tomada de decisão. Essa descoberta está relacionada com a Inteligência Competitiva (Lesca *et al.*, 1996, *apud* Faria *et al.*, 2010) que está sendo implementada por grandes organizações em nível mundial. Com uma abordagem integrada de cada elo da Rede ou da Cadeia de Suprimentos, provavelmente, as organizações passarão a obter significativas vantagens competitivas por meio do aumento dos níveis de serviço ao cliente e da redução de estoques e custos de armazenagem, entre outros custos logísticos. Cooper e Yoshikawa (1994) afirmam que isso poderá efetivar-se, se houver, efetivamente, cooperação e colaboração, o que se materializa por meio do compartilhamento de informações de natureza físico-operacional, bem como de natureza econômico-financeira, tais como custos e resultados que estão contemplados no alicerce da GIC.

Diante destas características, a Figura 10 apresenta um resumo das abordagens e técnicas de aplicação da GIC.

Figura 10 - Panorama da aplicação da Gestão Interorganizacional de Custos



Fonte: O autor.

Para Seuring (2002), entre os objetivos mais frequentemente afirmados na gestão da cadeia de suprimentos está a redução de custos ao longo dela. Parcerias ativas com fornecedores e clientes permite às empresas alcançar um potencial de otimização muito além da visão da empresa dentro de seus limites. Muitas vezes, essas reduções de custos são atingidas como um efeito colateral de outras medidas implementadas na gestão da cadeia. Assim, a evolução no pensamento da gestão de custos, nos últimos anos, tem comprovado a importância da questão, como pode ser visto, por exemplo, em Cooper e Yoshikawa (1994); Cooper e Slagmulder (1999a; 1999b; 2003); Kajuter (2000; 2002) e Seuring (2001).

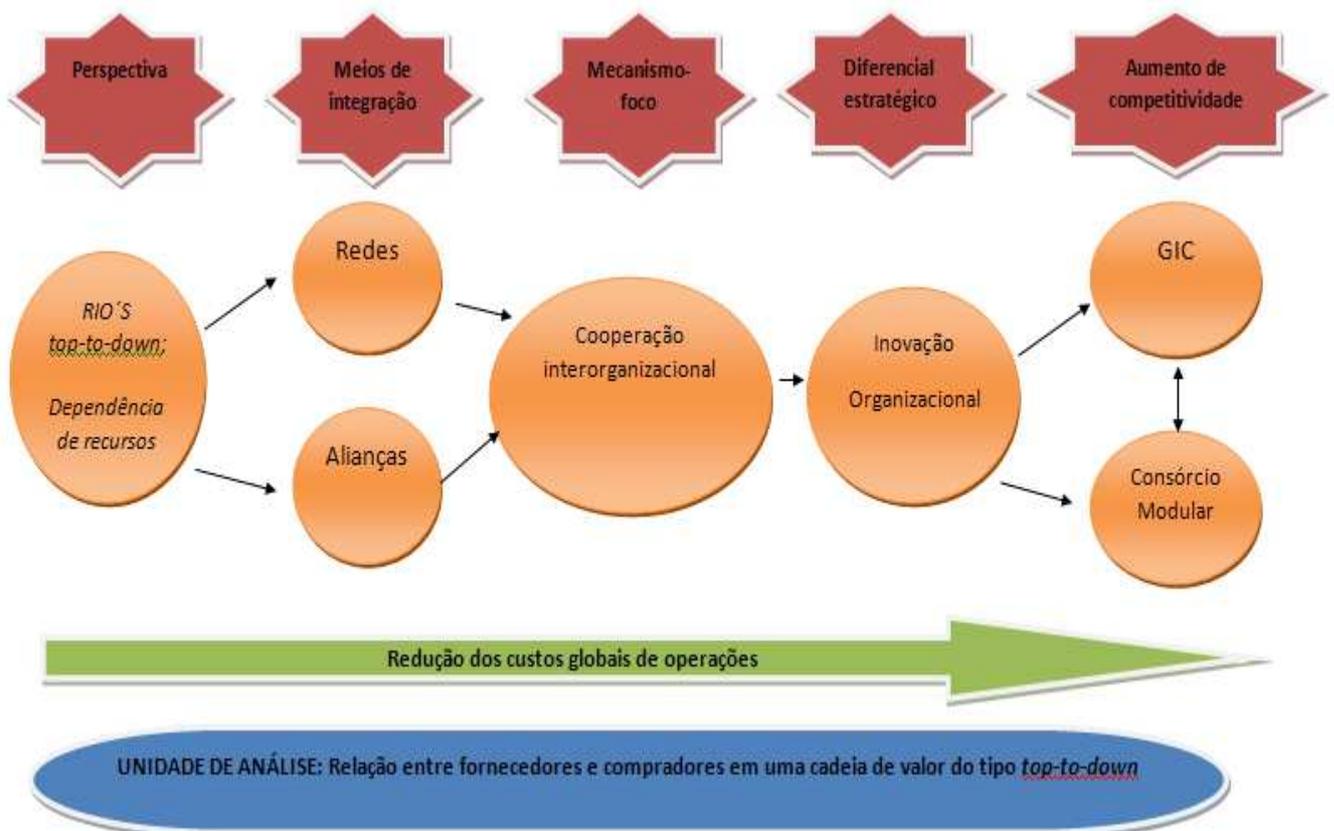
A abordagem da GIC está estruturada na gestão de custos das cadeias de abastecimento. Ela exige uma estreita cooperação entre compradores e fornecedores para reduzir custos na rede total. Assim, para Kajüter (2002), a GIC compreende duas dimensões - relacionamento e de produto. A dimensão de relacionamento estabelece o ambiente para os esforços de gestão de custos. Tem como objetivo, ao nível da rede, construir relações estáveis, cooperativas e mutuamente benéficas que permitam a partilha extensa de informação para identificar oportunidades de redução de custos. Quanto à dimensão do produto, Kajüter (2002) afirma que as melhorias de custos interfirmas podem ser realizadas durante todo o ciclo de vida do produto, ou seja, desde a sua concepção até sua saturação e consequente reformulação. Caso contrário, sua decisão poderá ser pela descontinuidade do mesmo.

3 **FRAMEWORK PARA ANÁLISE DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO TOP-DOWN**

A Figura 11 apresenta um *framework* proposto à presente tese, encadeado a uma lógica de raciocínio trazida de uma revisão crítica da literatura. Esse *framework* pode ser utilizado basicamente de três formas: (a) como unidade de análise; (b) para avaliação da influência de terceiros sobre uma relação; (c) para estudo da intermediação de relações. Assim, esse *framework* propõe uma abordagem para uma família de temas interligados, usando um conjunto de classes e interfaces como objetos.

Diante do referencial teórico proposto, sugere-se um modelo de colaboração em que as organizações podem adaptar-se para alcançar diferenciais competitivos. Essa estrutura conceitual básica pode permitir uma abordagem de diferentes objetos de negócio, porém integrados entre si. Pode servir para incrementar investigações para cada elemento de mercado ou, de um modo mais abrangente, a cadeia de valor que as organizações estão inseridas. Pode ainda ser vista como uma tática para tratar de ambientes organizacionais complexos que se relacionem com os objetos elencados.

Figura 11 - *Framework* para análise das relações de cooperação *top-down*.



Fonte: O autor.

A Figura 11 propõe uma abordagem encadeada para a redução dos custos globais de operações, apresentando, como perspectiva teórica, as relações interorganizacionais em ambientes colaborativos (OLIVER, 1990; POWELL, 2005; GEREFFI, 2001). Os meios de integração, apresentados como o próximo passo, fazem menção às redes e alianças como evolução do processo de implantação das RIOs (MILES; SNOW, 1982; WHETTON, 1981). Na sequência dos meios de integração, a cooperação interorganizacional é proposta como um mecanismo-foco de consolidação das RIOs, fazendo alusão a algumas teorias, tais como a perspectiva da Dependência de Recursos (PFEFFER; SALANCIK, 1978; DAFT, 1999) e a Teoria dos Custos de Transação (WILLIAMSON, 1975, 1985).

O diferencial estratégico, próximo passo nesse meio de mudanças ambientais (DIMAGGIO, 1997), seria a ideia de que a inovação está associada diretamente com a competitividade das empresas (DRUCKER, 1985; TIDD, 2001; ANTUNES JR., 2009) e que a GIC (COOPER; SLAGMULDER, 1999, 2001, 2005) e a Modularização, derivada para os conceitos de Consórcio Modular (FIXON, 2003; PELLEGRINI, 2005), são instrumentos inovadores de competitividade.

Nessa direção, a implantação do processo de modularização pode provocar uma inovação no sistema produtivo das empresas, sendo ainda um ambiente propício para a concomitante aplicação da GIC. Kajüter e Kulmala (2005) estabeleceram um modelo conceitual ao relacionar cinco fatores condicionantes para a implantação eficaz de uma gestão de custos por uma rede de empresas. Os fatores são: produtos, componentes, tipos de cadeia, níveis de relacionamento e mecanismos. Esses fatores podem ser observados em ambientes de modularização (SALERNO, 2002).

Alguns fatores de nível de relacionamento encontrados na literatura, que também corroboram a presente proposta, são a interdependência, a confiança, a estabilidade e a cooperação (COOPER; SLAGMULDER, 1999; KAJÜTER; KULMALA, 2005). Assim, propõe-se que a união entre Consórcio Modular e GIC seja um duplo elemento aplicável para a redução dos custos globais de operações em uma cadeia de valor de um determinado produto ou serviço. Ao final, tratados de maneira interligada, pode surgir um novo *feedback* na configuração dos moldes da cooperação interorganizacional.

3.1 PROPOSIÇÕES DA PESQUISA

A definição do problema e das proposições da pesquisa deve ser uma construção intelectual a partir do que se observa na realidade. Trata-se, portanto, de um estágio empreendido pelo autor que, ao analisar as organizações (como pesquisador da área de gestão), problematiza-o de forma a destacar aspectos que, em seu juízo, são credores de investigação. Para Alvarez (2004), mais do que isso, a definição do problema da pesquisa procura estabelecer elementos (ideias, questionamentos, proposições etc.) relacionados à situação que se encontra sob o olhar da pesquisa.

Os objetivos da presente tese, indicados anteriormente, nortearam o *framework* proposto, e, diante dos constructos discutidos no referencial teórico e expostos no *framework*, têm-se as seguintes proposições de pesquisa:

- **P1:** As relações entre fornecedores e compradores no consórcio modular possibilitam aprendizado, eficiência e mútua colaboração.

O compartilhamento interorganizacional, conforme Dyer e Nobeoka (2000) e Ahramdjian (2008), tem sido investigado em relações bilaterais e multilaterais. Este conhecimento pode ser tanto intraorganizacional como, por exemplo, aprimorar processos com as ideias dos seus colaboradores (LIM; KLOBAS, 2000), quanto interorganizacional como sugestões e ideias vindos do mercado, da sua cadeia de suprimentos – clientes, fornecedores e parceiros para o lançamento de um novo produto (DYER; NOBEOKA, 2000).

Na literatura sobre GCS, em geral, a atitude de compradores na negociação ainda parece razoavelmente inflexível e pouco cooperativa, e o compartilhamento de riscos e benefícios ainda são vistos como limitados.

Porém para Arkader (2007), na indústria automobilística brasileira existem indícios de que uma visão consideravelmente mais otimista dos avanços em geral nos relacionamentos entre compradores e fornecedores. Os principais aspectos de avanço seriam quanto a atitudes de colaboração e apoio técnico, bem como a troca de informações e comunicação. Outras mudanças significativas nos relacionamentos se teriam dado quanto à busca de soluções conjuntas de problemas e da disposição para negociações de longo prazo. Deste modo, as relações não se limitariam a questões de preço.

No consórcio modular em questão, dadas as complexas e variadas interfaces interorganizacionais, parece mais propícia a existência de um terreno fértil para a organização dos processos de compartilhamento de conhecimentos, com vistas à obtenção de aprendizado, eficiências e vantagens competitivas.

Com as recentes mudanças no ambiente competitivo organizacional, verifica-se o crescimento de interesse pelos vários tipos de alianças ou parcerias estratégicas entre as empresas. Segundo Bowersox e Closs (1996), as empresas devem abandonar a forma tradicional de relacionamento e passar a adotar relacionamentos mais cooperativos com seus fornecedores.

Deste modo, a avaliação das relações entre fornecedores e compradores no consórcio modular pode sinalizar uma maior possibilidade de aprendizado, eficiência e mútua colaboração, contrapondo às relações mais tradicionais entre fornecedor e cliente, baseadas fortemente nas questões de preço.

- **P2:** A inovação intra e interorganizacional, por intermédio do consórcio modular, promove redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística.

O processo de proliferação de marcas e modelos de diversas montadoras promoveu uma liberdade maior de escolha aos consumidores sob vários aspectos (qualidade, segurança, design, entre outros). Segundo Di Serio *et al* (2004) a arquitetura do processo produtivo na indústria automobilística nacional migrou para um processo modular e horizontal.

As principais mudanças ocorridas na configuração da rede de suprimentos da indústria automobilísticas foram a racionalização da base de fornecedores e o aumento considerável do nível de terceirização. A redução do número de fornecedores pode se dar tanto pela redução simples no número de fornecedores por peça, ou parte comprada, bem como pela transformação das peças em subconjuntos pré-montados chamados de módulos. Em termos de focalização de esforços, as montadoras aumentaram consideravelmente o nível de terceirização das suas operações, apresentando como exemplo, o objeto empírico da presente tese, que passou para seus fornecedores a responsabilidade de montar os veículos produzidos em sua fábrica.

O consórcio modular de Resende apresenta um grau de integração da cadeia de suprimentos bem maior do que num condomínio industrial devido à maior proximidade dos

fornecedores. Este elemento pode ser um facilitador de redução dos custos globais de operações.

Assim, no consórcio modular, a racionalização dos custos pode ser afetada pelas características modulares do produto, cujos subconjuntos são entregues pelos fornecedores inteiramente montados e na encadeados na linha de produção. As políticas de centralização de compras pela MAN também pode contribuir para a redução de custos com estoques. Além disso, a flexibilidade dos lotes de produção e o tempo de montagem também possam colaborar para redução de custos, seja pela integração da cadeia de suprimentos como pela automatização da linha de montagem e política *just-in-sequence* de abastecimento.

De acordo com Salerno (2004) as empresas automobilísticas que serão analisadas na presente tese efetuam grandes investimentos em tecnologia da informação para compartilhar informações entre os parceiros da rede de negócios, gerando uma melhor sincronia no processo produtivo. Os custos de transacionar no mercado podem ser amplamente reduzidos, dada esta possível interação.

- **P3:** A abertura de informações de custos, por meio da GIC, promove redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística.

Para Cooper e Yoshikawa (2000) a gestão estratégica de custos consiste na aplicação das técnicas de gestão de custos com dois objetivos simultâneos: reforçar o posicionamento estratégico de uma empresa e reduzir seus custos.

Deste modo, a gestão de custos se tornou uma ferramenta crucial para a sobrevivência de muitas empresas. Mas não basta reduzir custos, é preciso administrá-los de modo a reforçar o posicionamento estratégico e fazer isso junto com clientes e fornecedores (COOPER E SLAGMULDER, 2004).

A cadeia de valor também pode tornar-se mais eficiente se a empresa e seus clientes e fornecedores buscarem formas de atuar em conjunto para reduzir os custos de fabricação. Duas técnicas de gestão de custos interorganizacionais podem ser utilizadas para identificar em que áreas são necessários esforços conjuntos para redução de custos: custeio-alvo e custo *kaizen*.

Dado que o custo de um produto é representado pelo balanço de eficiências e ineficiências dos fornecedores, a aplicação da gestão estratégica de custos além das fronteiras da empresa pode ajudar toda a cadeia de fornecimento a se tornar mais eficiente, um passo crítico para que a empresa mantenha sua competitividade.

Para Souza e Rocha (2005), caso a gestão de custos seja realizada olhando-se somente para dentro da empresa, as decisões podem otimizar os próprios custos, mas não necessariamente a otimização para a cadeia como um todo. Uma decisão que minimizou o seu custo pode ter sido repassada a um fornecedor.

Deste modo, desenvolver a gestão de custos de maneira mais ampla, interorganizacional, pode ser um elemento potencializador para a redução dos custos globais de operações na cadeia de valor, em especial na indústria automobilística, foco do presente estudo.

Para Coad e Cullen (2006), a troca de informação é o conceito central da GIC, pois a interação de informações de modo cooperativo pode resultar em análises e ajustes nas atividades interdependentes. Para Kajuter e Kulmala (2005) a abertura de informação de não é fácil de ser divulgada, pois nem sempre a empresa estará disposta a divulgar para seus fornecedores ou clientes as informações, especialmente de custos.

- **P4:** A associação entre consórcio modular e GIC promove maior redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística do que adotadas isoladamente.

As interações entre as organizações, tradicionalmente conflituosas no ramo automobilístico, tendem a avançar na direção de uma relação mais harmônica de interação e de coordenação quando iniciativas interorganizacionais forem aplicadas. Tendo em vista que as assimetrias se tornam menos acentuadas, ao menos na esfera dos fornecedores diretos (modulistas, no caso), a probabilidade de sucesso de métodos interorganizacionais de trabalho, tais como o consórcio modular e GIC, tende a ser maior.

Isoladamente, na literatura recente, a adoção tanto a iniciativa de consórcio modular como a aplicação da GIC demonstraram benefícios às organizações. Ocorre que o ambiente propício a aplicação da GIC possui características semelhantes ao ambiente de aplicação do consórcio modular, que são, conforme Hoffjan e Kruse (2006), alta cooperação, presença de confiança entre as partes, interdependência entre os atores e possibilidade de um sistema de informações gerenciais unificado.

Na visão de Kajuter e Kulmala (2005), alguns tipos de acordos com as empresas parceiras também são aderentes às propostas, tais como: a) divisão dos ganhos; b) divisão dos investimentos e custos; c) benefícios para o comprador e para o fornecedor; d) investimentos

feitos pelo comprador podem reduzir os custos globais; e) investimentos feitos pelo fornecedor podem ser repassados ao preço do produto.

Deste modo, dada a variedade de iniciativas congruentes e complementares entre os dois temas e a semelhança dos ambientes onde as aplicações destas ações se tornam viáveis, a aplicação simultânea do consórcio modular e GIC parece ter possibilidade de promover maior redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística do que adotadas isoladamente.

As quatro proposições elencadas na presente tese correspondem à ligação da temática proposta com algumas pesquisas consideradas relevantes sobre a temática adotada, existindo outras de menor expressão ou de características menos focadas no propósito desta tese. Não é o intuito desta iniciativa esgotar, neste momento, as fontes sobre os temas, mas, sim, propiciar à presente tese algumas contribuições nesse sentido.

Também, cabe ressaltar que pesquisas anteriores provavelmente não forneçam suporte às proposições de forma total e irrestrita, mas, sim, de modo parcial, pois, se assim não fosse, as proposições já estariam devidamente avaliadas, possivelmente comprometendo em parte as contribuições do presente estudo.

As contribuições diretas sobre os principais temas tratados, ou seja, modularização e sua derivação para consórcio modular, e sua associação com a GIC, como proposta de redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística, são temas relevantes do prisma da contribuição da presente tese. Assim, utilizou-se a teoria apresentada como mola propulsora, para fomentar reflexões e avanços a serem promovidos por este estudo.

4 MÉTODO DE PESQUISA

Cervo e Bervian (2002) definem o método de pesquisa como um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permitem alcançar o objetivo definido para a investigação, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do pesquisador. Em outras palavras, trata-se de uma estrutura para conduzir o trabalho de investigação empírica que contém os procedimentos adequados para obter as informações necessárias, de forma que se torne possível responder ao problema de pesquisa com eficiência e eficácia (MALHOTRA, 2006).

Segundo Fachin (2003), os métodos têm por propósito fornecer ao investigador a orientação e os meios técnicos necessários à realização da pesquisa, sobretudo no que se refere à obtenção, processamento e validação dos dados pertinentes ao problema sob investigação.

O presente trabalho, predominantemente qualitativo, caracteriza-se da seguinte maneira: (a) quanto aos objetivos: exploratório e explicativo; (b) quanto aos meios: estudo de caso.

Caracteriza-se como pesquisa exploratória, pois possui o intuito de proporcionar maior familiaridade com o problema (explicitá-lo). Envolve levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Assim, assume a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

A primeira fase do estudo de campo abrange um exercício exploratório para definir o problema com maior precisão e obter dados adicionais antes de desenvolver-se uma abordagem mais definitiva para a próxima etapa (LAKATOS; MARCONI, 2001). Dada à complexidade do tema escolhido, mostram-se importantes seu esclarecimento e delimitação, apontando que o produto final desse procedimento seja um problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados (GIL, 1999).

A fase exploratória inclui a ligação da revisão da literatura relacionada ao tema, em livros, artigos acadêmicos, bem como em revistas especializadas, e uma pesquisa exploratória com integrantes do presente estudo, bem como com seus objetos agregados. Essa pesquisa é importante para abranger melhor as opiniões das organizações envolvidas, e para esclarecer suas percepções sobre modularização e GIC. A pesquisa exploratória, juntamente com a entrevista-piloto, revela informações relevantes para o estudo do tema, ajudando a definir o

framework proposto e a gerar as hipóteses para serem examinadas numa abordagem mais estruturada do problema (YIN, 2001).

A característica explicativa dá-se ao identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. É o tipo que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. Por isso, é o tipo mais complexo e delicado (GIL, 2008).

4.1 TÉCNICAS

As etapas do projeto de tese são alicerçadas em técnicas, identificando-se dois níveis distintos. Um primeiro é referente às etapas exploratórias; o segundo, às etapas descritivas e conclusivas da pesquisa.

As etapas exploratórias consistem das seguintes técnicas: pesquisa bibliográfica, análise de documentos, entrevistas semiestruturadas, análise de dados existentes, análise documental e observação *in loco*.

As etapas descritivas e conclusivas da pesquisa consistem das seguintes técnicas: entrevistas estruturadas, análise histórica, análise de padrões e observação *in loco*.

Quadro 2 - Etapas de desenvolvimento do projeto da tese e as técnicas utilizadas.

	Entrevistas semiestruturadas	Entrevistas estruturadas	Análise de dados existentes	Análise de documentos	Pesquisa bibliográfica	Observação <i>in loco</i>	Análise histórica	Análise de padrões
Revisão da literatura					X			
Entrevista piloto e análise documental	X		X	X	X	X	X	
Proposição do <i>Framework</i>			X	X	X	X	X	
Escolha e análise das proposições de pesquisa			X		X	X	X	
Construção do instrumento de coleta de dados			X		X			
Validação do instrumento de coleta de dados				X				
Seleção dos respondentes	X			X		X		
Coleta e análise dos dados		X	X	X		X		
Conclusão da pesquisa			X				X	X

Fonte: O autor.

A análise de documentos consiste na análise de documentos elaborados e/ou referentes a fatos e objetos estudados. A pesquisa bibliográfica consiste no levantamento e sistematização de informações e relatos de casos atinentes ao tema da pesquisa na literatura. Já a observação *in loco* diz respeito à observação direta do pesquisador nas instalações de organizações relevantes para o problema da pesquisa, enquanto a análise histórica inclui o encadeamento temporal e análise de fatos e eventos relacionados ao objeto da pesquisa e suas subunidades de análise. A análise de padrões, por sua vez, refere-se à identificação de regularidades a partir do cruzamento de respostas.

4.2 PLANO DE COLETA DOS DADOS

O uso de entrevistas em pesquisas qualitativas é tema recorrente e ainda polêmico nas discussões acadêmicas, pois trata-se de um procedimento de coleta de informações que, muitas vezes, é utilizado de forma menos rigorosa do que seria desejável. Para Duarte (2004), cabe aos pesquisadores que fazem uso de entrevistas em suas investigações explicitarem as regras e pressupostos teórico/metodológicos que norteiam seu trabalho, de modo a ampliar o debate acerca da necessária definição de critérios para avaliação de confiabilidade de pesquisas científicas que lançam mão desse recurso.

Entrevistas são fundamentais, quando se precisam/desejam mapear práticas, crenças, valores e sistemas classificatórios de universos sociais específicos, mais ou menos bem delimitados, em que os conflitos e contradições não estejam claramente explicitados. Nesse caso, se forem bem realizadas, elas permitirão ao pesquisador fazer uma espécie de mergulho em profundidade, coletando indícios dos modos como cada um daqueles sujeitos percebe e significa sua realidade e levantando informações consistentes que lhe permitam descrever e compreender a lógica que preside as relações que se estabelecem no interior daquele grupo, o que, em geral, é mais difícil obter com outros instrumentos de coleta de dados (DUARTE, 2004).

Os entrevistados da pesquisa foram gerentes e diretores industriais, tanto da MAN como dos modulistas. Para a seleção dos entrevistados, considerou-se o posto/relevância de atuação e sua visão intra e interorganizacional.

4.3 PLANO DE TRATAMENTO DOS DADOS

As entrevistas foram transcritas e posteriormente analisadas e tabuladas, com trechos da fala dos entrevistados agrupados para descrever as opiniões sobre cada um dos tópicos. A análise das respostas dos entrevistados foi conduzida com base na técnica de Análise de Conteúdo. Este procedimento é frequente em pesquisas qualitativas, cujo principal objetivo é promover uma categorização dos elementos do texto de maneira sistemática e objetiva, conferindo um ordenamento ao material bruto oriundo das transcrições, para formar uma compreensão dos significados e interpretações do que os atores exteriorizam no discurso (MORAES, 1999; SILVA; GOBBI; SIMÃO, 2005). Além da análise de conteúdo, as respostas às questões com enquadramento quantitativo, propostas em escala de Likert de 7 pontos, foram tratadas no Microsoft Excel 2013 quanto à média ponderada e desvio padrão.

A abordagem de pesquisa utilizada foi do tipo dedutivo, com a intenção de verificar as proposições teóricas; seus objetivos foram estabelecidos de modo preciso, e a teoria ampara o direcionamento do processo, definindo *a priori* as categorias e as questões de pesquisa (GUERRA, 2006).

Com base nas indicações de Moraes (1999), o processo da análise de conteúdo foi executado em quatro etapas:

- (a) Preparação das informações: as transcrições das respostas de cada entrevistado foram codificadas por respondente;
- (b) Identificação e categorização das unidades de análise: as respostas foram agrupadas segundo os temas já previstos no roteiro de entrevista;
- (c) Descrição: nessa etapa, foi produzido para cada categoria um texto-síntese, que expressou o conjunto de significados presentes nas diversas unidades de análise incluídas em cada uma delas;
- (d) Interpretação e cruzamento de dados: é importante ir além da descrição para atingir uma compreensão mais aprofundada do conteúdo.

4.4 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de mensuração passou por uma avaliação de sua validade de conteúdo, por meio da qual se procurou julgar a adequação dos itens presentes à luz da teoria e do

objetivo do estudo (TULL; HAWKINS, 1990), analisando-se em que grau os constructos estavam adequadamente representados.

Em busca de opiniões externas, as primeiras variantes do questionário foram submetidas à avaliação de quatro *experts* (dois pesquisadores acadêmicos e dois profissionais do ramo), que avaliaram cada item com respeito à compreensão, ao ajuste teórico, à adequação da redação e ao vocabulário.

4.5 ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE

Após as etapas anteriores, foi necessário complementar com uma investigação mais aprofundada junto às organizações-foco, a fim de confirmar ou não as proposições elencadas anteriormente.

Para a coleta dos dados, selecionou-se a entrevista em profundidade, uma abordagem que se caracteriza como direta, na qual um único respondente por vez é investigado para descobrir motivações, crenças, atitudes e sentimentos com respeito a um tópico (MALHOTRA, 2006). Por meio das entrevistas pode-se perceber a importância e aplicação da modularização e da GIC pelos analisados, como eles se relacionam com as empresas parceiras e quais suas apreciações sobre os múltiplos aspectos de interesse do tema em questão.

As entrevistas foram dirigidas com base em um plano semiestruturado que admite a posição do entrevistado, e direciona o diálogo para os interesses da pesquisa. O roteiro é elaborado em três partes. A primeira parte introduz o assunto de interesse da pesquisa por meio de perguntas relativas ao consórcio modular e a GIC. A segunda parte destina-se a explorar opiniões a respeito dos impactos percebidos na utilização da adoção do consórcio modular e da GIC, unidas e separadamente. A terceira parte do roteiro da entrevista foi incluída para obter informações sobre o perfil dos entrevistados.

As duas primeiras entrevistas realizadas serviram como um pré-teste para refinar o roteiro para as entrevistas subsequentes (MARCONI; LAKATOS, 2003).

4.6 TRIANGULAÇÕES DA PESQUISA

Triangulação é caracteristicamente uma estratégia para melhorar a validade e a confiabilidade da pesquisa. Miles (1979) organiza essa iniciativa, expondo que a triangulação tem uma importante contribuição metodológica na abordagem qualitativa, para avaliar, controlar a polarização e estabelecer proposições com maior credibilidade.

Duffy (1987) defende o uso da triangulação, indicando-a como um estudo de combinação de métodos. Isso pode significar estudos de vários tipos de métodos ou dados, incluindo o uso tanto de uma abordagem tanto quantitativa quanto qualitativa. Assim, em alguns casos, o pesquisador pode fazer uma pesquisa qualitativa e, dentro dessa pesquisa, surgirem outras perguntas de cunho quantitativo.

Por isso, os questionários da presente pesquisa possuem questões abertas e fechadas, algumas utilizando a escala de *Likert* de 7 pontos e outras de posicionamento mais rígido, como “sim” ou “não”, para uma possível investigação estatística das respostas. Desse modo, pode-se fazer não só a triangulação de informações já partindo inicial e intencionalmente para isso, como também fazer uma triangulação *a posteriori*, como pretendeu este trabalho.

4.7 ASPECTOS GERAIS DO ESTUDO DE CASO

O estudo de caso caracteriza-se como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Para Maximiano e Sbragia (1980), o estudo de caso visa ao exame detalhado de um ambiente, tendo por objetivo proporcionar vivência da realidade por meio da discussão, análise e tentativa de solução de um problema extraído da “vida real”.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso é uma forma de fazer-se pesquisa empírica que investiga fenômenos contemporâneos dentro do contexto da realidade, em situações em que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto ainda não estão claramente estabelecidas, sendo desejável a utilização de múltiplas fontes de evidência.

Para Campomar (1991), o estudo de caso tem-se tornado a estratégia preferida, quando os pesquisadores procuram responder às questões “como” e “por que” certos fenômenos ocorrem; quando há pouca possibilidade de controle sobre eventos estudados; e quando o foco de interesse é sobre fenômenos atuais, que só poderão ser analisados dentro de algum contexto de vida real. Adotando um enfoque exploratório e descritivo, o pesquisador que

pretende desenvolver um estudo de caso deverá estar aberto às suas descobertas, realizadas ao longo da pesquisa.

Godoy (1995) afirma que, mesmo que inicie seu trabalho a partir de algum esquema teórico, o pesquisador deverá manter-se alerta aos novos elementos ou dimensões que poderão surgir no decorrer do trabalho. Deve também preocupar-se em mostrar a multiplicidade de dimensões presentes em uma determinada situação, uma vez que a realidade é sempre complexa.

Miles (1979) comenta que, no estudo de caso, o pesquisador geralmente utiliza uma variedade de dados coletados em diferentes momentos, por meio de variadas fontes de informação, tendo como técnicas fundamentais a observação e a entrevista. Ainda que os estudos de caso sejam, em essência, pesquisas de cunho qualitativo, podem comportar dados quantitativos para auxiliar algum aspecto da questão investigada. É importante ressaltar que, quando há um complemento pela análise quantitativa, o tratamento estatístico não é tão sofisticado quanto uma pesquisa naturalmente quantitativa.

Butler (1997) argumenta que a essência de uma pesquisa empírica em ciências sociais é buscar o desenho de uma experiência coletiva em que uma versão da verdade é explicitada para que a coletividade a julgue. Em outras palavras, esse autor afirma que não há uma verdade predefinida, e, sim, que essa verdade emergirá da relação entre a pesquisa e o público a que ela se destina.

Conforme Stake (1978), estudos de caso estabelecem mais facilmente uma harmonia epistemológica entre a narrativa do caso e a experiência do leitor. Esse fato cria, para o leitor em particular, uma base para a generalização.

É comum o questionamento da validade dos achados de uma pesquisa qualitativa baseada em estudos de caso. Para Pantaleão (2012), aparentemente esse questionamento deriva de uma discussão entre o poder científico das estratégias quantitativas e qualitativas. Essa discussão mostra-se sem sentido, pois as aplicações dos dois tipos de estratégia servem a propósitos diferentes que podem, inclusive, ser complementares.

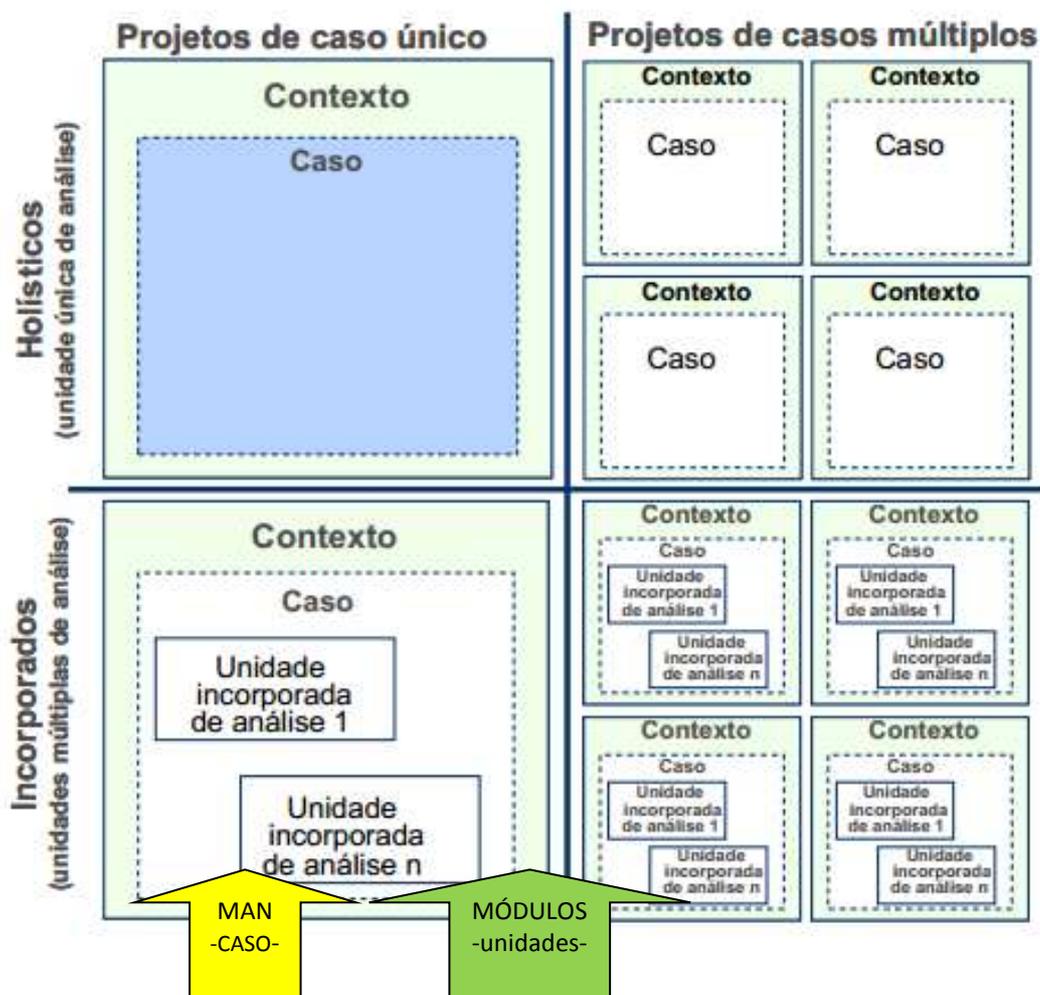
Eisenhardt (1989) cita que alguns mal entendidos a respeito dos estudos de casos tendem a consolidar-se ao longo do tempo, entre eles: (a) o conhecimento teórico é mais valioso que o conhecimento prático; (b) não é possível estabelecer generalizações a partir de um caso único, logo o estudo de caso único tende a contribuir menos para o desenvolvimento científico; (c) o estudo de caso é mais útil para gerar hipóteses, enquanto outros métodos são mais adequados para testar hipóteses e gerar teorias; (d) o estudo de caso pode gerar resultados tendenciosos; (e) frequentemente é difícil sintetizar um estudo de caso específico.

4.8 ESTUDO DE CASO ÚNICO COM OBJETOS INCORPORADOS

Para que seja possível desenvolver a análise sobre um determinado caso, pode ser necessário efetuar uma análise dos elementos que o compõem individualmente. Isso pode se fazer interessante, na medida em que a avaliação do caso depende do processamento conjunto de diferentes informações de elementos agregados ou incorporados.

Assim, na impossibilidade ou na fraqueza de avaliar profundamente as capacitações, diretamente no nível da unidade de análise como um caso único e independente, pode-se fazê-lo para cada objeto incorporado, conforme o quadrante inferior esquerdo da Figura 12.

Figura 12 - Tipos básicos de projeto para estudo de caso



Fonte: Yin (2005).

Yin (2005) cita que se deve analisar o conjunto dos resultados encontrados com vistas ao estabelecimento de uma compreensão dos padrões que se referem ao coletivo, tornando-se assim um estudo de caso com objetos incorporados.

4.8.1 Protocolo do estudo de caso

Com base em Yin (2005), em Dubois e Araújo (2007) e em Turato (2000), apresenta-se o protocolo adotado pela presente pesquisa:

(a) Primeira seção: dados sobre o entrevistado e a entrevista (para controle do pesquisador).

Preenchimento dos dados do entrevistado, da organização a que ele pertence e algumas informações sobre a entrevista, para que fique registrado quem foi entrevistado e o tipo de entrevista que foi realizada.

Sobre a confidencialidade da identidade do entrevistado, o pesquisador tem pelo menos duas alternativas: solicitar que o entrevistado opte (em manter ou não a sua identidade em sigilo) ou adotar *a priori* como critério mantê-la em sigilo (mesmo que o entrevistado pudesse estar disposto a ter a sua identidade revelada). Caso a identidade do entrevistado for mantida em sigilo, o pesquisador deve se comprometer a não associá-la à pesquisa.

(b) Segunda seção: dados sobre a pesquisa (a serem explicitados ao entrevistado).

Explicar os detalhes sobre a pesquisa (instituição, orientador, objetivos...).

(c) Terceira seção: orientações gerais ao pesquisador.

No caso de entrevista não gravada, devido à diferença de velocidade entre a fala e a escrita, priorizar a anotação dos pontos mais importantes da resposta do entrevistado, solicitando que ele repita algum ponto, se for necessário. Segundo Yin (2005), é preciso ficar atento no que se refere à imprecisão nas informações fornecidas devido à memória fraca do entrevistado, respostas enviesadas, flexibilidade, discurso pronto etc.

Após a entrevista, relembrar toda a entrevista, fazendo anotações adicionais e já interpretando os dados coletados; terminar de preencher o protocolo, caso houver pendências; transferir seu conteúdo para um formato digital.

(d) Quarta seção: observações gerais ao entrevistado sobre a entrevista

Parte do protocolo em que o pesquisador deve incluir as instruções ou regras que deverão ser seguidas pelo entrevistado durante a aplicação dos questionários. Essas instruções ou regras devem ser explicitadas claramente ao entrevistado, tais como se as respostas são abertas ou fechadas.

(e) Quinta seção: definição de termos utilizados nos questionários

Incluir aqueles termos que aparecem nas questões dos questionários e que pode existir a possibilidade de o entrevistado ter alguma dúvida sobre o seu significado. Se o entrevistado tiver dúvida sobre o significado de um termo durante a aplicação dos questionários, há duas situações indesejáveis: a primeira é o entrevistado perguntar ao pesquisador sobre o significado do termo, o que irá gerar uma interrupção desnecessária na entrevista que pode, inclusive, afetar a linha de raciocínio de ambos; a segunda é o entrevistado, mesmo com a dúvida, não perguntar nada ao pesquisador e responder a questão, interpretando o termo com um significado diferente daquele considerado pelo pesquisador. Essa seção visa a reduzir a possibilidade de ocorrerem essas situações.

(f) Sexta seção: finalizando a entrevista

Sugere-se que os seguintes pontos constem nessa seção e sejam explicitados pelo pesquisador ao entrevistado: esclarecer que, se após a data de realização da entrevista, o entrevistado quiser fazer algum comentário adicional ou acréscimo em alguma de suas respostas, ele poderá entrar em contato com o pesquisador; solicitar a permissão de poder enviar ao entrevistado, por *e-mail* ou telefone, alguma nova questão que surgir posteriormente, durante a pesquisa, caso o pesquisador considerar importante conhecer a opinião do entrevistado; solicitar ao entrevistado críticas, sugestões ou comentários sobre a forma como a entrevista foi conduzida, sobre as questões apresentadas ou sobre as discussões que surgiram ao longo da entrevista; solicitar que o entrevistado sugira outras pessoas (de dentro da sua organização ou não) que poderiam contribuir com a pesquisa;

(g) Sétima seção: termo de compromisso

O pesquisador pode preencher, assinar e entregar ao entrevistado um documento em que ele assume formalmente um compromisso de que manterá a identidade do entrevistado em sigilo.

4.9 TÉCNICAS DO ESTUDO DE CASO

Alvarez (2004) entende por técnicas os instrumentos específicos para levantamento e processamento de informações. Os métodos, por sua vez, são etapas a serem seguidas para a construção de informações. Os métodos são hierarquicamente superiores às técnicas. Um mesmo método pode utilizar diferentes técnicas, do mesmo modo que uma técnica pode ser empregada dentro de diferentes métodos.

Estudos de caso, únicos ou múltiplos, servem tanto para corroborar quanto para contestar uma teoria. Casos múltiplos seguem uma lógica de replicação que não deve ser confundida com a lógica de amostragem a partir de uma população típica dos estudos quantitativos. A amostragem é imprópria para estudos de caso: cada caso individual consiste de um estudo no qual os fatos consolidam-se a partir de várias fontes e as conclusões derivam desses fatos (TELLIS, 1997).

Stake (1995) distingue três técnicas de estudos de caso a partir de suas finalidades: (a) intrínseco; (b) instrumental; (c) coletivo.

No estudo de caso intrínseco, busca-se melhor compreensão de um caso apenas pelo interesse despertado por aquele caso particular. No instrumental, ao contrário, o interesse no caso deve-se à crença de que ele poderá facilitar a compreensão de algo mais amplo, uma vez que pode servir para fornecer *insights* sobre um assunto ou para contestar uma generalização amplamente aceita, apresentando um caso que nela não se encaixa. No estudo de caso coletivo, o pesquisador estuda conjuntamente alguns casos para investigar um dado fenômeno, podendo ser visto como um estudo instrumental estendido a vários casos. Os casos individuais que se incluem no conjunto estudado podem ou não ser selecionados por manifestar alguma característica comum.

Para Alves-Mazzotti (2006), esse tipo pode ser escolhido, porque se acredita que seu estudo permitirá melhor compreensão ou, mesmo, melhor teorização, sobre um conjunto ainda maior de casos.

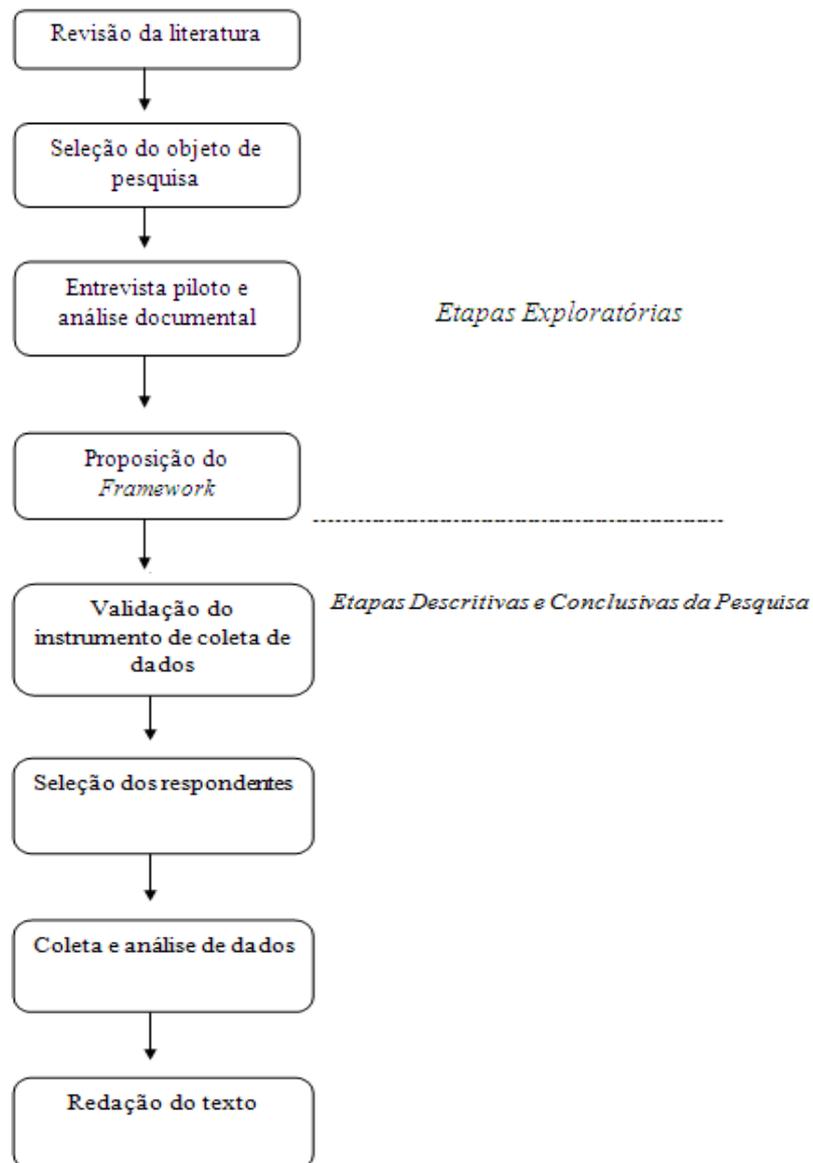
4.10 MÉTODO DE TRABALHO – PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Nesta seção, são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para atender o objetivo principal proposto na presente pesquisa.

4.10.1 Aspectos gerais do método de trabalho

A Figura 13 apresenta um fluxograma com as etapas realizadas para atingir tal objetivo. Na sequência, cada etapa do método e das técnicas será descrito na Tabela 1.

Figura 13 - Fluxograma do método de trabalho



Fonte: O autor.

A combinação das etapas exploratória e descritiva é fundamental para a avaliação das hipóteses e do *framework* teórico, para a construção de indicadores a partir das informações extraídas na fase qualitativa, e para analisar e validar os dados quantitativos. Isso pode permitir cumprir os objetivos do estudo e, em paralelo, ajudar a avaliar e definir constructos para os quais não existe ainda um consenso na teoria, tais como a união entre o consórcio modular e a GIC.

Assim, o estudo de caso do consórcio modular de Resende, RJ, caracteriza-se por ser único, mas com a adição de objetos incorporados (MAN e mais os sete parceiros/modulistas). A investigação sob a perspectiva da MAN, cruzada ao posicionamento dos modulistas, pode permitir uma visão mais contributiva no sentido de possíveis comparações e entendimento do todo, por intermédio de ponto de vistas diferentes nessa relação de cooperação.

4.10.2 Revisão da literatura

A etapa inicial do método de trabalho consistiu da investigação preliminar de vários aspectos teóricos que foram ponderados no sentido de constituir um direcionamento para o trabalho de investigação. Os principais pontos tratados nessa etapa estão relacionados com a delimitação do escopo do trabalho, a escolha metodológica e a geração de um *framework* de análise.

4.10.3 Seleção do objeto de pesquisa

Investigar um elemento atual em um contexto de múltiplas fontes de evidências é um aspecto considerável na motivação de pesquisadores. A fábrica da MAN *Latin América* adotou um modelo inovador de produção e de gestão que, ao longo dos anos, tem provado ser competitivo, dados os níveis de produtividade e liderança de mercado, publicados anualmente nas associações do segmento, tal como em relatórios semestrais da ANFAVEA.

Além de um projeto diferenciado em termos de tecnologia, a fábrica adotou um modelo inovador de gestão e que, ao longo dos anos provou ser um sucesso. Trata-se do formato de consórcio modular, objeto principal do estudo de caso. Assim, fez-se a primeira visita à fábrica, onde se pode verificar que, dentre os modulistas, muitas informações eram

trocadas, inclusive as de custos. Assim, dado o alinhamento teórico proposto, o objeto escolhido mostrou aderência ao tema tratado, sendo por isso escolhido.

4.10.4 Entrevista piloto e análise documental

Após contatos ao longo do ano de 2012, a MAN aceitou em 2013 fazer parte desta pesquisa, por intermédio do aceite de seu Diretor de Operações. Assim, o presente pesquisador viajou em meados de 2013, até Resende, RJ, onde se situa a fábrica modularizada, permanecendo por cinco dias na planta, analisando documentações e realizando pequenas entrevistas com os representantes de cada módulo, de forma a situar-se no contexto operacional, tático e estratégico do consórcio. As proposições da presente pesquisa, após essas entrevistas-piloto, tornaram-se mais claras e objetivas, dado o contato da teoria levantada anteriormente com a prática *in loco* observada.

4.10.5 Proposições da pesquisa

Apresentam-se as associações das questões com as proposições da presente tese, conforme abaixo:

Tabela 1 - Associação entre as questões e as proposições da pesquisa

QUESTÕES	QUESTÕES MAN	QUESTÕES MODULISTAS
P1: As relações entre fornecedores e compradores no consórcio modular possibilitam aprendizado, eficiência e mútua colaboração.	1, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 15-18, 20-30, 32, 34, 35, 36.	1, 2, 6, 8-15, 17, 18, 20, 22, 23, 27, 29, 30-34, 38, 39, 40, 44-53.
P2: A inovação intra e interorganizacional, através da modularização, promove redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística.	10, 19, 31, 32, 35, 36, 44-56.	5-8, 10-12, 16, 21, 35-37, 39, 40-51, 53
P3: A abertura de informações de custos, através da GIC, promove redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística.	2-4, 10, 11, 15-19, 21-24, 28-30, 31-37	2-7, 9-12, 15-21, 24, 33, 37, 38, 40-42.
P4: A associação entre modularização e GIC promove redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística.	19, 31-37	12, 21, 33, 37-39, 41, 42

Fonte: O autor.

4.10.6 Construção do instrumento de pesquisa

Decidiu-se pelo questionário misto. Esse questionário proposto possui questões abertas, de cunho mais qualitativo, e questões fechadas, de cunho mais quantitativo. A parte do questionário aberto proporciona respostas de maior profundidade, ou seja, dá ao sujeito maior liberdade de resposta. No entanto, a interpretação e o resumo desse tipo de questionário são os mais complexos dados dos quais se podem obter um variado tipo de respostas, dependendo da pessoa que responde ao questionário.

Assim, propõem-se algumas questões do tipo fechadas, no intuito de permitir obter respostas mais diretas, que possibilitam a comparação com outros instrumentos de coleta de dados. Esse tipo de questionário tende a facilitar o tratamento e a análise da informação. Por outro lado, por ser mais objetivo, a aplicação pode provocar a resposta para um sujeito que não saberia ou que poderia ter dificuldade acrescida em responder a uma determinada questão.

Nessa parte, a Escala *Likert* é aplicada, em uma escala de 1 a 7. Ao responderem a um questionário baseado nessa escala, os respondentes especificam seu nível de concordância com uma declaração apresentada. Assim os respondentes não apenas respondem se concordam ou não com as afirmações, mas também informam qual seu grau de concordância ou discordância. É atribuído um número a cada resposta o qual reflete a direção da atitude do respondente em relação a cada afirmação (MALHOTRA, 2001).

A escolha do questionário misto dá-se pela amplitude de análise, pela permissão à liberdade de opinião e, ao mesmo tempo, pela capacidade de definição de ponto de vista, podendo, assim, serem selecionadas as questões pela finalidade de como a informação será utilizada. Desse modo, podem-se exprimir as condições para veracidade ou falsidade ou, até mesmo, no nível de concordância das proposições relativas ao objeto da pesquisa, ao mesmo tempo em que algumas questões podem ser mais profundamente exploradas.

As perguntas do questionário foram desenvolvidas com base nos constructos do referencial teórico, bem como pelo *framework* proposto. Para Eisenhard (2009), a interação entre a teoria e os dados coletados apoia a construção de definições e medidas, ou seja, relaciona de maneira mais eficiente a teoria com a prática. Para possibilitar comparação com outros estudos realizados anteriormente, principalmente com as pesquisas de Cooper e Slagmulder (1999) e Dyer e Nobeoka (2000), algumas questões das mesmas foram associadas às demais.

A estrutura do questionário foi propositadamente colocada de maneira que o respondente se posicionasse de diferentes modos ao longo da pesquisa, sejam eles em respostas abertas, fechadas ou em escala. Optou-se por este modo para que se possam analisar as respostas na sequência lógica dos temas. O instrumento poderia ser separado em tipos de respostas (abertas, fechadas, intervalares), mas entendeu-se que se correria o risco de desagrupar a sequência das informações, tendo o respondente que voltar algumas vezes ao assunto abordado anteriormente.

4.10.7 Seleção dos respondentes

Os respondentes foram os diretores de operações ou gerentes por eles designados, das empresas integrantes do consórcio modular VW/MAN: (a) **Maxion** (que cuida da montagem do chassi); (b) **Arvin Meritor** (eixos e suspensão); (c) **Remon** (rodas e pneus); (d) **Powertrain** (motores); (e) **AKC** (armação da cabine); (f) **Carese** (pintura); (g) **Continental** (acabamento da cabine); (h) **MAN Latin America** (controle de qualidade e gerenciamento do consórcio).

4.10.8 Coleta e análise dos dados

Nessa etapa, as informações obtidas foram organizadas de modo a permitir uma visualização inicial dos resultados alcançados pelo estudo das empresas pesquisadas com relação aos objetivos do trabalho, ou seja, comparar e interpretar as informações de acordo com os objetivos propostos no presente trabalho.

Assim, foram tratadas as entrevistas realizadas com os profissionais envolvidos, e também os documentos disponibilizados pelas empresas. Além disso, outros trabalhos acadêmicos anteriormente realizados nas empresas puderam servir de fonte de informação. A partir da consolidação a ser realizada, os resultados foram analisados conforme os aspectos propostos na estruturação da pesquisa.

4.10.9 Redação do texto

A redação do texto é o passo em que foi feita a formalização documental do trabalho de investigação e análise.

4.10.10 Limitações do estudo

Como este é um estudo de caso com objetos incorporados, no setor automobilístico, as informações, as interpretações e as conclusões obtidas não podem servir de inferência para toda a indústria, pois são distintas as características de empresas em um consórcio modular das demais organizações. Outra limitação teve relação com a escolha dos entrevistados, já que outros profissionais, que não os escolhidos, poderiam ter percepções distintas sobre a temática abordada.

Ainda relativo à aplicação das entrevistas, segundo Eisenhardt (2009), é possível obterem-se desvios nas respostas em função de situações de defesa dos respondentes.

Para o processo de coleta de dados na pesquisa documental, vale ressaltar a impossibilidade de divulgação de informações confidenciais sobre as empresas investigadas, como por exemplo, os contratos da MAN com os demais modulistas.

O cruzamento dos meios de averiguação – que consiste em uma investigação documental, levantamento de percepções por meio de questionários, entrevistas e vistas *in loco* com observação direta –, pode permitir superar grande parte das limitações de cada método particular, assegurando coerência para a formulação de conclusões.

5 DESCRIÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA DO CASO

5.1 ANÁLISE DA PROPOSIÇÃO 1

Conforme a proposição 1, “as relações entre fornecedores e compradores no consórcio modular possibilitam aprendizado, eficiência e mútua colaboração”.

A partir das entrevistas conduzidas nas empresas pesquisadas, além das observações diretas na planta do consórcio, procurou-se identificar a existência de aprendizado por parte dos modulistas, a partir de ações da MAN e vice-versa. Os resultados indicam que a MAN compartilha conhecimentos com seus modulistas, além de esses compartilharem conhecimento entre todas as empresas inseridas no consórcio modular em questão.

Algumas evidências constatadas devem-se à totalidade de os modulistas terem declarado que a MAN envia, por exemplo, consultores e pessoal de suporte técnico, para auxiliar na melhoria de processos de produção, qualidade, entrega e custos. Esse apoio técnico e consultivo prestado pela MAN ocorre diariamente, em média um turno/dia. É uma prática utilizada continuamente pela MAN, desde o início do consórcio.

Esse achado (suporte técnico) é consistente com as considerações de Cooper e Slagmulder (2004) que ressaltam a necessidade de as empresas cooperarem de forma eficaz. A ideia central é encontrar soluções em um amplo conjunto de informações, abrangendo qualidade do produto, satisfação dos clientes, custos etc., no intuito de possibilitar vantagem competitiva, oriundos dos ganhos relacionais sistemáticos. Sob a perspectiva dos modulistas, esse tópico significa um benefício de longo prazo, pois o efeito do aprendizado incorporado por meio da transferência de competências pode ser duradouro.

Para identificar o efeito do aprendizado obtido pelos modulistas com a MAN, e vice-versa, e somente entre os modulistas (excluindo a MAN), solicitou-se que os modulistas e a empresa respondessem a assertivas, na escala de Likert, sobre melhoria na produtividade, redução de custos de fabricação, redução de defeitos e aumento da confiança na qualidade dos produtos, desenvolvimento de um sistema de gestão de inventário mais eficiente, frequência de visitas e percepção de aquisição de conhecimento útil.

De modo a comparar estas iniciativas internas (modulistas-MAN) com a de outros clientes dos modulistas fora da planta, foram feitas as mesmas perguntas aos modulistas, com relação a terceiros. Somente um modulista não respondeu a esse questionamento, pois é fornecedor dedicado exclusivamente à MAN.

Esses temas de análise foram apresentados em uma escala do tipo *Likert* de sete pontos, conforme são resumidos os três tipos de questionamento na Tabela 2.

Tabela 2 - Percepção de aprendizado

	1 - nenhum modo	2	3	4	5	6	7 - totalmente
Redução de custos de fabricação (EV/AV)							
Redução de defeitos/Aumento qualidade							
Sistema de inventário							
Frequência de visitas/Assistências							
Aquisição de outros conhecimentos úteis							

Fonte: O autor.

Os resultados, resumidos nas Tabelas 3, 4, 5 e 6, indicam um alto grau de percepção dos benefícios financeiros e não financeiros obtidos pelos modulistas. A partir do auxílio prestado pela MAN e do conseqüente processo de aprendizagem envolvido na relação com os demais modulistas, evidencia-se o quão os atores estão entrosados e envolvidos na transferência de conhecimento dentro do consórcio modular.

Tabela 3 - Aprendizado para modulistas em relação à MAN

Efeito aprendido	Média ponderada	Desvio Padrão
Redução de custos de fabricação (EV/AV)	6,571	0,787
Redução de defeitos/Aumento qualidade	7,000	0,000
Sistema de inventário mais eficiente	7,000	0,000
Frequência de visitas/Assistências	7,000	0,000
Aquisição de outros conhecimentos úteis	6,143	0,690
Médias das avaliações	6,7428	0,2954

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4 - Aprendizado para modulistas em relação a outros clientes

Efeito aprendido	Média ponderada	Desvio Padrão
Redução de custos de fabricação (EV/AV)	5,143	0,690
Redução de defeitos/Aumento qualidade	5,286	1,113
Sistema de inventário mais eficiente	3,429	1,512
Frequência de visitas/Assistências	4,286	1,113
Aquisição de outros conhecimentos úteis	5,000	1,291
Médias das avaliações	4,6288	1,1438

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 5 - Aprendizado para a MAN em relação aos modulistas

Efeito aprendido	Pontuação
Redução de custos de fabricação (EV/AV)	5,000
Redução de defeitos/Aumento qualidade	7,000
Sistema de inventário mais eficiente	4,000
Frequência de visitas/Assistências	7,000
Aquisição de outros conhecimentos úteis	6,000
Média	5,800
Desvio padrão	1,303

Fonte: Dados da pesquisa.

Melhorias em *layout*, desenvolvimento e implantação de novos processos, redução de desperdícios e diminuição dos custos de fabricação são alguns dos benefícios alcançados. Comparativamente aos outros clientes dos modulistas, os benefícios gerados pela MAN foram entendidos pelos modulistas como superiores, como era esperado em um relacionamento tão denso e interdependente. O reduzido desvio padrão das respostas obtidas na Tabela 3 denota uma alta conformidade entre os modulistas, o que não pode ser estendido para a relação dos modulistas com outros clientes, na Tabela 4. O porte das empresas, sua participação de mercado e sua *expertise* podem ser compreendidos como distintos em suas relações com o mercado “externo”. Diante disso, a dispersão das notas atribuídas pode ser compreendida como evidência desses fatos.

Quanto à MAN, os resultados mostrados na Tabela 5 evidenciam um efeito percebido bastante positivo em relação a esse contexto interorganizacional, muito embora possa ser ressaltada uma menor percepção de aprendizado, quando comparada com a percepção dos modulistas.

Segundo a MAN, a forma de consórcio tende a produzir mais conhecimento de como fazer (*know-how*) para ‘dentro de casa’. Isso porque se trata de um modelo que possibilita a aquisição mais rápida desse ‘*know-how*’. Porém, o pressuposto desses ganhos relacionais está associado com o tema da necessidade da geração de confiança entre os atores e do método de gestão adotado. Nesse sentido, o entrevistado da MAN comenta que *“você precisa ter uma sintonia muito grande entre os consorciados. então ela exige um esforço em gestão, principalmente no começo, onde a relação de confiança precisa ser estabelecida”*.

Entre os modulistas, as evidências demonstradas na Tabela 6 indicam um elevado grau de aprendizagem. As evidências obtidas indicam um alto grau de relacionamento e aprendizagem interorganizacional, corroborando a pesquisa de Bennet e Klug (2012) que destaca a relevância da habilidade de controlar e sincronizar as operações. Diante disso, a integração entre os modulistas pode vir a contribuir sobremaneira para a otimização do desempenho de toda a cadeia de suprimentos.

Na sequência, como comparação, perguntou-se aos modulistas até que ponto teriam adquirido conhecimento útil de outros clientes, em operações não ligadas à MAN. As evidências ratificam que a parceria com a MAN possui capacidade de promover melhorias em produtos e processos para os modulistas, de maneira superior à via contrária, ou seja, do que os modulistas aprendem com outros clientes, que não a MAN. Como outro ponto que tende a corroborar a presente proposição, quando perguntados em relação até que ponto a MAN oferece treinamento útil para seus engenheiros em uma base regular, em comparação com outros clientes, os modulistas forneceram nota média de 6,571 contra 4,429 dos demais clientes.

Tabela 6 - Aprendizado entre modulistas

Continua.

Efeito aprendido	Média ponderada	Desvio Padrão
Melhoria na produtividade	3,000	0,816
Redução de custos de fabricação (EV/AV)	2,714	1,113
Redução de defeitos/Aumento qualidade	5,429	0,787

Conclusão.		
Efeito aprendido	Média ponderada	Desvio Padrão
Sistema de inventário mais eficiente	2,857	0,900
Frequência de visitas/Assistências	7,000	0,000
Aquisição de outros conhecimentos úteis	4,000	0,577
Médias das avaliações	4,167	0,699

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 6 mostra uma alteração no padrão das notas atribuídas à percepção de aprendizado dos modulistista em relação à MAN. Uma das explicações seria que os modulististas estão mais fortemente integrados com o módulo que antecede/sucedo o mesmo, pela lógica da produção, ou seja, o modulistista responsável pela armação e montagem das cabines possui uma relação direta com o modulistista que faz seu acabamento/pintura. O modulistista responsável pelo trem de força está mais interligado com o modulistista que entrega a suspensão e os eixos, e assim por diante. Não se pode precisar se a falta de contratos formais de colaboração entre os modulististas pode ser um fator coercitivo para a influência desses indicadores.

Por outro lado, existem acordos de cooperação entre a MAN e os modulististas. Nesse contexto, a MAN afirma que os elementos são caracterizados por meios colaborativos, associados com formas predominantemente coercitivas. O entrevistado da MAN define como *“os contratos são coercitivos, mas a relação busca não ser, nunca precisou ser”*. Pode-se deduzir dessa afirmação que o contrato, embora tenha caráter formal e apresente formalmente os elementos “coercitivos”, foi utilizado essencialmente visando a gerar confiança entre os atores envolvidos (BACHMANN *et al.*, 2001).

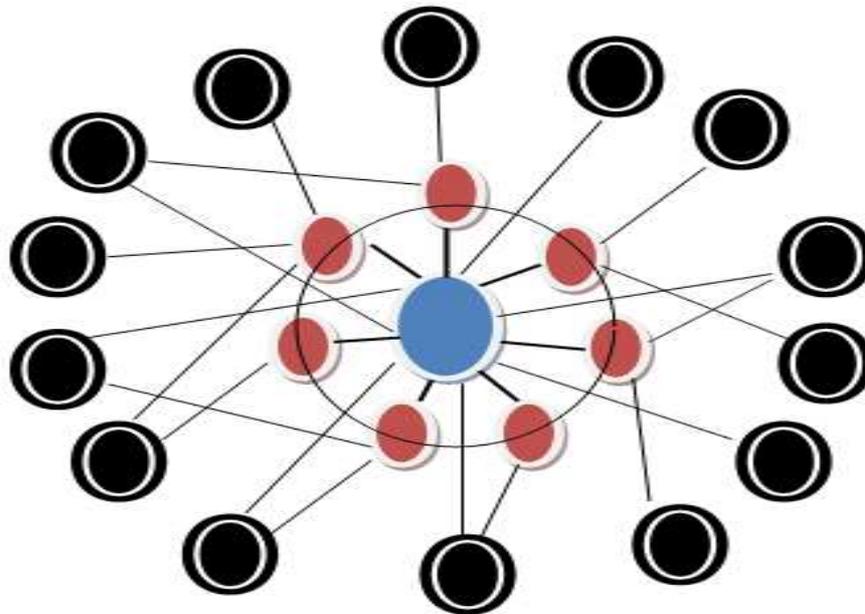
No modelo de confiança organizacional proposto por Mayer, Davis e Schoorman (1995), a existência de risco e a interdependência entre as partes envolvidas são condições essenciais para que se possa falar de confiança numa relação. Onde não há risco ou onde não há interdependência, o conceito de confiança não será relevante, já que não se pode propriamente falar de vulnerabilidade ou de expectativas relevantes em face da outra parte.

No presente caso, a interdependência do consórcio modular pode ser considerada como alta, e a existência de risco, embora não preocupe até o momento o entrevistado da MAN, existe seja pelo aprendizado compartilhado, seja pela possível incorporação de alguns processos (*core business*) dos modulististas pela MAN, ou, até mesmo, a internalização de algum módulo que anteriormente não era dominado pela montadora.

Desse modo, Alvarez (2004) comenta que a implantação das estratégias modulares envolve aspectos colaborativos bastante difundidos no consórcio modular de Resende, tais como: (1) o processo de manufatura; (2) repartição de atividades com fornecedores; (3) configuração das unidades; (4) participação dos fornecedores, investimento e composição do produto.

Com relação à integração do modalista, a inovação é essencial para a busca de níveis de competitividade da MAN e da cadeia como um todo. Salienta-se que a habilidade de controlar e sincronizar as operações e a logística corporativa é uma questão crítica para as estratégias da operação desde o início do século XX, quando Henry Ford abriu o complexo integrado verticalmente de *River Rouge* (BENNET; KLUG, 2012). Assim, a MAN e os modelistas estão crescentemente percebendo que a melhor integração de fornecedores pode levar a um melhor desempenho na cadeia de suprimentos como um todo no que tange à sincronização da produção e dos atores globais associados à cadeia logística. A mais ampla integração de estratégias pode promover altas taxas de melhoria no desempenho econômico da cadeia de suprimentos. A Figura 14 mostra a alta densidade da rede do consórcio modular da MAN.

Figura 14 - Densidade da rede MAN



Fonte: O autor.

Na Figura 14, o círculo azul representa a MAN, os círculos vermelhos representam os modulistas e os círculos pretos representam os fornecedores de segunda camada. Observa-se que existem várias ligações entre os atores principais e secundários. Pode-se observar, ainda, um círculo que liga todos os modulistas à MAN, ao centro, formando o consórcio modular.

As linhas mais compridas representam a ligação da MAN diretamente aos fornecedores de segunda camada, podendo representar as compras diretas. Há algumas linhas intermediárias que representam a ligação do modulista com o fornecedor de segunda camada, podendo representar a logística e o controle de qualidade dos insumos.

A Figura 14 mostra o alto grau de interdependência dos atores pertencentes ao consórcio modular e as mais diversas interações entre eles, provocando uma alta densidade em sua estrutura. Essa estrutura ora demonstrada possui como uma das principais características a confiança entre os membros.

Empiricamente, a presente pesquisa sugere que a confiança é um forte pressuposto para o alcance da coordenação e da cooperação em relacionamentos interorganizacionais, tal como evidenciado na melhor integração e produtividade dos membros do consórcio, e em pesquisas acadêmicas como Bstieler e Hemmert (2010), em que o termo confiança é considerado na literatura como um elemento central para muitos tipos de relacionamentos interorganizacionais.

Assim, observou-se que o modelo de gestão adotado parte de uma óptica coletiva e integrada. No entanto, um ponto relevante está em respeitar a característica de cada um dos atores envolvidos no processo. Dadas às características do consórcio, o trabalho pressupõe uma combinação entre a perspectiva coletiva e as ações específicas de cada ator envolvido (MAN e modulistas). Assim, dependendo da necessidade de desenvolvimento de um módulo ou outro, em especial, a MAN e os consorciados podem promover forças-tarefa em um ou mais parceiros. Em certos casos, isso pode estender-se aos fornecedores de segunda camada, no intuito de mitigar diversos problemas de produção.

Segundo a MAN, a integração dos fornecedores é considerável, dado que proporciona vantagens competitivas na medida em que trás “[...] *diferenciais competitivos operacionais e estratégicos para nossa empresa, principalmente nas dimensões de custos e flexibilidade*”.

Trata-se, portanto, de uma relação de troca em que as diferentes empresas envolvidas têm aprendido ao longo desses anos. De acordo os entrevistados, tem-se uma relação madura, embora muito dependente das pessoas envolvidas. Por exemplo, o entrevistado da MAN cita que “*como o turnover dos profissionais é muito baixo, isso não é uma ameaça, ajudando a manter um clima e cultura própria dentro do consórcio*”.

A presente pesquisa buscou evidências sobre o aprendizado obtido a partir de outros fornecedores de equipamentos originais. Stank, Keller e Daugherty (2001) enfatizam a importância da colaboração e da cooperação serem aplicadas ao longo de toda a cadeia e não somente no relacionamento direto cliente-fornecedor. Os principais achados indicam que os modulistas da MAN reúnem-se regularmente nas instalações um do outro com a finalidade de trabalhar cooperativamente, para resolver problemas relativos à fábrica e melhorar a produtividade, particularmente nas áreas comuns de preocupação.

Observou-se, por intermédio das respostas dos entrevistados, além da observação direta, que, entre os modulistas, as visitas são diárias. Essa constatação era esperada devido ao fato de os fornecedores estarem dentro da planta da MAN. Quanto aos demais clientes (fora do consórcio) dos módulos, os respondentes destacaram que são realizadas visitas, com algumas diferenças de frequência e envolvimento dos mesmos. O modulista B declarou que *“80% dos fornecedores e clientes visitam nossas instalações”*. Já o entrevistado C destacou que as visitas ocorrem *“[...] mensalmente, mas nas outras plantas de nosso grupo, nas quais os fornecedores e clientes visitaram nossas instalações”*. Contudo, nesse caso, não se pode afirmar que todos os fornecedores visitaram as instalações, pois a resposta não foi explícita nesse aspecto. Por sua vez, o modulista entrevistado D destacou que recebeu visitas de *“[...] todos os clientes, em outras plantas”*.

Complementarmente, procurou-se constatar se havia regularidade na captação de informação técnica útil e aprendizagem de novas práticas de outros fornecedores, por exemplo, quão útil é a participação em atividades de grupo focal. O consórcio modular entende como grupo focal reuniões com um número reduzido de participantes de cada módulo, tratando de informações qualitativas sobre determinados tópicos observados pelos membros, sobre a percepção de desempenho nas atividades desenvolvidas. Assim, são criados vários grupos focais, e, de acordo com a característica do tema abordado, são escolhidos os participantes.

Ademais, por parte dos modulistas, a percepção de que as suas empresas tornam o relacionamento com a MAN mais eficiente e colaborativo não está distante do que é percebido pela MAN. Como dado empírico para responder a essa afirmativa, pode-se constatar que 85,71% dos modulistas forneceram nota máxima, e 14,28% forneceram a nota 6,0. Em uma escala de 1 a 7, a pontuação média ponderada dos modulistas nesse quesito foi de 6,857, com um desvio padrão de 0,378, mostrando paridade de notas dadas pelos modulistas, sendo que a MAN atribuiu nota máxima (7,0) neste ponto.

Santos *et al* (1994) comentam que as redes verticais de cooperação são normalmente encontradas nos casos em que as relações de cooperação ocorrem entre uma empresa e os componentes dos diferentes elos ao longo de uma cadeia produtiva. Nesse caso, as empresas cooperam com seus parceiros comerciais: produtores, fornecedores, distribuidores e prestadores de serviços.

Algumas evidências sobre este fato podem ser observadas no posicionamento de diversos modulistas. O Modulista 1 postula que essa colaboração tem forte influência do método de trabalho integrado adotado, por meio da utilização de técnicas de produção integradas com os demais modulistas e com a MAN. Outro elemento central está associado ao método de gestão conjunto e integrado, sendo equacionados de forma eficaz. O Modulista 2, afirma que o *“P& D integrados, flexibilização de lotes e velocidade na resolução de problemas através de reuniões e auditorias diárias, agilidade e compartilhamento de informações resultam em atender providências imediatas nas demandas técnicas”*.

Neste mesmo sentido, o modelo de gestão adotado, para o Modulista 6, motiva a *“[...]existência da necessidade de sermos extremamente eficientes, pois os volumes são altos e diversificados”*. O Modulista 5 afirma que a integração no consórcio modular é complexa e totalmente interativa, onde *“[...]procura-se estar permanentemente trocando ideias sobre melhorias, tais como gerenciamento do fluxo de materiais, compra com fornecedores e entrosamento com os demais modulistas [...] através de um constante aprimoramento dos produtos e de uma ampla negociação de estoques, lotes de produção e parceria nos investimentos”*. Assim, para Tidd (2001) e Antunes Jr. *et al.* (2009), é possível afirmar que alguns aspectos relevantes relacionados ao conceito de inovação são, por exemplo, a ideia de que a inovação está associada diretamente com a competitividade das empresas, tal como evidenciado nos depoimentos descritos ao logo do trabalho.

A percepção de que os modulistas tornam o relacionamento com a MAN mais eficiente e colaborativo, corrobora a ideia de Fombrun e Astley (1983) que, para descreverem a estratégia conjunta entre os membros de uma rede, criaram a expressão ‘estratégia coletiva’, pois existe inclusive o compartilhamento de funcionários entre as empresas no consórcio. Nesse sentido, o Modulista 4 afirma que *“existe sim um trabalho de compartilhamento e entrosamento de funcionários e consultores dentro do consórcio. Trabalhamos pelo todo e por isso possuímos funcionários espalhados por toda a linha, como também recebemos pessoal de outros módulos.”* No mesmo sentido, o Modulista 7 sugere que *“[...]desta forma, o compartilhamento existe e é totalmente necessário. Quanto à investimentos os mesmos*

podem ser inclusive compartilhados com outros parceiros, desde que exista benefícios para eles, como já aconteceu ano passado”.

Uma forma visual de mostrar o entrosamento ocorre na medida em que, ao entrar na planta da MAN, pelo acesso principal, não é possível relacionar, de imediato e a curta distância, os funcionários aos módulos para os quais eles trabalham. Todos vestem uniformes, desde os diretores até o montador que opera no chão de fábrica. O uniforme é composto de calça azul em tom mais escuro e camisa azul em tom mais claro. A identificação dos módulos para os quais os funcionários trabalham está discretamente posicionada no bolso esquerdo da camisa que eles vestem.

Assim, por meio das observações *in loco* na planta do consórcio e das entrevistas realizadas, pode-se depreender que existe a percepção por parte de todas as empresas envolvidas de que muito aprendem e colaboram umas com as outras, traduzindo essa colaboração e aprendizado em melhoria nos seus sistemas de produção, corroborando a ideia de que a emergência da modularização está sendo acompanhada por estruturas de organizações “modulares”, novas estratégias da gestão do conhecimento que permitem às empresas desenvolverem produtos de forma eficaz e com flexibilidade (CHUNG, 2005).

Embora o aprendizado e a colaboração sejam uma tônica desse modelo, pelo menos dois modulistas relataram que ocorrem, em alguns momentos, desacordos em determinados posicionamentos entre a MAN e dos modulistas, porém, ressaltam que, em geral, as divergências têm sido resolvidos em reuniões diárias. Quando os modulistas não chegam a uma concordância a respeito de questões divergentes, elas são decididas por meio de votação. Como são oito os votantes, sete módulos mais a MAN, podem ocorrer igualdades nos resultados. Contudo, o voto de qualidade é o da MAN. Segundo relatos dos parceiros, de forma geral, observa-se que existe harmonia entre todos os membros do consórcio.

Finalmente, a título de conclusão, pode-se dizer que ficaram evidenciadas profícuas questões de aprendizado, eficiência e mútua colaboração entre os membros do consórcio modular em questão. Tanto por parte dos modulistas quanto por parte da MAN, existe a percepção de que as empresas possuem uma relação madura, de alta interdependência dos atores envolvidos, o que tende a tornar o relacionamento mais eficiente e colaborativo, sendo uma tônica evidenciada ao longo das entrevistas e cruzamentos nas respostas ora analisadas.

A sequência do presente estudo procura avançar nas questões desse entrosamento, em especial na evidenciação sobre possíveis impactos nos custos globais da cadeia de valor do segmento ora analisado.

5.2 ANÁLISE DA PROPOSIÇÃO 2

Esta é a segunda proposição: “a inovação intra e interorganizacional, por meio do consórcio modular, promove redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística”.

Para a MAN, o consórcio modular caracteriza-se pela condição de promover um melhor gerenciamento interorganizacional, por intermédio da decomposição da complexidade dos sistemas produtivos em módulos mais simples de serem gerenciados. Desse modo, a estrutura modular consiste na junção de unidades funcionais distintas por meio de interfaces e interações padronizadas. Embora o consórcio não possua personalidade jurídica própria, possui um contrato assinado por todas as partes, um termo de acordo, de vontades, entre os participantes do consórcio, conforme explicou o VP de Operações da MAN. Outras características observadas pelo entrevistado são de que não existe cota mínima de produção que a MAN poderia sinalizar aos seus parceiros. A divisão do consórcio é feita por cada etapa do processo de produção, conforme Figura 15.

Figura 15 - Etapas do processo de produção



Fonte: Adaptado de MAN (2014).

Essa transferência de risco (não existe cota mínima de produção) pode possibilitar a redução de custos para a MAN, mas talvez não possibilite para os seus parceiros esse mesmo benefício, pois o entrevistado do módulo 1 comenta que os ganhos dos modulistas estão mais relacionados a “[...] *atividades como logística, armazenagem, estabilidade e ganhos de escala*”.

De acordo com o entrevistado da MAN, “*o contrato que existe é único, da MAN para os modulistas. Tem as mesmas regras para todos. Já a relação de entrega do componente essa sim tem pedidos de compra individuais que podem ter requisitos específicos*”.

Essa percepção de tratamento equânime da MAN para com os modulistas não é ponto de concordância geral entre os eles. Nesse sentido, 42,85% dos parceiros entendem que existe uma diferenciação em termos de importância no consórcio modular. Alguns trechos das entrevistas realizadas corroboram este discurso. O Modulista 2 comenta que “[...] *a diferenciação existe dado que tem empresas internacionais no jogo. Os menores não tem o mesmo poder de barganha*”. Na esteira dessas evidências, o Modulista 6 afirma “[...] *que não deveria, mas existe. O tamanho da empresa fala mais alto no momento de negociações pontuais*”. Da mesma forma, o sentimento de que existem tratamentos diferenciados entre os modulistas, com relação à MAN também é percebido no posicionamento do Modulista 1, que diz que “[...] *o percentual de agregação de valor interfere em algumas negociações*”.

Tal como constatado pela MAN, restou evidenciado pelos modulistas que estar participando de um consórcio modular possibilita ter acesso a uma estrutura mais enxuta em termos de custos, do que operando individualmente. O impacto percebido pela MAN nesse quesito foi fundamental para que, inicialmente, a planta de Resende fosse formada. Ao terceirizar o processo de fabricação para os parceiros, os gastos pré-operacionais, as instalações, o custo e o volume de necessidade de capital de giro (ex.: transferência de estoques de insumos e produtos em fase de elaboração aos parceiros) e redução de número de funcionários (concentração na gestão de processos, auditoria e controle de qualidade, *marketing* e logística) foram determinantes para que a fábrica fosse viabilizada.

Por outro lado, mediante a adoção desse modelo de negócio, os modulistas inicialmente tiveram de realizar alguns investimentos na planta, que atualmente estão sendo amortizados pela MAN. Assim, o impacto em redução de custos percebido pelos

modulistas envolve outras atividades, tais como a racionalização dos estoques e a otimização da mão de obra, por intermédio de relatórios cobrados diariamente pela MAN.

A responsabilidade pelo sistema logístico da planta foi atribuída a duas empresas, um operador logístico interno e outro externo. O operador externo atende o operador interno com os insumos necessários no prazo desejado. Muitos fornecedores de segunda camada são gerenciados no processo de abastecimento, pelo operador externo. Excepcionalmente alguns fornecedores de segunda camada são administrados por um dos modulistas. O operador interno abastece os modulistas, e movimenta segundo uma óptica de *Just-In-Sequence* (JIS) os materiais do consórcio, produzindo um ganho na redução de gastos com essa atividade aos modulistas. A redução no custo de transacionar também é percebida como um tópico significativo pelos modulistas, além dos demais elementos considerados abaixo.

Ainda com relação ao fato de entender quais os diferenciais estratégicos e operacionais que levam os modulistas a possuir menor custo de operações do que se não fosse a sua fábrica modularizada, algumas afirmações tais como a do Modulista 4 são relevantes. Ele afirma que “[...] *simplesmente não teríamos condições financeiras de investir o que investimos na planta. sairia muito caro, inviável [...]*”. Ainda, o Modulista 2, discorre sobre vantagens da colaboração, dizendo que “[...] *com as previsões definidas temos um estoque mais enxuto de MOD e insumos [...] parceria na compra de insumos, negociações mais estratégicas, logística, flexibilização da produção, melhor coordenação no PCP[...]*”. Esses discursos tendem a sustentar a proposição elencada neste tópico, em que a inovação intra e interorganizacional, por meio do consórcio modular, promovem redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística.

Como exemplo de redução de custo, observaram-se práticas como o *cash conservation*¹, e o programa da montadora intitulado *Produkt Kosten Optimierung*² (PKO), totalmente integrados à MAN, os quais visam à redução de custos do produto. Esses programas apontam a coletivização de várias atividades associadas a suprimentos que têm a finalidade de diminuir a sua quantidade, de modo a minimizar a dificuldade na aquisição de um grande número de peças.

¹ *Cash conservation* é um controle que a MAN possui de monitoramento do nível de fluxo de caixa dos modulistas, com o intuito de minimizar riscos nos pagamentos a terceiros.

² *Produkt Kosten Optimierung* é uma técnica que envolve análise do caderno de especificações dos produtos; análise de custos dos concorrentes; análise técnica vs. custos/investimentos, junto ao departamento de engenharia de desenvolvimento; avaliação do potencial de redução de custos com o departamento de engenharia do produto.

Em relação a práticas que focalizam tanto a qualidade quanto a redução de custos de produção, três modulistas afirmaram que a principal prática de seus módulos é a “*poka-yoke*”³. Porém também são adotadas boas práticas de suprimento, como o primeiro suprimento que entra no estoque é o primeiro que sai (*First In, First Out - FIFO*).

As práticas de *Just-In-Time* (JIT) e *Just-In-Sequence* (JIS) também foram observadas *in loco* como exemplos das iniciativas que focalizam a flexibilidade, a redução de custos, a confiabilidade de entrega dos suprimentos no prazo acordado. O entrevistado do módulo 1 mencionou o *Kanban* como uma prática que reduz custos e visa a melhorar a confiabilidade de entrega. Segundo ele, o *Kanban* de algumas peças é realizado pelo operador logístico do consórcio. Essa empresa abastece a linha em determinados pontos, com estoque para algumas horas de produção.

Outras características similares também puderam ser observadas nas entrevistas dos demais módulos, onde fatores como “[...] *negociações mais tranquilas, previsões mais estáveis, oferecendo uma necessidade financeira melhor. A característica do JIS reduz os custos logísticos [...]*”. Ainda foi explicitado pelo Modulista 6 o poder de compra da MAN, a logística, a otimização dos estoques, os volumes de negócios e a estabilidade, além do maior controle da MAN sobre os gastos indiretos e seu entendimento sobre eles, e MOD, por exemplo.

No tocante à possibilidade de reconfiguração da cadeia de suprimentos por meio da modularização, os modulistas acreditam que se trata de uma prática possível, conforme mostra a Tabela 7.

Tabela 7 - Reconfiguração da cadeia de suprimentos através da modularização

Modulista	1	2	3	4	5	6	7	Média Ponderada	Desvio Padrão
Pontos	7	7	6	5	6	6	6	6,143	0,690

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme a Tabela 7, 57,14% dos respondentes atribuíram uma pontuação de 6,0 para esse quesito, 28,57% atribuíram nota 7, e 14,28%, nota 5. Essa confirmação de possível reconfiguração da cadeia pode trazer benefícios financeiros para os envolvidos, já

³ Poka-Yoke é um dispositivo destinado a evitar a ocorrência de defeitos em processos de fabricação e/ou na utilização de produtos. Este conceito faz parte do Sistema Toyota de Produção e foi desenvolvido primeiramente por Shigeo Shingo, a partir do princípio do "não-custo" (Shingo, 1996.)

que posições privilegiadas podem repercutir em acesso a recursos, informações e matéria-prima.

Na sequência, dada essa percepção dos modulistas, a presente pesquisa procurou averiguar como os eles classificariam a produtividade total de suas operações (produtividade no trabalho, inventários, sucata etc.) que desenvolvem para a MAN, em comparação ao que se desenvolve aos seus outros clientes. O resultado esperado era uma percepção por parte dos modulistas de que essa questão fosse respondida como melhor, quando comparada à produtividade de relacionamento com outros clientes. Ressalta-se que um modulista não respondeu, pois é fornecedor dedicado exclusivamente à MAN. A Tabela 8 mostra o resultado desta questão.

Tabela 8 - Produtividade de suas operações com a MAN versus outros clientes

Likert/ Modulista	1 Nula	2 Muito pior	3 Ligeiramente pior	4 Nenhuma diferença	5 Ligeiramente melhor	6 Muito melhor	7 Totalmente melhor
1						X	
2					X		
3					X		
4						X	
5					X		
7						X	

Fonte: Dados da pesquisa.

Dessa forma, obteve-se uma nota média ponderada de 5,500, com desvio padrão de 0,548, em que 50% dos respondentes perceberam como ligeiramente melhor e 50% dos respondentes perceberam como muito melhor a produtividade de suas operações junto à MAN. Essa questão evidencia uma repercussão positiva em relação ao aceite da proposição ora em discussão. Poder-se-ia esperar que, dado a esse padrão de respostas, a classificação da qualidade total das peças e serviços produzidos para a MAN *versus* seus outros fabricantes/montadoras fosse percebida como melhor. Para a maioria dos modulistas, a ideia de que as peças/serviços pudessem ser melhores não foi confirmada, conforme mostra a Tabela 9.

Tabela 9 - Qualidade total das peças e serviços produzidos para a MAN, versus outros clientes.

Likert/ Modulista	1 Nula	2 Muito pior	3 Ligeiramente pior	4 Nenhuma diferença	5 Ligeiramente melhor	6 Muito melhor	7 Totalmente melhor
1					X		
2				X			
3				X			
4					X		
5				X			
7				X			

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 9 mostra que, em relação a outros clientes, 67% dos modulistas não percebem nenhuma diferença entre a qualidade das peças e serviços produzidos para o consórcio, enquanto 33% dos modulistas entendem que são ligeiramente melhores seus serviços em relação à MAN do que a outros. É importante ressaltar que nem todos modulistas fabricam ou montam peças para os veículos. Dois modulistas prestam serviço de pintura e armação da cabine. Com o *layout* totalmente integrado e sua planta colocada *just-in-sequence* às demais, problemas como arranhões na pintura e estofamentos rasgados podem ocorrer, quando existe um transporte de uma planta à outra, por vezes há centenas de quilômetros uma da outra. No consórcio modular esses problemas são minimizados.

O consórcio modular gera benefícios coletivos aos atores participantes, sendo um deles a propagação do conhecimento e a ocorrência dos transbordamentos de tecnologias (*spillovers*), portanto a integração dos módulos parece oferecer uma diferenciação estratégica neste sentido (qualidade total das peças). A questão dos *spillovers* para fora da planta também é monitorada pela MAN, já que alguns modulistas fornecem peças para outros clientes, em diversas fábricas no Brasil e no mundo. O Entrevistado 7 comentou que a MAN implantou um programa denominado de Processo Robusto, que visa a não parar a produção, ou seja, evitar a ocorrência de veículo *crippled* (incompleto).

Quando o entrevistado da MAN foi questionado sobre as causas que levaram sua empresa a decidir trabalhar sob a fórmula do consórcio modular, ao invés de, por exemplo, condomínio integrado ou uma GCS de modo tradicional, esse entrevistado mencionou que:

[...] por que nós entendemos que era uma forma de gestão de negócio que se adaptava melhor ao nosso modelo de gestão. Nós no início não tínhamos o processo de produção, não éramos uma empresa verticalizada. Então o consórcio tem uma facilidade de adesão destes conceitos não verticalizados e naquele momento nós tínhamos uma necessidade de fazer um investimento muito grande, então era uma forma de compartilhar investimento e riscos, e se adaptava à nossa estrutura de negócio.

Sobre o enfoque da gestão estratégica de custos, a decisão da MAN ao terceirizar a planta (ex.: redução de inventário) apresentou um benefício em termos de redução de custo inventário. A transformação desses custos fixos em custos variáveis impacta diretamente os níveis de ponto de equilíbrio da empresa, e foi um ponto determinante da decisão de trabalhar sob a forma de consórcio modular.

Sobre a questão das condições técnicas de fazer os módulos funcionarem, se esse fator foi um impeditivo à internalização, a resposta do Entrevistado da MAN foi que:

[...] a forma de consórcio trás mais 'know-how' pra dentro de casa, sendo um modelo que possibilita aquisição mais rápida de 'know-how'. O problema disso é que para operar uma fábrica em consórcio você precisa ter uma sintonia muito grande entre os consorciados. Então ela exige um esforço em gestão, principalmente no começo. Onde a relação de confiança precisa ser estabelecida.

A MAN gerencia essa parceria colaborativa a partir de uma perspectiva coletiva. No entanto, respeita as características de cada ator envolvido, sendo o trabalho gerenciado de forma geral a partir de uma óptica coletiva. Porém, dependendo da necessidade de desenvolvimento de um módulo específico, trata-se o tema com as empresas em particular.

Assim, as compras de insumos para a fabricação assumem um grau de complexidade elevado, já que são feitas pela MAN, pelos modulistas e até mesmo em conjunto, todas suportadas pelos operadores logísticos integrados à planta. De acordo com o entrevistado da MAN, ela faz uma boa parte das compras, mas alguns dos consorciados estão liberados para comprarem diretamente: “[...] tem a questão tributária onde temos que observar, se não comprarmos diretamente. Esta planta é regida por um regime especial, que evita muito das possíveis cascatas e permite também que o faturamento seja feito de uma forma única e no final de cada dia”. A questão tributária a que a MAN se refere são o PIS e a COFINS, que acabam por restringir as compras de insumos pelos modulistas, já que esses impostos incidem

sobre o faturamento e seriam desencadeados em cascata, caso o modulista tenha de repassá-los à MAN.

Quanto à finalidade de adequação de custos e padrões de qualidade, a MAN intervém no processo de cada modulista, propondo metas individuais. É realizado um acompanhamento de processo por intermédio de extensionistas que trabalham diretamente no modulista. Além disso, é adotado o sistema AUDIT de produção, em que são definidos padrões e parâmetros intermediários de processo, controlados na frequência previamente definida. Cabe destacar que o parceiro tem liberdade para propor melhorias no sistema produtivo.

O entrevistado da MAN atribui o crescimento da sua empresa acima da média das vendas do segmento como uma “[...] *sequência de coisas, quer dizer, o modelo de gestão é interessante, um foco bastante forte no cliente, tem uma rede de concessionárias bastante ampla, em todo território nacional*”. Afirmar ainda o entrevistado da MAN que o investimento em ser concessionário da VW-MAN é dos menores de mercado, “[...] *além de possuir principalmente produtos adequados e customizados. A integração dos fornecedores é a maior possível. Isto traz diferenciais competitivos operacionais e estratégicos para nossa empresa, principalmente em custos e flexibilidade*”.

É relevante destacar que uma característica essencial do consórcio modular é a do processamento dos faturamentos e os pagamentos dos modulistas, feito quando o veículo está totalmente construído e aprovado. O entrevistado da MAN comentou que o faturamento é realizado uma vez por dia, no final do turno. Se alguma inconsistência/inconformidade foi detectada, nenhum módulo é faturado, independentemente de em qual módulo possa ter havido o problema de qualidade. Isso estabelece uma lógica interna por eficiência coletiva, além de forçar a integração e interdependência entre os membros.

Alguns motivos que foram atribuídos pelo entrevistado da MAN para o fato de os concorrentes não terem aderido ao modelo de consórcio modular deram-se pelas estruturas verticalizadas já existentes, além de unidades operando há um longo tempo no modelo tradicional. “[...] *então você mudar o modelo existente é muito complicado. Também tem o pré-requisito de se acreditar em parcerias estreitas e de longo prazo. E nós, quando acabou a Autolatina, foi um modelo bastante viável de adequação ao que podíamos ser em termos de fábrica*”.

Dessa forma, o consórcio modular trouxe os fornecedores para dentro da planta, promovendo uma interdependência entre os modulistas e a MAN. Vários benefícios foram citados pelos modulistas como características dessa relação, tais como: estabilidade e cooperação geram um ambiente produtivo e com raras incertezas; logística integrada traz

benefícios também para os módulos; acompanhamento *in loco* tanto da MAN quanto dos módulos traz benefícios tais como agilidade na busca de soluções, P&D e EV integrados, difusão do conhecimento técnico e gerencial e o desenvolvimento de um sistema de gestão de inventário mais eficiente.

Logicamente, as altas demandas exigidas pela MAN, seja em: (a) quantidade e especificação de produção; (b) sistemas integrados de auditoria e qualidade; (c) acompanhamento direto dos custos de cada modulista; (d) dependência do bom andamento dos demais módulos para que se possibilite um fluxo produtivo no processo de produção, são o ônus que possui por a empresa modulista ter esta posição distinta na cadeia.

Restou evidenciado pelos modulistas que estar participando de um consórcio modular possibilita ter acesso a uma estrutura mais enxuta em termos de produção e de custos, do que estar operando individualmente. Todavia, o benefício em redução de custos e riscos foi observado mais em relação à MAN do que aos modulistas, pois, diretamente ao terceirizar a fabricação e determinar que as empresas modulistas fizessem o investimento para que a planta de Resende fosse viabilizada, a MAN reduziu substancialmente a necessidade de aporte financeiro desde o início do projeto, provocando assim uma reduzida obrigação de investimentos fixos, ao transferi-los para os modulistas.

A compra direta de insumos de fornecedores de segunda camada pela MAN, conforme já aludida anteriormente, evita a cascata de PIS e COFINS normalmente existente em outros modelos tradicionais de produção. Essa estratégia de compras também pode gerar menor necessidade de capital de giro para os modulistas, provocando redução no seu custo financeiro. Em contrapartida, a contratação, a administração e o risco da mão de obra operacional ficaram a cargo de cada modulista, diminuindo substancialmente a quantidade de funcionários por parte da MAN. Como nem toda a mão de obra pode ser considerada custo variável, a MAN também transfere esse ônus aos modulistas. Observa-se que não existe contrato de quantidade mínima a ser produzida na fábrica. Caso exista uma recessão, cabe a cada modulista absorver esse impacto.

Essa parceria interorganizacional, estreita e de longo prazo, de diferentes (porém existentes) percepções de ganhos para cada ator é elemento essencial para que exista uma motivação para que as informações operacionais de todos módulos sejam compartilhadas com os atores envolvidos, em especial com a MAN. Essa problemática, relacionada à obrigatoriedade de prestar transparência nas informações de cada modulista, mas não necessariamente da MAN para os modulistas, será tratada no capítulo que segue,

apresentando uma análise da abertura das informações de custos no consórcio modular em questão.

5.3 ANÁLISE DA PROPOSIÇÃO 3

Segundo a presente proposição, “a abertura de informações de custos, através da Gestão Interorganizacional de Custos, promove redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística”. Dada a existência de abertura de informações de custos nos membros do consórcio modular, procurou-se evidenciar de que modo este compartilhamento de informações é praticado.

Os aspectos centrais deste tópico são os fatores condicionantes da Gestão Interorganizacional de Custos. Para tanto foi solicitado aos entrevistados que respondessem a perguntas com relação aos fatores e variáveis condicionantes a aplicação da GIC (margem de lucro, tipo de cadeia, mecanismos, confiança, estabilidade, benefícios mútuos, cooperação, interdependência, grau de competição, sistema de gestão integrada e comprometimento).

As evidências indicam um relacionamento estável e maduro dos modulistas com seus clientes seja a MAN, sejam outros modulistas ou os demais fabricantes de equipamentos originais. De forma especial, o entrevistado da MAN declarou haver um alto grau de relacionamento e confiança entre os atores envolvidos.

Em relacionamentos interorganizacionais como o investigado nesta tese, um requisito vital é a cooperação. Quanto a esse aspecto, todos os modulistas indicaram a disposição por parte dos compradores, tanto a MAN quanto seus outros três principais clientes, em cooperar. Essa informação foi confirmada com o entrevistado da MAN, que declarou haver acordos de cooperação por meio de “[...] *capacitação técnica, acordo com fornecedores de 2ª camada, abertura de informações de produção, amortização de investimentos em imobilizado*”. Esse achado corrobora a teoria, indicando a existência de objetivos comuns deliberadamente comentados (DYER; CHU, 2000). Também é consistente com as evidências descritas anteriormente, quando abordado o auxílio prestado pela MAN para seus modulistas, gerando um processo de coaprendizado, aderente às proposições sugeridas por Hamel (1998).

Uma das características do consórcio modular é o compartilhamento de riscos. Diante disso, é de se esperar que os ganhos também o sejam. Com a finalidade de investigar a percepção acerca da divisão de ganhos financeiros “adicionais”, além daqueles previamente

acertados nos preços dos produtos, os entrevistados das empresas modulistas foram indagados sobre a disposição da MAN em dividir esses ganhos. Os modulistas entrevistados percebem baixa disposição de parte da MAN em dividir ganhos oriundos de melhores negociações específicas. Somente dois dos entrevistados declaram haver boa disposição por parte da MAN. Contudo, não precisou quanto ou como tal divisão ocorre.

Esse ponto parece estar em dissonância com a teoria. Winckler e Molinari (2011) afirmam que a ação colaborativa deve ser um relacionamento que gera ganhos mútuos, com interesses semelhantes ou distintos entre os participantes, materializada por intermédio de conexões que agem como uma opção para as firmas lidarem com dificuldades.

No tocante ao caso investigado pela presente pesquisa, possíveis ganhos financeiros da MAN, advindos do consórcio modular parecem não estar sendo devidamente compartilhados, na óptica dos modulistas. Eles entendem que a flexibilização existente na planta fornece à MAN diferenciação de mercado no tocante à variedade de lotes e atendimentos de pedidos especiais, e que esses pedidos especiais possibilitam à MAN atender os seus clientes de forma mais ágil e adequada aos seus interesses, do que comparativamente às fabricas tradicionais. O entrevistado Modulista 2 comenta que:

A MAN consegue flexibilidade de produção a curtíssimo prazo, podendo atender a clientes que normalmente não atenderia rapidamente. Nós fazemos uma grande mudança na ordem dos pedidos, ela [MAN] realiza suas vendas especiais e nós recebemos pelos nossos serviços como se fosse um grande lote, ou seja, praticamente todo o esforço fica de prêmio para a MAN.

Esse resultado sugere que a divisão dos ganhos não é percebida da mesma maneira pelos principais atores envolvidos (MAN e modulistas). Sendo a MAN o elo forte desse relacionamento, era esperado que tivesse direito a parte dos ganhos. Porém, devido às características inerentes ao consórcio modular (parceria, compartilhamento de riscos), esperava-se que todos os modulistas pesquisados percebessem a disposição da MAN em dividir os ganhos ‘adicionais’, o que não se confirmou.

Diante dessa característica, a lógica predominante na formação de redes interorganizacionais de colaboração não foi plenamente atingida, pois ela centra-se no fato de que as relações resultam em ganhos para todos os envolvidos. A participação dos atores deve ser voluntária e motivada pela percepção de ganhos, mediante a erosão das vantagens competitivas individuais (JARILLO, 1988).

Pelos relatos dos modelistas, observados na presente pesquisa, resta evidente que nem sempre os benefícios são compartilhados entre todos os atores envolvidos, em função da assimetria de poder entre a MAN e os modelistas. Segundo Balestrin *et al.* (2010), as teorias são utilizadas para entender, sob a óptica do poder e da dominação, como as relações são estabelecidas numa estrutura em rede. Segundo o debate dessas teorias, existe ampla manipulação, por parte de alguns atores, nas relações em redes. Essa manipulação ocorre especialmente nos casos em que existe visível assimetria de poder dos agentes que participam da rede.

Dessa maneira, discute-se a assimetria de poder nas relações interorganizacionais. Estas são induzidas pelo potencial exercício de poder de uma organização sobre outra. Em contraste com os motivos de “dependência de recursos”, a abordagem da assimetria de poder explica que a dependência de recursos promove as organizações ao exercício do poder, influência ou controle por parte daquelas organizações que possuem os recursos escassos (OLIVER, 1990).

Assim, a dependência entre as empresas do consórcio modular reflete a diferença de poder entre elas. A MAN tem mais ou menos poder, em relação aos módulos, à medida que controla os recursos necessários ou reduz sua própria dependência, por meio do controle dos recursos. Como exemplo ao poder “ilusório” dos modelistas em relação à MAN, ao ser questionado acerca de um relativo aumento de poder dos modelistas (NETO; TRUZZI, 2010), o entrevistado da MAN respondeu que os modelistas detêm mais poder, porque atualmente os mesmos entendem que MAN “depende” deles.

Teoricamente o modalista tem poder de parar a produção. Ao mesmo tempo em que o modalista entende possuir poder, ele tem todo o interesse em continuar produzindo. O entrevistado da MAN comenta que “*se ele parar, eu digo ‘tudo bem, mas eu não vou mais comprar seus motores’. Ele para de fornecer, para ele mesmo. Como eu só pago ele após inspeção no final da linha de montagem, todo estoque de componentes e mão de obra é dele*”.

Assim, resta evidente que o poder de negociação dos fornecedores, representado na Figura 16, como uma das forças de Porter (2004) é somente aparente em relação à MAN, e que a MAN exerce a coordenação da cadeia de modo mais unilateral do que compartilhado. Mesmo assim, o consórcio modular representa um avanço significativo em comparação às relações de fornecimento tradicionais na gestão da cadeia de suprimentos no que tange à participação e à parceria dos fornecedores na construção do produto final.

Figura 16 - As cinco forças de Porter



Fonte: Adaptado de Porter (2004).

Conforme aborda Woods (2007), os controles estratégicos e de risco podem contribuir para o alcance de ganhos comuns. Considerando a importância de um adequado sistema de informações para o controle do relacionamento interorganizacional, buscaram-se evidências sobre sua existência e utilização. Sobre Sistema Integrado de Gestão (SIG), todos os modulistas indicaram que, entre eles e a MAN, existe tal sistema. Essa constatação foi confirmada pela MAN que ratificou haver informações precisas em nível de produtos e serviços, bem como a capacidade de trabalhar com previsões e controles financeiros.

No caso da GIC, a troca de informações é um requisito relevante na manutenção do relacionamento interorganizacional. A existência de um SIG é condição basilar para uma prática plena da GIC. Pode ser um instrumento, por exemplo, para prever *a priori* o custo do comprador, consonante ao que afirmam Hoffjan e Kruse (2006). Assim poderia haver redução da assimetria de informação entre o fornecedor e o comprador, reduzindo o risco para o comprador (AKERLOF, 1970). Diante disso, infere-se que a existência e utilização de um SIG integrado entre a MAN e seus modulistas tende a contribuir para a economia de custos de transação, consoante com o entendimento de Williamson (1979, 1981, 1991).

No que tange à troca de informações contábeis, os achados indicam forte ocorrência somente na direção dos modulistas para a MAN. São compartilhadas informações de quantidade produzida, custos de produção, estoque e número de funcionários. Contudo, essa

abertura não ocorre a montante e a jusante. Essa é uma limitação para a aplicabilidade da GIC por meio do *Open Book Accounting*, conforme destacado por Souza e Rocha (2009).

Essas evidências são consistentes com as observações de Braga (2013), ao investigar os condoministas da *General Motors*. Existe a abertura de informações contábeis, mas ela é impositiva e ocorre somente em uma direção, dos fornecedores (neste caso, os condoministas da GM) para o comprador (GM). Assim, os compradores (no caso a MAN e a GM) influenciam os parceiros ao forçar os preços para baixo, demandar maior qualidade ou mais serviços e, portanto, possuem a capacidade de acirrar a concorrência em um determinado mercado, tal como caracterizado na óptica do poder econômico Porteriano.

Questionados sobre a frequência da negociação dos preços, os modulistas entrevistados foram unânimes na posição de que a alteração no custo de produção é o que deflagra o processo de negociação. Diante disso, questionado sobre se a elaboração dos orçamentos de custos é realizada em conjunto pelos modulistas, o entrevistado da MAN informou que sim, explicando que “*cada modulista monta sua planilha de custos de cada produto ou processo e repassa à MAN, que adiciona cada etapa ao custo final*”. Contudo, o processo de abertura das informações de custos não ocorre nos dois sentidos.

Isso ficou evidenciado nas respostas dos modulistas e da MAN. Somente um módulo, que opera exclusivamente com a MAN, declarou a existência do compartilhamento de informações a montante e a jusante. A MAN confirmou que há negociação individual e específica de margem de lucro dos produtos com os modulistas.

Para ratificar tal informação os modulistas sinalizaram haver negociações e que as melhores margens do mercado são obtidas junto à MAN. Contudo, devido à falta de compartilhamento pleno de informações entre a MAN e seus modulistas, tais negociações parecem não ocorrer à luz da evidenciação dos custos de todas as partes, o que pode ser prejudicial em especial para alguns modulistas, particularmente aqueles que comentaram haver diferentes níveis de negociação da MAN com seus parceiros, dada a importância percebida de cada um no consórcio.

Dessa forma, o consórcio modular não pode ser compreendido como uma ideia revolucionária na Gestão da Cadeia de Suprimentos, mas, sim, como uma evolução nos processos de organização e fabricação de um determinado produto, derivado em parte conceitualmente das práticas do Sistema Toyota de Produção. Porém configura-se como um elemento de inovação organizacional (no sentido do Manual de Oslo).

No tocante à troca de informações de custos, percebeu-se que o uso do *Open-Book Accounting* não é um costume unânime nos relacionamentos de rede. Em regra, as

informações compartilhadas são: previsão de vendas, dados operacionais (quantidade produzida e vendida) e *expertise* técnica (KAJUTER; KUMALA, 2005). Desse modo, a evidenciação de dados de custos é muito sensível ao risco de serem usados incorretamente, além do que a aplicabilidade dessas informações tem uso muito restrito (AGUIAR; RESENDE; ROCHA, 2008).

Além disso, a GIC somente pode ser implementada de modo bem sucedido, quando o relacionamento entre fornecedores e empresas líderes for altamente cooperativo, estável e mutuamente benéfico (COOPER; SLAGMULDER, 1999).

Embora diagnosticada a presença de cooperação, estabilidade e mútuos benefícios no consórcio modular de Resende, entende-se que os atores desse processo ainda carecem de maior confiança na troca de informações ou a própria MAN, embora confie nos modulistas, não possui interesse em maiores compartilhamentos, dado que existe uma questão de poder envolvida no processo, a qual não pode deixar de ser mencionada.

Assim, o entrevistado da MAN foi questionado sobre quais os principais elementos que o sistema de informações gera para os consorciados. A resposta foi de que “[...] *tem duas vertentes, alguns parceiros fornecem componentes e a operação do módulo aqui dentro. Para a comunicação aqui dentro, as informações são feitas basicamente por reuniões diárias, onde se discute volume de produção e adequação da capacidade ao volume de produção.*

Nessa resposta, ainda não foi observada a informação específica sobre os trâmites informacionais entre os membros do consórcio. Em outro momento, voltou-se a arguir o entrevistado da MAN sobre relatórios compartilhados que os modulistas anteriormente fizeram menção. Desta vez, ele apontou *in loco* para alguns relatórios de quantidade e tipos de veículos produzidos em um determinado espaço de tempo, percentual de veículos aprovados e não aprovados, peças faltantes, relatórios de auditorias diários, comparação de realizado *versus* orçado na produção, consumo de energia e utilização de mão de obra de cada módulo.

Procurando maiores evidências nas informações, o entrevistado da MAN comenta que:

Nós geramos de modo tradicional o módulo do SAP que gera demanda, pelo ERP, eventualmente se faz reuniões mais específicas quando se tem uma flutuação maior na demanda, e tem as ferramentas tradicionais de chamada, que pode ser tanto a entrega realmente como a programação, quanto de ferramentas puxadas como kanban e JIT.

Na sequência, procurou-se arguir de maneira mais específica o entrevistado da MAN sobre se, dentro do SAP, existem integrações relacionadas com a parte de custos. O

entrevistado da MAN comentou que a negociação é puramente relacionada com preço. Então existe uma usual discussão de preço de componentes. Por exemplo:

[...]a Cummins me fornece um motor, eu tenho uma discussão com eles quanto ao preço, e para o módulo, nós temos uma abertura maior de custos. Daí nós trabalhamos realmente com a ideia de identificar custo e trabalhar de uma forma mais aberta. Mas não de forma sistêmica. De forma sistêmica é a discussão de preço, com sistemas tradicionais de formação de preço.

Esse posicionamento da MAN sugere que o relacionamento com os modulistas ainda carece de maior transparência. Uma interpretação alternativa é que a confiança já existe, mas esse tipo de informação não é tido como compartilhável pela MAN. Para que a GIC seja implementada, é necessário, além da cooperação, a existência de confiança mútua, que permita a troca de informações relativas não somente a custos, mas a todos os aspectos que compõem o processo de produção, que passam a garantir ou aumentar os resultados financeiros das empresas (AGUIAR; REZENDE; ROCHA, 2008).

Assim, as informações podem passar por algumas etapas, tais como definição, obtenção, uso e distribuição. Sobre as definições das necessidades de informação interorganizacional, o entrevistado da MAN explicou que a informação para o parceiro é realizada pelo sistema de gestão da própria planta, ou seja:

[...] a planta tem uma sistemática de gestão muito baseada em gestão visual, então a troca de informações é definida com base em reuniões periódicas. Nós fazemos alguns ciclos de avaliação que são mensais, então se verifica cada indicador e o que se precisa de informações adicionais para este indicador alcançar o índice desejado.

Quanto às informações de custo com os modulistas, as áreas da empresa que fornecem informações bilaterais sobre custo não foram claramente explicitadas pelo entrevistado da MAN. Sua posição foi a de afirmar que se trata de uma solicitação, e não claramente uma troca de informações da MAN com seus modulistas na medida em que “[...] nossa área de compras auxiliada pela área de finanças levanta uma necessidade de informação e o parceiro provê as mesmas”. Embora o objetivo da entrevista seja permitir discussão sobre aspectos ainda obscuros na pesquisa, o entrevistado da MAN não se mostrou interessado em explicitar claramente essas áreas.

A respeito da questão de custo-alvo, questionou-se o entrevistado da MAN se existe por parte dos membros do consórcio um trabalho específico para redução de custo em nível mais profundo do que nas relações tradicionais de compra e venda. A resposta a esse questionamento foi a de que existe, porém, isso é tratado como uma consequência, já que se estabelecem metas. Essas metas deverão induzir à redução de custo. Nesse sentido, o Entrevistado da MAN afirma que:

[...]eu não tenho meta específica. Eu tenho que diminuir o preço em tanto e como o preço é influenciado como variações de volume, etc. nós trabalhamos com ferramentas que buscam reduzir os custos na origem, e aí a discussão de preço é consequência, pois trabalha-se mais com aumento de produtividade do que especificamente com redução de custo. Trabalhamos com redução de refugo, de paradas de manutenção, custo de manutenção.

Os critérios que regem o processo de compartilhamento de informações da MAN com os modulistas foram relatados de modo pouco específico pelo entrevistado. Ele respondeu que “*Na busca da excelência, a informação que é necessária para se buscar a excelência nós vamos atrás*”. Assim, questionou-se o entrevistado da MAN em relação ao compartilhamento da informação de custos dos modulistas com a MAN e vice-versa. A resposta foi de que a MAN “*não tem muito que compartilhar custos com os modulistas por que o resultado que ele (modulista) sofre não está relacionado ao meu valor de venda. São coisas dissociadas. Então eu trabalho com os custos deles, mas compartilho muito pouco, praticamente nada dos meus custos com eles, pois não faria sentido[...]*”, fornecendo a nota máxima (7,0) para o nível de transparência das informações econômico-financeiras dos modulistas com a MAN.

O posicionamento da MAN vai de encontro aos argumentos de Kajuter e Kulmala (2005), que comentam que a GIC requer cooperação entre os integrantes da rede. Baseado na premissa de que o custo de uma empresa é relevante para a competitividade da rede como um todo, as empresas envolvidas no consórcio devem cooperar para a gestão de custos.

Para melhor caracterizar o enquadramento da MAN quanto ao potencial de aplicação da GIC, o Quadro 3 mostra variáveis de mercado para as empresa neste sentido.

Quadro 3 - Variáveis de mercado para utilização da GIC

VARIÁVEL	OCORRÊNCIA	POTENCIAL
Competividade	baixa	Menor
	alta	Maior
Tendência econômica	recessão	Menor
	crescimento	Maior

Fonte: Kajuter e Kulmala (2005).

A MAN pertence a um mercado competitivo e com tendência econômica de crescimento, pois o segmento de veículos pesados é formado por grandes *players*. De acordo com a ANFAVEA (2014) foram licenciados, em julho de 2014, 15.144 caminhões, 38,8% acima desse mesmo período em 2013, e 15,9% acima de junho de 2014, mostrando a tendência de crescimento do mercado. Assim, as variáveis de mercado indicam um ambiente favorável para a utilização da GIC.

Com relação às variáveis internas, inerentes ao consórcio em si, e o potencial para utilização da GIC, o Quadro 4 explicita as variáveis adotadas.

Quadro 4 - Variáveis internas para utilização da GIC

VARIÁVEL	OCORRÊNCIA	POTENCIAL
Porte	pequeno e médio	Menor
	grande	Maior
Sistema de contabilidade	dados precisos	Maior
	dados imprecisos/ não fornecimento de dados	Menor
Política competitiva	baixa cooperação	Menor
	alta cooperação	Maior
Comprometimento	curto prazo	Menor
	longo prazo	Maior

Fonte: Kajuter e Kulmala (2005).

Novamente é possível observar que as variáveis internas são atendidas pelo consórcio modular. Porém, é preciso considerar que a política competitiva é de alta cooperação dos

modulistas para a MAN. O mesmo pode não ser verdadeiro no sentido inverso. Embora o consórcio modular de Resende mostre traços de uma rede madura, Kajuter e Kulmala (2005) classificam como maduras as redes que conseguem superar todos estes obstáculos na busca de economia de custos.

Nesse tipo de redes, as práticas de GIC terão maior potencial de serem implementadas. Assim, parecem existir diferenças entre a maturidade diagnosticada como ideal pelos autores e a existente na MAN. Embora a redução de custos seja um objetivo perseguido pelo consórcio modular em questão, uma demonstração entre diferentes níveis de maturidade pode ser observada por Cooper e Slagmulder (2003), que comentam que a divulgação de informações sigilosas de custos tem maior potencial de ocorrer, quando a redução de custos é uma meta presente em redes mais maduras. Nesse sentido, parece que o consórcio modular de Resende ainda tem um longo caminho a percorrer em termos de ampliar a maturidade da MAN com seus parceiros.

Quando os modulistas foram questionados sobre quais informações são disponibilizadas pela montadora a eles, as ações mais comentadas foram os relatórios de conformidades, auditorias no processo de produção, especificação de necessidades de produtos e faturamento, pedidos de ordens de fabricação diários e por turnos, informações de mercado, níveis de inventário e veículos completos e incompletos. Assim, as empresas parceiras responderam que auxiliam a MAN a encontrar caminhos para alcançar objetivos de redução de custos, por meio de pesquisas com os demais modulistas e com a MAN. Nesse sentido, são elaborados relatórios de produtividade integrados e realizadas negociações com os fornecedores de segunda camada, desde o desempenho da mecânica da planta e da movimentação dos produtos até a proposição da utilização de tecnologias mais eficientes. A negociação com fornecedores de segunda camada também é assistida pela MAN, ainda podendo ser repassada à mesma, caso se vislumbre uma melhor configuração de compras.

A análise permanente de processos e sistemas cada vez mais eficientes de produção, com pesquisas internas e externas, compra direta de grandes fornecedores e auxílio da MAN na gestão da produtividade dos módulos são alguns dos elementos tratados como benefícios do consórcio modular. A análise dos concorrentes e desenvolvimento de novos produtos também são ações que foram evidenciadas nas respostas dos entrevistados na presente pesquisa.

Segundo a MAN, o parceiro tem liberdade para propor melhorias no processo e sistemas produtivos. Com relação à margem de lucro dos produtos, existe uma negociação

específica de margem de lucro com cada modulista. O entrevistado da MAN entende que a sua empresa *“lidera a cadeia, não a domina”*.

Os modulistas, em conjunto com a MAN, desenvolvem pesquisas sobre Engenharia Reversa e custos dos produtos concorrentes, pois compram as peças e fazem a abertura (desmembramento) e análise técnica. Nesse sentido, o Entrevistado Y, gerente industrial de um dos módulos afirma que *“já aprendemos muito nisso como também em outros casos, vimos que estávamos melhor que a concorrência”*. Ainda, afirma *“existe um incentivo e até uma obrigação neste sentido”*. Assim, a compra, o desmonte e a análise técnica dos componentes são feitas sempre que algum lançamento ocorre ou quando existem alterações nos fornecedores de algum concorrente. O entrevistado da MAN comenta que esse procedimento é realizado de maneira intermitente. Isso porque se têm *“diversos produtos ao mesmo tempo, dada à variação e especificidades de nossos produtos, possuímos uma equipe permanente de profissionais envolvidos nesta atividade”*.

Observa-se que a MAN e seus modulistas, de forma integrada, utilizam a engenharia reversa, mantendo atualizado o sistema de informações dos concorrentes. Assim, a engenharia reversa auxilia na identificação dos custos e possíveis melhorias de processos que devem ser informadas aos módulos ora participantes/interessados na análise (BARTZ; STAUDT; SOUZA, 2005).

Quando perguntados sobre a utilização de Engenharia de Valor, visando ao aumento do valor (função do produto) e redução do custo, o entrevistado do Módulo 2 comentou que *“buscamos reduzir o custo do projeto ou do produto sem alterar a qualidade do mesmo. Aplicamos a EV mais na fase de projeto”*. Esse depoimento é coerente, dado que a EV é comumente adotada no projeto, enquanto a Análise de Valor (AV) é utilizada em processos já existentes.

O método primário de gerenciamento de custos utilizado por muitas empresas para controlar os custos durante o estágio de desenvolvimento de produto é uma combinação de custo-alvo e da utilização de metodologias de Engenharia de Valor (EV) (COOPER; SLAGMULDER, 1999). Esses dois métodos, que podem ser desdobrados em toda a cadeia de suprimentos por meio do uso de sistemas de GIC, foram encontrados nas respostas dos entrevistados.

O Modulista 1 respondeu que *“[...] desde os estudos iniciais de desenvolvimento de uma ideia até o acompanhamento daqueles que já são utilizados. As metas de custo e qualidade são essenciais para a manutenção da nossa empresa no consórcio. Algumas*

vezes a própria MAN interfere nas características do produto para buscar melhores resultados”.

Quando questionado sobre a disposição dos modulistas em dividir ganhos com a MAN, o Modulista 6 explicita o fato de que “[...] o objetivo de todo mundo é aumentar suas margens, mas existe uma divisão aceita por todos em ganhos esporádicos ou anormais”, fornecendo uma pontuação de 4,0, em uma escala de 1 a 7, para este quesito⁴. Após essa arguição, o respondente forneceu a nota máxima tanto quando questionado sobre o nível de cooperação modulistas com a MAN, quanto questionado sobre o nível de cooperação percebido da MAN para os modulistas.

Porém, quando da avaliação das percepções dos modulistas para com a MAN, puderam ser observadas algumas impressões distintas nas avaliações das respostas. A Tabela 10 mostra o resultado das percepções dos modulistas, quando arguidos sobre o nível de transparência das informações econômico-financeiras no consórcio modular.

Tabela 10 - Nível de transparência das informações econômico-financeiras no consórcio modular.

Modulista	1	2	3	4	5	6	7	Média Ponderada	Desvio Padrão
Pontos	4	5	5	5	4	4	6	4,714	0,756

Fonte: Dados da pesquisa.

O resultado mostra o sentimento de que o fluxo de transparência nas informações não é o mesmo que o sugerido pela MAN. Assim, solicitou-se um breve relato, por parte dos modulistas, de quais seriam esses relatórios e instrumentos.

Ações de acompanhamento do comportamento dos custos de produção, especialmente pessoal e estoque e movimentação de peças foram as ações mais identificadas. Outro padrão de respostas oferecido foi em relação às variações significativas, em que os mesmos comentam que “chamamos a MAN para renegociar, pois a margem é dita apertada”. No mesmo sentido, o Modulista 6 comenta que “[...] nós abrimos nossas planilhas sempre que necessário, pois a MAN controla direto a mão de obra, pois temos uso intensivo, dado o tipo de produto que entregamos”.

⁴ A nota 1 seria nenhuma propensão em dividir ganhos e a nota 7, em total disposição de dividir os ganhos.

Com relação especialmente às informações de custos, quanto à disponibilização das informações relativas aos custos para a MAN, os modulistas declararam que é praticamente total (atribuição média ponderada de 6,857). Em compensação, a disponibilização das informações relativas aos custos da MAN para os mesmos a média foi de 3,429, o que acompanha os comentários por parte da MAN, de que a informação é mais trabalhada à montante do que a jusante, da cadeia produtiva, conforme as Tabelas 11 e 12.

Tabela 11 - Disponibilização das informações relativas aos custos para a MAN.

Modulista	1	2	3	4	5	6	7	Média Ponderada	Desvio Padrão
Pontos	7	7	7	7	7	7	6	6,857	0,378

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 12 - Disponibilização das informações relativas aos custos da MAN para os modulistas.

Modulista	1	2	3	4	5	6	7	Média Ponderada	Desvio Padrão
Pontos	3	4	4	3	3	2	5	3,429	0,976

Fonte: Dados da pesquisa.

Essa informação acompanha o tipo de classificação percebida pelos modulistas, de que a MAN possui e exerce poder e domina a cadeia, elemento esse divergente da impressão da MAN, pois ela afirma que não há domínio, que existe uma paridade entre os atores envolvidos.

A dependência percebida na cadeia, por parte dos modulistas, é uma característica que demonstra uma relação assimétrica de poder entre a MAN e seus modulistas, por isso 85,71% dos entrevistados deram a máxima pontuação para o quesito que versa sobre a disponibilização das informações à MAN. De outro modo, a pontuação média obtida, quando questionados sobre a disponibilização de informações de custos da MAN para os modulistas, foi bastante baixa, pois 42,85% dos respondentes forneceram nota 3,0; 28%, nota 4,0; 14,28% forneceram nota 2,0 e 5,0 respectivamente.

Essa distribuição de pontuação pode ter associação com o tamanho de cada firma do consórcio, e seu percentual de agregação ao produto final. Empresas de maior porte talvez tenham tratamento diferenciado sob esta óptica, pois possivelmente tenham poder de negociação maior que as empresas menores. Diversos estudos no âmbito da Análise das Redes e da Dependência de Recursos tratam das questões relativas ao poder (BASTOS, 2006). As relações assimétricas de poder podem levar um ator mais poderoso a determinar diversas condições a outros atores desfavorecidos na estrutura de uma cadeia. Em função desse fato, Amato Neto (2000) denomina o setor automobilístico de uma “rede vertical de produção”.

Essas características percebidas nas relações da MAN com seus modulistas são discutidas especialmente sob a Perspectiva da Dependência de Recursos (PDR). A mesma possui fortes laços com a economia política das organizações e com a sociologia, tendo em sua raiz o trabalho de Pfeffer e Salancik (1982). Nesse trabalho, os autores destacam que a PDR tem recebido maior atenção desde que se percebeu que as organizações controlam e alteram as atividades umas das outras, e que podem desenvolver mecanismos para alterar sua vulnerabilidade e dependência ambiental. Assim, a MAN tenta manipular o ambiente em que atua em seu próprio benefício, tomando decisões estratégicas para melhor se adaptarem a ele.

O compartilhamento de informações de custos no consórcio modular não só pode ajudar a reduzir a assimetria informacional entre a MAN e os modulistas, como também pode permitir que as organizações envolvidas procurem, em conjunto, as ineficiências e os custos potenciais de redução na cadeia de suprimentos. Diante do caso da MAN, existem algumas observâncias que, de certo modo, distanciam-se do conceito de compartilhamento de informações de custos referido por Piontowski (2008).

Esse autor refere-se ao compartilhamento como uma via de duas mãos, com informações transitando a montante e a jusante na cadeia de suprimentos, em níveis semelhantes. Observa-se que o movimento dessas informações de custos é forte a montante (modulistas) e mais fraco a jusante (montadora), quando relacionados com os modulistas, conforme podem ser observadas nas respostas dos entrevistados.

As empresas precursoras, com a MAN, são as que constroem uma rede de conexões e protocolos de processos com seus parceiros por intermédio da utilização dos sistemas interorganizacionais. Essa forma automatizada de receber, enviar e dar entrada de dados nos sistemas administrativos das organizações, de forma integrada com os demais atores, pode diminuir a probabilidade de erros e aumentar a confiabilidade das informações

interorganizacionais, promovendo ganho para ambas as partes (RODRIGUES; DA SILVA, 2009).

Com anuência, controle e *start* da MAN, a troca e o processamento das informações de produção e de custos é agilizada via sistema interorganizacional. Dessa maneira, existe a possibilidade, por parte dos modulistas, de acelerar a administração do fluxo de caixa, por meio do processamento mais rápido de pedidos, notas fiscais, avisos de veículos prontos e em conformidade e documentos de cobrança. Unicamente para a MAN, esse sistema traz ampla transparência nas informações gerais dos modulistas, inclusive no que tange aos custos de produção.

Com o apoio de informações mais confiáveis e atualizadas, é possível melhorar o fluxo de materiais, a fim de conseguir reduções de estoque. Assim, a MAN, como empresa iniciadora, pode utilizar os sistemas interorganizacionais também como uma maneira de transferir os estoques de segurança para seus fornecedores, o que vai ao encontro de Boersox e Closs (2001), que afirmam existirem diversas vantagens no compartilhamento da informação, como a redução do custo de processamento de pedidos, a diminuição das incertezas de planejamento e operações, e a redução dos níveis de estoque.

Com relação à percepção de relacionamento dos modulistas com a MAN, enfocando na questão da redução de custos, em comparação à percepção de relação dos modulistas com terceiros (outros clientes, fora da planta de Resende), apresentam-se as Tabelas comparativas 13, 14, 15, 16 e 17, por meio das questões e sua pontuação, de 1 a 7:

Tabela 13 - Envio de pessoal (por exemplo, consultores, suporte técnico) à sua planta com o propósito explícito de auxiliar na melhoria do custo, da qualidade ou da entrega

MAN	Outros clientes (3 maiores)
7,0	5,143

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 14 - Fornecimento de assistência que tenha permitido melhorar a produtividade no trabalho (por exemplo, alteração do *layout* da planta, implementação de novos processos), os quais permitiram baixar custos de fabricação

MAN	Outros clientes (3 maiores)
7,0	5,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 15 - Fornecimento de assistência técnica ou de engenharia que tenha permitido reduzir custos de fabricação, por meio da EV e AV

MAN	Outros clientes (3 maiores)
7,0	5,286

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 16 - Fornecimento de assistência para auxiliar a reduzir defeitos e aumentar a confiança e a qualidade total dos produtos vendidos

MAN	Outros clientes (3 maiores)
7,0	5,714

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 17 - Fornecimento de assistência no desenvolvimento de um sistema de gestão de inventário mais eficiente (ex. sistema *just-in-time* - *JIT*) designado a reduzir os custos de inventário e/ou tornar a entrega mais eficiente

MAN	Outros clientes (3 maiores)
7,0	3,429

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo explicitado por intermédio dessas tabelas, a MAN promove ativamente a transferência de conhecimento com seus modulistas, em vez de tentar proteger o seu conhecimento interno em termos de método de gestão. É importante para a MAN subsidiar as atividades de compartilhamento do conhecimento desde o início, porque isso motiva os membros da rede.

A criação de grupos de consultoria e resolução de problemas é o veículo que, desde o início das operações, estabeleceu os vínculos com os modulistas, e fomentou a busca da transferência do conhecimento explícito entre os atores. No estágio inicial, as conexões entre os módulos eram frágeis e havia vários gargalos, porque muitos modulistas ainda não tinham ligações diretas entre si. Assim, a participação dos fornecedores no consórcio modular tornou-se mais ativa, não apenas para explicitar seu compromisso, mas também para aprender. Os

extensionistas de cada um dos participantes do consórcio modular tiveram o mérito de criar um clima de reciprocidade. Os modulistas começaram a sentir-se mais entrosados com a MAN e também com os demais módulos pelo compartilhamento de conhecimento, o que acarreta em melhora significativa de seus sistemas de produção.

O mérito de Dyer (1996), em estudar, evidenciar e discutir esses temas na Toyota, aliado à difusão de seus estudos, pode ter sido um dos estopins para que outras empresas como a MAN tentassem, de alguma forma, caminhar nesse sentido.

A compreensão da importância de modelos de cooperação entre montadoras e seus fornecedores, concebido originalmente pela Toyota, pode ser visto claramente *in loco* na planta da MAN em Resende, RJ. Talvez a maior contribuição da MAN foi a de promover o avanço de ser o único consórcio modular nesse segmento no mundo até o momento.

O nível de entrosamento entre os parceiros, embora não possa ser medido ou comparado quantitativamente com a Toyota é um conceito importante para desenvolver, principalmente para a indústria automobilística mundial.

Tal como na Toyota, hoje, os fornecedores (modulistas da MAN, no caso) identificam-se profundamente com a rede (consórcio modular), e sentem-se confortáveis para agir da mesma maneira no que tange à troca de informações entre os módulos e o repasse de informações à MAN. Um ponto central destes ganhos relacionais parece estar associado com o efeito compartilhamento de conhecimento entre os distintos atores envolvidos.

Dyer e Nobeoka (2000) verificaram quais eram as rotinas de compartilhamento de conhecimento tácito que eram institucionalizadas na rede Toyota e como ela resolve os dilemas de compartilhamento de conhecimento. Essas ações fortaleceram as ligações multilaterais entre os fornecedores, e criaram sub-redes para o compartilhamento do conhecimento dentro do sistema mais amplo, tal como na MAN. Assim, a experiência da Toyota e a aplicação de conceito similar por parte da MAN sugerem que as vantagens competitivas podem ser criadas e sustentadas por meio dos processos superiores de compartilhamento do conhecimento, em uma rede de fornecedores.

Observa-se que as principais conclusões expostas por Dyer e Nobeoka (2000) em relação à rede Toyota foram encontradas praticamente na sua totalidade no consórcio modular da MAN, tais como: (a) os modulistas são motivados a participar do compartilhamento aberto (para toda a rede) do conhecimento, porque tomam consciência de que participar do processo de aprendizagem coletiva é superior a uma tentativa isolada (ANTUNES JR. *et al.*, 2009); (b) há um número de processos de compartilhamento de conhecimento no nível da rede que ajuda a criar uma forte identidade para o consórcio modular como um todo; (c) no contrato, há o

estabelecimento de regras para que a MAN tenha acesso aos conhecimentos dos demais atores (entrevistado da MAN, 2013); (d) ao estimular e praticar o compartilhamento de seus conhecimentos com seus modulistas e dos modulistas entre si, a MAN ajuda a melhorar o desempenho econômico-financeiro dos fornecedores e, em paralelo, o seu desempenho próprio.

Talvez a MAN seja um caso relevante, dentre aquelas empresas que, de alguma maneira, desenvolvem novos equacionamentos teóricos e práticos do tema dos ganhos relacionais em redes do tipo *top-to-down*, seminalmente colocados pela Toyota. Vasconcelos e Nascimento (2010) promoveram uma comparação do caso Toyota com os resultados da pesquisa com 46 empresas brasileiras, sinalizando para comportamentos significativamente diferenciados. Segundo os autores, foi possível verificar um atraso desse grupo de empresas em relação ao exemplo japonês e à literatura sobre as características da sociedade em rede, muito embora nenhuma dessas empresas esteja enquadrada como um consórcio modular.

Na sequência, dadas essas diferenças significativas de percepções comparativas entre a MAN e seus fornecedores, procurou-se desvendar, mesmo que aproximadamente, qual a estimativa média de ganho, para os modulistas e para consórcio modular como um todo, acerca do trabalho de abertura de custos, sobre possibilidades em termos de redução percebida no custo das operações.

A maioria dos respondentes, 71,43%, afirmaram que o trabalho de redução de custos só é visto como algo vantajoso, mesmo que desequilibrado em relação à contrapartida da MAN, quando estão sob o regime de consórcio modular, pois em uma relação tradicional a ideia geral é de que existe muita competição de preços entre fornecedores. Sendo assim, o risco em evidenciar essas informações torna-se muito elevado.

Isso não se configura quando existe uma relação de alta confiança e relativa dependência na parceria de longo prazo, como no caso da MAN. Assim, preferiram não separar as estimativas de ganho em consórcio modular e abertura de custos, muito embora respondessem positivamente a ambas. Para facilitar aos respondentes, procedeu-se o enquadramento das respostas em uma escala de 1 a 7, conforme as demais perguntas, como mostra a Tabela 18.

Tabela 18 - Estimativa percentual de ganho médio em pertencer ao consórcio modular.

Nota/ Modulista	1	2	3	4	5	6	7
%	1-3%	4-6%	7-9%	10-12%	13-15%	16-18%	+19%
1		X					
2		X					
3			X				
4					X		
5				X			
6				X			
7					X		

Fonte: Dados da pesquisa.

A média ponderada das respostas foi de 3,571 (representando ganho de 7 a 9%), com desvio padrão de 1,272, o que mostra uma diferença significativa nesse quesito em algumas das questões. Assim, 57,14% dos respondentes estimam ganhos médios ao redor de 12,5%, enquanto 42,86% dos modulistas estimam ganhos médios na faixa de 6,02%. Embora não seja permitido nem indicado divulgar a pontuação por especificação da empresa modulista, pode-se destacar que as notas mais altas foram dadas pelas empresas de maior porte. Para Dekker (2003), não existe uma regra geral para como os ganhos devem ser divididos entre os atores da cadeia, pois as circunstâncias variam para cada caso, e uma regra geral não seria apropriada. Importante ressaltar que estas ‘circunstâncias’ dependem muito de tópicos associados ao grau de ‘simetria’ ou ‘assimetria de poder’.

Porém, Kajuter e Kulmala (2005) verificaram alguns tipos de acordos entre empresas, tais como:

- (a) divisão igualitária dos ganhos;
- (b) divisão proporcional aos investimentos e custos;
- (c) benefícios para o fornecedor com promessa de não aumentar os preços;
- (d) benefícios para o comprador, mas o fornecedor fica com direito de utilizar este ganho com outros clientes;
- (e) investimento feito pelo fornecedor e repasse no valor do preço (amortização);
- (f) investimento feito pelo comprador e diminuição de preço pelo fornecedor.

Kulmala *et al.* (2007) complementam estes acordos com a metodologia de Índice de Valor (IV), que se baseia no custo-benefício trazido pelo componente (no presente caso seria o módulo), onde $IV = \text{Grau de Importância} / \text{Custo}$.

É possível verificar que um aumento no IV não exige necessariamente redução de custos, uma vez que isso pode ser obtido mediante o aumento do grau de importância (SOUZA, 2009). Trazendo a discussão para o consórcio modular, dado que os módulos já apresentam suas particularidades bem definidas em termos de contribuição e características dos componentes, a variável custo passa a ser determinante para o cálculo do IV, principalmente para aqueles módulos que possuem um grau de importância relativamente mais baixo que os demais.

Finalmente, a aplicabilidade da GIC pode sofrer limitação em quatro pontos:

- (a) falta de cooperação por não fixarem um acordo que divise os benefícios futuros;
- (b) falta de confiança em divulgar informações entre as organizações;
- (c) deficiência nos sistemas de informações que decorrem da falta de padronização e dos diferentes métodos de custeio adotados no âmbito gerencial;
- (d) baixo grau de dependência econômica entre as organizações sem a determinação de um nível hierárquico da tomada de decisões (SOUZA; ROCHA, 2009).

As evidências empíricas obtidas no presente estudo denotam o uso de poder pela MAN aos seus modulistas. O uso do poder pode favorecer a divulgação de dados de custos pelos modulistas, mas isso não garante o êxito da GIC em toda sua plenitude. Com relação ao objeto empírico do presente estudo, pode-se analisar que as questões de Souza e Rocha (2009) não são fator limitante à aplicação da GCI, pois as evidências declaradas nas entrevistas e nos questionários explicitam que, em nenhum desses pontos, existe uma plena limitação entre as partes. O que pode ocorrer é algumas dessas questões possuírem um grau maior ou menor de aplicação perante os atores envolvidos.

Quanto à possibilidade de estar em uma operação como o consórcio modular, aliado à abertura de informações de custos, foi sinalizado pelos modulistas que existe a possibilidade da renegociação de cláusulas contratuais de maneira mais viável do que em uma abordagem tradicional de fornecedores e compradores. A expressão ‘mais viável’, ora referida pelos entrevistados, remete a um maior número de possibilidades, acessibilidades e níveis de confiança em acordos tácitos com a MAN.

A partir de uma análise crítica final, pode-se afirmar que existe cooperação objetiva e prática em vários temas (transferência de conhecimento, treinamento, capacitação, parceria na compra de insumos, melhor coordenação de PCP, volume de negócios, inovação, produtividade, P&D integrados, baixa elaboração de contratos), o que reduz os custos de transação, caracterizando a existência de cooperação. No entanto, existem elementos que mostram o exercício de poder de forma assimétrica pela MAN (estabelecimentos de preços, abertura a montante dos custos, não existência de quantidades mínimas a serem produzidas, faturamento somente ao final da produção, transferência de estoques, contratos coercitivos, monitoramento de “*spillovers*”, diferenciação na negociação de cada modulista etc.), o que provavelmente gera uma maior apropriação de valor por parte da montadora. Assim, embora existam “ganhos relacionais” claros associados à cooperação, há de outra parte uma apropriação de valor por parte da MAN em função da sua posição de poder na cadeia. Isso é ilustrado nas Tabelas 14 a 18.

No que tange à troca de informações de custos, os achados indicam forte ocorrência somente na direção dos modulistas para a MAN. São compartilhadas informações de quantidade produzida, custos de produção, estoque e número de funcionários. Contudo, essa abertura não ocorre a montante e a jusante. Essa é uma limitação para a aplicabilidade da GIC por meio do *Open Book Accounting*.

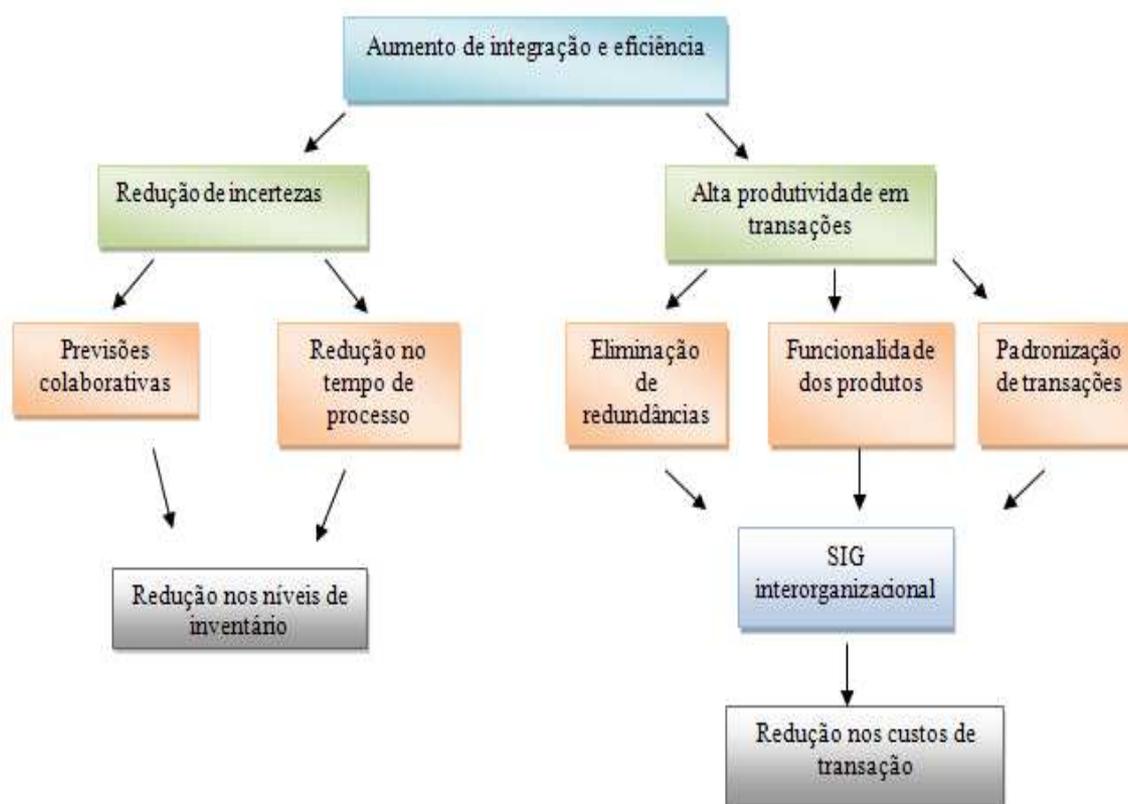
5.4 ANÁLISE DA PROPOSIÇÃO 4

Segundo a Proposição 4, “a associação entre consórcio modular e GIC promove maior redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística do que adotadas isoladamente”.

Muito embora as proposições acima tenham sido consideradas válidas pela presente pesquisa, elas foram abordadas individualmente nas questões específicas sobre os temas, como forma de constatar a implantação e o impacto percebido pela adoção das estratégias de consórcio modular e de abertura de custos (GIC), separadamente. Na presente proposição, o intuito foi de unir as duas estratégias e investigar se a associação/união das mesmas pode trazer maiores benefícios do que a adoção somente de uma ou de outra iniciativa, de forma individual.

Entende-se que as abordagens adotadas pelo consórcio modular de Resende (modularização e GIC) são complementares e incluem diversos fatores comuns, tal como a partilha de projetos de P&D, entrosamento de seus funcionários em outras empresas, sistemas integrados de informações, transferência de conhecimento, bem como a necessidade de desenvolvimento de uma gestão interorganizacional mais eficiente, inclusive em sistemas de gestão de custos. Para Cooper e Yoshikawa (1994), a partilha dos recursos melhora a coordenação da cadeia, tanto nos aspectos interorganizacionais quanto nos intraorganizacionais. O aumento de integração entre os atores nesse modelo de relacionamento pode possibilitar maior eficiência em interfaces relacionadas ao aumento da produtividade, conforme mostra a Figura 17, que segue.

Figura 17 - Eficiências no processo de modularização e GIC



Fonte: Adaptado de Seuring e Goldbach (2002) e Mikkola (2006).

As abordagens de GIC e modularização são, entre outros fatores, projetadas para obter reduções de custos sobre toda a cadeia de fornecedores, por intermédio de integração e eficiência em seus processos. Essas ações podem ser realizadas por meio de vários

mecanismos diferentes, incluindo previsões colaborativas, otimização no tempo de processamento de lotes de fabricação, padronização de transações, eliminação de redundâncias e funcionalidade dos produtos. Esses mecanismos tendem a transferir a responsabilidade de otimizar os custos de produção aos modulistas, permitindo à MAN concentrar-se em outras atividades, tais como coordenação, planejamento e vendas.

O objetivo desses dois sistemas interorganizacionais é identificar formas inovadoras de reduzir o custo dos produtos fornecido pela cadeia. Em teoria, esses mecanismos devem resultar em produtos de menor custo, permitindo que todos os modulistas compartilhem informações em busca desse ideal. Essa partilha pode levar a melhores soluções para o problema de redução global de custos, pois, ao projetar produtos em conjunto, as empresas podem tentar alcançar um custo mínimo global, em vez de uma série de custos mínimos “locais”.

Neste contexto, a modularização constitui-se em um elemento facilitador do processo de GIC, pois o custo admissível dos componentes é definido por equipes interorganizacionais de trabalho, que incluem *design* de produto, engenharia, compras e engenharia de produção. Desse modo, a soma das reduções de custos dos módulos destina-se a promover uma maior competitividade da cadeia como um todo. Decisões críticas sobre o modelo são feitas durante essa fase do processo, em que a GIC possui papel relevante na identificação dos custos da cadeia e determinação de preços a serem praticadas inclusive com os fornecedores de segunda camada. A Figura 18 mostra o processo de GIC e suas ligações com métodos aplicados pelo consórcio modular no intuito de reduzir os custos das operações.

Figura 18 - GIC integrada ao Consórcio Modular



Fonte: Adaptado de Cooper e Slagmulder (1999).

Para essa união ser bem aproveitada, deve-se ter um processo de alta disciplina nas dimensões elencadas. Para isso, cabe inicialmente aos modulistas proporem formas alternativas para reduzir os custos e desenvolver diretrizes de produtos mais competitivos em termos de funcionalidade e de custos. O processo de intervenção da MAN ocorre no momento em que os módulos apresentam seus custos e são observadas incompatibilidades em relação ao custo-alvo proposto pela empresa. Se a margem de lucro for muito baixa, o módulo pode fornecer à MAN uma proposta para negociar alterações, quer no preço-alvo do produto, quer nas suas especificações.

Como já existe um sistema de gestão interorganizacional no consórcio, a GIC encontra um ambiente favorável à sua aplicação. Caso o módulo apresente custos compatíveis com o anseio da MAN, não se faz necessária a abertura dos custos (*Open Book Accounting - OBA*).

A partir do caso em tela, observa-se que não existe a necessidade de aplicar o *OBA* para trabalhar-se com GIC, pois a GIC não pode ser considerada somente um elemento de redução de custos, mas, sim, de identificação de melhorias no processo como um todo. Ao ser

feita a transposição de enquadramento da GIC, de contabilidade de custos para contabilidade de ganhos, as dimensões modulares de qualidade e as funcionais tomam um aspecto talvez mais relevante do que a redução de custos (ex. utilização de Engenharia de Valor/ Análise de Valor). Esses são elementos centrais no conceito do consórcio modular de Resende.

Ao considerar como principal medida de desempenho a contabilidade de ganhos, o enfoque passa a ser o tratamento da empresa como um conjunto de atividades interdependentes, em que as restrições são importantes, e, por isso, afirma-se que somente as melhorias feitas nas restrições trazem ganhos ao sistema como um todo (GOLDRATT, 1991). Dessa forma, tanto o entrevistado da MAN quanto os dos módulos demonstraram acreditar que esses sistemas interorganizacionais (modularização e GIC) auxiliam a aumentar rentabilidade mediante a melhoria da eficiência.

Quando o entrevistado da MAN foi questionado se consideraria que os custos globais das operações seriam mais elevados, caso a montadora não possuísse a modularização dos parceiros de primeira camada, ou a abertura de custos dos módulos, ele respondeu que certamente os custos das operações seriam mais elevados já que a MAN não detinha *know-how* na fabricação de veículos pesados, e “[...] *custaria muito caro tentar adquirir este know-how*”, comentou o entrevistado. Ainda, a montadora não possuía disponibilidade financeira de investir na montagem de uma fábrica na época de início do consórcio.

A elevada necessidade de capital de giro, característica do setor automotivo tradicional, igualmente foi um fator determinante para que a montadora optasse por terceirizar a produção dos veículos. Assim, o conceito de consórcio modular foi a estratégia encontrada para que a fábrica fosse viabilizada. Nesse sentido, o entrevistado da MAN postula que: “[...] *a gestão compartilhada de custos entre os participantes era totalmente necessária, e cada vez mais é, já que este conceito modular não permite facilmente a troca de modulistas. Sendo assim, todos precisam trabalhar de forma bastante enxuta e transparente com os parceiros*”.

Em termos de importância para redução dos custos das operações, o entrevistado da MAN considerou a modularização como maior fator de influência nesse quesito, e a GIC como um “[...] *mecanismo essencial de apoio ao sucesso da modularização na MAN*”.

No caso dos modulistas, o entrevistado do Módulo 1 entende que caso o consórcio não trabalhasse sob esta forma de modularização (por exemplo, em forma de condomínios ou GCS tradicional), e não tivesse a transparência e abertura de custos que possui hoje, o custo global das operações seria mais elevado, pois “[...] *atividades como logística, armazenagem e ganhos de escala, provenientes do modelo de consórcio modular, causam um impacto acentuado na estrutura de competitividade das empresas que aqui estão instaladas*”. Com

relação à gestão e abertura de custos, ele comenta que *“a MAN exige esta abertura como forma de proteção”*, mas também salienta que *“nós gostaríamos que a MAN mostrasse seu custo, sua margem, pois não sabemos ao certo se algumas pressões são realmente tão necessárias”*. Portanto, observa-se mais uma vez a unilateralidade na condução da GIC no sentido dos modulistas para a MAN.

Quando perguntados se, em termos de importância para redução dos custos das operações, o entrevistado consideraria a modularização ou a GIC como maior fator de influência nesse quesito, o entrevistado da empresa modulista 1 respondeu que a modularização é uma estratégia muito importante, tanto para a MAN quanto para os parceiros, *“[...] embora os benefícios não sejam os mesmos entre os parceiros e a MAN”*, ressaltou o entrevistado. Quando solicitado para explicar sobre os benefícios, ele comentou que *“[...] margem mesmo é benefício da MAN, nós temos outros incentivos de porque estarmos aqui”*, referindo-se a contratos de longo prazo, estabilidade e escala de produção como algumas das vantagens essenciais percebidas no consórcio pelos modulistas.

Sobre a aplicação da GIC, o entrevistado do Módulo 1 enfatizou que a busca por melhores processos e custos mais competitivos é uma tônica da MAN com seus modulistas, e que *“[...] perdemos um pouco o poder de barganha nos preços, mas esta é uma característica deste modelo”*. Finalmente observou que *“[...] se não tivéssemos esta obrigação, possivelmente não estaríamos tão entrosados e competitivos como estamos atualmente”*.

De modo sintético, como forma de evidenciar os ganhos percebidos pelos membros do consórcio modular em questão, apresenta-se o Quadro 5.

Quadro 5 - Ganhos percebidos pelos membros do consórcio modular

MAN	Modulistas
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzido investimento em inventário (ativos fixos e estoques). 	<ul style="list-style-type: none"> • O investimento é considerado como importante, pois remete à estabilidade no longo prazo.
<ul style="list-style-type: none"> • Transformação de custos fixos em custos variáveis (terceirização da fabricação e transferência de investimento em ativos fixos para os modulistas; amortização de longo prazo). 	<ul style="list-style-type: none"> • A terceirização foi a “porta” de entrada das empresas nos módulos; • Foi prometida amortização dos ativos fixos no longo prazo (está acontecendo agora), ou seja, há compensações pelo investimento.
<ul style="list-style-type: none"> • Redução de carga tributária na movimentação de produtos em fase de fabricação entre as empresas modulistas (regime especial de tributação). 	<ul style="list-style-type: none"> • A logística integrada traz benefícios também para os módulos.

<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidade na produção. 	<ul style="list-style-type: none"> • Um dos diferenciais competitivos da MAN, que é o atendimento customizado de produtos, depende dos módulos.
<ul style="list-style-type: none"> • Redução nos custos de transação via estabilidade na permanência dos módulos na planta e alta cooperação entre os parceiros 	<ul style="list-style-type: none"> • A estabilidade e cooperação geram um ambiente produtivo e com raras incertezas.
<ul style="list-style-type: none"> • Pagamento somente com o todo o produto acabado e inspecionado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Embora a característica da forma de pagamento gere uma necessidade de capital de giro maior, ela é vista como um risco derivado da liderança/força da MAN na cadeia, a pressão por redução de defeitos torna-se benéfica ao todo.
<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de <i>know-how</i> dos modulistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os módulos entendem que a MAN adquire <i>know-how</i> dos mesmos como forma de monitoramento e eficácia do sistema e não como potencial risco de internalização dos processos.
<ul style="list-style-type: none"> • Agilidade na solução de problemas de produção via extensionistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • O acompanhamento <i>in loco</i> tanto da MAN quanto dos módulos traz benefícios tais como agilidade na busca de soluções, P&D e EV integrados.
<ul style="list-style-type: none"> • Abertura e monitoramento dos custos de produção, de preços e margens dos modulistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não é bem vista pelos modulistas o único sentido das informações (só eles fornecem à MAN); • Entendem que poderiam ter ganhos esporádicos individuais;
<ul style="list-style-type: none"> • SII (Sistema integrado de informações) Criação de empresas de logística interna e externa ao consórcio;; Controle e coordenação interorganizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de um sistema de gestão de inventário mais eficiente; • Permite suportar a previsão das necessidades do cliente e a entrega de produtos.

Fonte: Dados da pesquisa.

A gestão integrada pela MAN, em programas de redução dos custos dos modulistas, é realizada desde o *desing* e criação do produto como também ao longo da manufatura, tal como a GIC rege em seus princípios. Seja através de P&D integrados, Custo-Alvo, Engenharia e Análise de Valor, Engenharia Reversa, Programas de Qualidade Interorganizacional, a associação entre o consórcio modular e a GIC promove um tom de complementaridade entre os mesmos.

Um dos objetivos aderentes da modularização com a GIC é a investigação interorganizacional de custos, em que é possível descobrir meios pelos quais se possa reconfigurar produtos e seus componentes, para que eles possam ser produzidos de acordo com as metas de custos e funcionalidades previamente estabelecidas. Portanto, a

modularização e a GIC induzem as empresas a ultrapassarem as fronteiras organizacionais, no intuito de permitir que toda a cadeia de valor se torne mais eficiente.

A modularização e a GIC também promovem (e necessitam) da automatização do fluxo de informações interorganizacionais entre, pelo menos, os atores mais próximos (MAN, modulistas e fornecedores de segunda camada), de forma a otimizar a cadeia de valor, o que pode permitir um diferencial competitivo das organizações parceiras em relação aos seus concorrentes.

Desta forma é possível aceitar que a associação entre consórcio modular e GIC promova maior redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística do que adotadas isoladamente.

Cabe ainda ressaltar uma discussão na nomenclatura dada à gestão de custos entre empresas. A literatura sobre o assunto trata o tema como Gestão de Custos Interorganizacionais (GIC). Denominando a mesma sob dois conceitos: a) *“um enfoque estruturado de coordenação das atividades das empresas em uma rede de fornecimento que propicia que o custo total da rede seja reduzido”* (COOPER E SLAGMULDER, 1999; HOFFJAN E KRUSE, 2006); b) *“um processo cooperativo de gerenciamento de custos que inclui outras organizações dentro de uma cadeia de valor além da própria empresa”* (SOUZA, 2008; SOUZA E ROCHA, 2010).

No entendimento da presente tese, o tema deveria ser fundamentado no que podemos chamar de Gestão Interorganizacional Estratégica (GIE), onde não existe apenas o foco na gestão de custos, mas nas relações interorganizacionais como um todo.

Na sequência, uma especificação para a GIE poderia ser dada através da sua influência sobre os ganhos interorganizacionais, (que podem ser conquistados não somente através de redução de custos da cadeia, mas também como percepção de valor agregado pelos clientes) onde poderia ser mais bem denominado como Gestão Interorganizacional de Custos (GIC) ou até mesmo como Gestão Interorganizacional de Ganhos (GIG).

5.5 COMPARAÇÃO COM ESTUDOS DE DYER E NOBEOKA (2000) E COOPER E YOSHIKAWA (1994).

Ambos os trabalhos científicos utilizados para este capítulo constituem-se como obras constantemente presentes em estudos relacionados à indústria automobilística internacional. Mesmo antes de esses estudos serem publicados, tanto Jeffrey Dyer quanto Robin Cooper já haviam começado a estudar mais pontualmente as questões de aprendizado e troca de informações entre organizações pertencentes a uma mesma cadeia de valor. Ocorre que são raros os trabalhos que procuraram fazer comparações desses estudos com outros sobre outras empresas seja uma replicação, seja uma adaptação, de modo a procurar evidências de semelhança ou não entre outras organizações do setor automobilístico.

Por isso, considera-se como uma das contribuições desta tese apresentar alguns achados da presente pesquisa, comparados aos achados dessas duas obras relacionadas internacionalmente. Não foram encontradas outras obras na literatura que procurassem fazer essa comparação com o consórcio modular de Resende/RJ.

5.5.1 Dyer e Nobeoka (2000)

Dyer e Nobeoka (2000) investigaram como ocorre a troca de informações e o aprendizado interorganizacional entre a Toyota (EUA e Japão) e seus fornecedores. A presente pesquisa dedicou uma parte de suas averiguações a esse tema, o que possibilita algumas comparações entre os achados, conforme o Quadro 6.

Quadro 6 - Comparação com os achados de Dyer e Nobeoka (2000)

Continua.

<u>Associação de fornecedores</u>	Dyer e Nobeoka (2000) / Toyota	Consórcio Modular MAN
Existência	<ul style="list-style-type: none"> • Possui associação formal, 	<ul style="list-style-type: none"> • Possui associação informal,
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de laços entre a Toyota e seus fornecedores em específico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trata de assuntos relativos à coletividade, predominantemente entre a MAN e o conjunto dos módulos;

	<ul style="list-style-type: none"> • Busca alta comunicação sobre assuntos de produção, políticas e mercado; 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolve consenso sobre assuntos de interesse da rede;
	<ul style="list-style-type: none"> • Incentiva a formação de comitês designados para facilitar o compartilhamento de assuntos críticos à rede; 	<ul style="list-style-type: none"> • Não se opõe à formação de comitês entre os líderes da MAN e os modulistas, no intuito de trocar informações técnicas;
	<ul style="list-style-type: none"> • Envolve os fornecedores em treinamento e visita a plantas com <i>best-practices</i> dentro e fora da fábrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Envolve os modulistas em treinamento e P&D conjuntos somente dentro da fábrica.
Frequência das reuniões	<ul style="list-style-type: none"> • A Toyota e seus fornecedores reúnem-se uma média de seis vezes ao ano. 	<ul style="list-style-type: none"> • A MAN e os modulistas reúnem-se duas vezes por dia.

Continua.

<u>Associação de fornecedores</u>	Dyer e Nobeoka (2000) / Toyota	Consórcio Modular MAN
<u>Consultoria de Operações</u>		
Existência	<ul style="list-style-type: none"> • Possui uma divisão atuante e formal, que atua nos fornecedores de um modo pontual e não permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Possui grupos permanentes de extensionistas da MAN em cada um dos modulistas; de alguns modulistas entre si; dos modulistas na MAN.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita o compartilhamento de informações por meio de assistência em determinado número de dias e também “<i>on-site</i>”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita o compartilhamento de informações por meio de assistência permanente e <i>in loco</i>.
Quantidade de visitas aos fornecedores (Toyota)/ Modulistas (MAN)	<ul style="list-style-type: none"> • Média de quatro vezes ao ano, sendo que as visitas duram em média três dias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permanente, diária.
Outras constatações	<ul style="list-style-type: none"> • Os consultores da Toyota são tidos como mais experientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não houve indícios de que os extensionistas da MAN sejam mais experientes que os extensionistas dos módulos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Não foram encontrados na literatura, informações de compartilhamentos de informações de custos entre os fornecedores da Toyota. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe compartilhamento de informações de custos no consórcio modular.
<u>Transferência e compartilhamento de funcionários</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Faz a transferência regular de funcionários em nível da rede, para os fornecedores, no intuito de transferir 	<ul style="list-style-type: none"> • Existem os extensionistas, para facilitar o controle e o acompanhamento dos processos;

	conhecimento.	<ul style="list-style-type: none"> • Não é feita transferência regular de funcionários.
<u><i>Estrutura da rede</i></u>	<ul style="list-style-type: none"> • A Toyota possui uma rede vertical, tendo uma empresa-mãe que coordena a cadeia de fornecedores de primeira e segunda camadas, altamente dependentes das estratégias da empresa-mãe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Embora o discurso seja de horizontalidade, a MAN possui uma rede vertical. O consórcio modular possui duas empresas encarregadas da logística, uma interna e outra externa. • Existe dependência dos modulistas com a MAN e uma menor dependência dos fornecedores de segunda camada com a MAN.

Conclusão.

<u>Associação de fornecedores</u>	Dyer e Nobeoka (2000) / Toyota	Consórcio Modular MAN
<u>Propriedade do conhecimento</u>	<ul style="list-style-type: none"> • A Toyota elimina a noção de propriedade de conhecimento, dentro de certos domínios da rede; • Os fornecedores podem visitar qualquer instalação da fábrica da Toyota, exceto a sala de novos modelos; • Os fornecedores devem estar dispostos a abrir suas plantas a outros membros da rede, se quiserem receber ajuda da Toyota. Não foram detectadas na literatura, aberturas permanentes de custos. 	<ul style="list-style-type: none"> • O <i>know-how</i> de produção foi claramente trazido dos modulistas para o consórcio; • O trânsito entre os participantes dos módulos, por não serem concorrentes e por estarem na mesma planta, é facilitado e necessário; • Os modulistas devem manter permanentemente abertos seus processos de produção e os seus custos à MAN.

Fonte: O autor.

A pesquisa de Dyer e Nobeoka (2000) é bastante aderente aos achados na pesquisa da MAN, pois os autores afirmam algumas características comuns às pesquisas, tais como:

- (a) a capacidade de aprendizagem de uma empresa vai além de sua capacidade como entidade única, necessitando, para tanto, da análise da rede na qual a empresa está inserida;
- (b) a criação de rotinas institucionalizadas;
- (c) o compartilhamento de conhecimento entre os atores (capital relacional);
- (d) a confiança como um elemento central na construção dos relacionamentos e fator competitivo difícil de ser copiado;
- (e) a possibilidade de levar vantagens em relação às empresas independentes;
- (f) o padrão regular de interações e forte identidade de rede;
- (g) as redes horizontais.

Algumas diferenças entre os achados consistem, principalmente no conceito de trabalho da MAN pela proximidade e influência mútua dos atores, tais como:

- (a) origem do *know-how*;
- (b) abertura de custos;
- (c) quantidade de interações;
- (d) assistência *in-loco vs on-site*;

- (e) formalidade em associação de parceiros;
- (f) fonte de fornecimento de primeira camada (modulistas) altamente estável e livre de concorrência, no caso da MAN;
- (g) a Toyota trabalha com a ideia de modularização de alguns de seus componentes mas não terceiriza sua produção (consórcio modular).

5.5.2 Cooper e Yoshikawa (1994)

Cooper e Yoshikawa (1994) investigaram como ocorre a gestão interorganizacional de custos entre as empresas do ramo automotivo Tokio, Yokohama e Kamakura. A presente pesquisa destinou uma parte de suas investigações a esse tópico, o que possibilita algumas comparações entre os achados, conforme o Quadro 7.

Quadro 7 - Comparação com os achados de Cooper e Yoshikawa (1994)

Continua.

<u>Organizações</u>	Cooper e Yoshikawa (1994) Tokio/Yokohama/ Kamakura	Consórcio modular MAN
<u>Sistemas de incentivo</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento no tempo de contrato dos fornecedores. Maior participação % no volume de peças. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escala/produktividade; Demandas de médio prazo; compras conjuntas; acesso à informação/tecnologias; Logística; Redução de incertezas; reduzidos custos de transação;
<u>Preços</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de cotação de preços; Aceitam concorrência; • Principais fornecedores tem pouco poder na negociação de preços. • Lucro arbitrado em 7%. • Especificação de preços-alvo para primeira e segunda camadaa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os modulistas não possuem concorrência; • Modulistas percebem bom poder de negociação de preços; • Especificação de preços-alvo para primeira e segunda camadas.
<u>Investimentos em imobilizado</u>	<ul style="list-style-type: none"> • É passível de negociação um <i>mark-up</i> sobre os custos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Inicialmente não havia possibilidade; Atualmente existe amortização de imobilizado, diluída no preço.

Conclusão.

<u>Organizações</u>	Cooper e Yoshikawa (1994) Tokio/Yokohama/ Kamakura	Consórcio modular MAN
<u>Características da cadeia</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Cadeia vertical de fornecimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadeia vertical da MAN para os demais pertencentes; Cadeia horizontal entre os modulistas.
<u>Dependência</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Nível intermediário de dependência. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto nível de dependência entre os membros.
<u>Spillovers</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Inovações espalham-se rapidamente pela indústria. 	<ul style="list-style-type: none"> • A MAN monitora possíveis transbordamentos de conhecimento técnico adquiridos no consórcio, dos modulistas para terceiros.
<u>Técnicas de GIC</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Custo-Alvo, Engenharia de Valor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo-Alvo, Engenharia de Valor.
<u>Compartilhamento de informações</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura de custos somente quando não atingem a meta estimada para a cadeia; Ocorre a montante e a jusante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permanente abertura de custos dos modulistas para a MAN. • A MAN não abre seus custos.

Fonte: O autor.

Os desenvolvimentos da GIC, quando aplicada no setor automobilístico, tanto por Cooper e Yoshikawa (1994) quanto pela presente pesquisa, destacam que há inúmeras formas de mudanças nas relações entre montadoras de veículos e fábricas de autopeças (modulistas, no caso da MAN), para desenvolver temas como:

- (a) produtos de melhor qualidade em menores prazos e custos;
- (b) envolvimento de longo prazo;
- (c) maior compartilhamento de informações;
- (d) política de troca de informações sobre custos.

Assim, aderentes também são as tendências à integração dos sistemas e modularização por parte dos fornecedores, pois é parte da criação de um sistema enxuto de fornecimento com a redução do número de fornecedores diretos na primeira camada e mudança no papel e responsabilidade dos fornecedores. As evidências indicam um relacionamento estável e maduro entre fornecedores/modulistas em ambas as pesquisas.

Nas empresas estudadas por Cooper e Yoshikawa (1994), o custo-alvo é subdividido em componentes e funções. Para a MAN, o custo-alvo é dividido primeiramente pelos modulistas, e os modulistas o subdividem em componentes e funções.

Algumas diferenças percebidas entre as duas pesquisas resultam:

- (a) parcialmente na característica da cadeia, que, embora em ambos os casos seja vertical, no caso da MAN existe uma horizontalidade entre os membros de primeira camada, no caso os modulistas;
- (b) na questão da negociação de preços, a rede Tokio/Yokohama/ Kamakura apresenta baixa frequência de negociação; já na MAN é permanente a discussão sobre preço entre os atores;
- (c) no caso da rede Tokio/Yokohama/Kamakura, as inovações espalham-se rapidamente pela indústria; já no caso da MAN, existe um monitoramento da MAN sobre possíveis transbordamentos de conhecimentos técnicos para fora do consórcio.

A proposição que versava sobre a redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística pelo consórcio modular foi avaliada como consistente.

Dessa forma, o consórcio modular trouxe os fornecedores para dentro da planta, promovendo uma interdependência entre os modulistas e a MAN. Vários benefícios foram citados pelos modulistas como características desta relação, tais como: estabilidade e cooperação geram um ambiente produtivo e com raras incertezas; logística integrada traz benefícios também para os módulos; acompanhamento *in loco* tanto da MAN quanto dos módulos traz benefícios tais como agilidade na busca de soluções, P&D e EV integrados, difusão do conhecimento técnico e gerencial e o desenvolvimento de um sistema de gestão de inventário mais eficiente.

Restou evidenciado pelos modulistas, que estar participando de um consórcio modular, possibilita ter acesso a uma estrutura mais enxuta em termos de produção e de custos, do que se operarem individualmente. O benefício em redução de custos e riscos, porém, foi observado mais em relação à MAN do que aos modulistas, pois diretamente ao terceirizar a fabricação e determinar que as empresas modulistas fizessem o investimento para que a planta de Resende fosse viabilizada, a MAN reduziu substancialmente a necessidade de aporte financeiro desde o início do projeto, provocando assim uma reduzida obrigação de investimentos fixos, transferindo-os para os modulistas.

6 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Na sequência são apresentadas as conclusões, limitações e as recomendações para trabalhos futuros.

6.1 CONCLUSÕES

A presente tese, caracterizada por um Estudo de Caso Único com objetos incorporados, possuiu como objetivo propor a aplicação simultânea e inter-relacionada entre a Gestão Interorganizacional de Custos (GIC) e o Consórcio Modular (CM) como uma abordagem para redução dos custos globais das operações, no contexto da indústria automobilística. Para alcançá-lo, foram seguidos os seguintes passos: (a) definição dos aspectos científico-metodológicos associados à pesquisa em administração em um contexto interorganizacional, definindo uma estrutura conceitual capaz de sustentar metodologicamente o desenvolvimento do trabalho; (b) proposição de um *framework*, elaborado com base na revisão crítica da literatura, discriminando o papel de cada dimensão no constructo final e seus indicadores; (c) realização de uma pesquisa empírica, de caráter exploratório, sustentada no tema de pesquisa, no consórcio modular de Resende; (d) análise dos dados colhidos no campo no intuito de refutar ou não as proposições da pesquisa. A partir das triangulações de entrevistas conduzidas nas empresas pesquisadas, além das observações diretas (*in loco*) na planta do consórcio, procurou-se avaliar as diferentes proposições da tese.

A primeira proposição de pesquisa – as relações entre fornecedores e compradores no consórcio modular possibilitam aprendizado, eficiência e mútua colaboração – avaliou a existência de aprendizado por parte dos modulistas a partir de ações da MAN e vice-versa. Os resultados indicaram que a MAN compartilha conhecimentos com seus modulistas, além de eles compartilharem conhecimento entre todas as empresas inseridas no ambiente do consórcio modular em questão. Portanto, os resultados sugerem que existe uma aprendizagem contínua entre as diferentes empresas envolvidas no consórcio.

As evidências obtidas indicam um alto grau de relacionamento e aprendizagem interorganizacional. Assim, por intermédio das observações *in loco* na planta do consórcio e das entrevistas realizadas, pôde-se depreender que existe a percepção, por parte de todos os

atores envolvidos, de que as empresas aprendem e colaboram sistematicamente umas com as outras. A noção perseguida é que existe uma tradução desse tipo de colaboração e aprendizado em termos de melhorias objetivas nos seus sistemas de produção.

Finalmente, cabe destacar que, segundo os entrevistados, tem-se uma relação madura entre as empresas, com uma ressalva de que isto é feito com uma considerável dependência dos profissionais envolvidos no processo, que se mantêm praticamente os mesmos desde o início do processo da implantação do consórcio modular. Deste modo esta proposição não foi refutada.

No tocante à segunda proposição desta pesquisa – a inovação intra e interorganizacional, por intermédio do consórcio modular, promove redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística –, os possíveis ganhos financeiros da MAN, advindos da pressão por redução de custos e aumento da produtividade no consórcio modular, parecem não estar sendo devidamente compartilhados, pelo menos na óptica dos modulistas.

Esse resultado sugere que a divisão dos ganhos não é percebida da mesma maneira pelos principais atores envolvidos (MAN e os modulistas). Sendo a MAN o elo forte desse relacionamento, era esperado que tivesse direito à parte dos ganhos. Porém, devido às características inerentes ao consórcio modular (parceria, compartilhamento de riscos), esperava-se que todos os modulistas pesquisados percebessem a disposição da MAN em dividir os ganhos relacionais. Isso não se confirmou na pesquisa empírica. A partir dos relatos dos modulistas observaram-se evidências objetivas de que nem sempre os benefícios são compartilhados entre todos os atores envolvidos, em função da assimetria de poder entre a MAN e os modulistas. Os modulistas entendem que o esforço e *expertise* fornecidos por eles mesmos, de possibilidade de flexibilização na alternância diária de lotes de produção, possibilitam à MAN diferenciação de mercado no que tange a oferecer a esse mercado uma variedade maior de produtos em curto prazo, atendendo pedidos especiais e emergenciais. Entendem os modulistas que o pronto atendimento a esses tipos de pedidos possibilita à MAN atender aos seus clientes de forma mais ágil e adequada aos seus interesses, em comparação às fábricas tradicionais. Isso tende a proporcionar à MAN efetivos ganhos econômico-financeiros e competitividade no mercado. Sob o ponto de vista dos modulistas as fábricas que não adotam esse modelo não possuem essa vantagem competitiva, derivada da dimensão flexibilidade. Assim, os modulistas entendem que essa capacidade e esforço em alterar rapidamente as especificidades de veículos produzidos é um diferencial competitivo do consórcio que permite à MAN obter por vezes resultados extraordinários,

que poderiam ser compartilhados com os modulistas, embora não o sejam (ao menos integralmente).

Assim sendo, a segunda proposição não foi refutada, pois existe a promoção de redução dos custos na cadeia de valor. Porém os benefícios dessa redução dão-se especialmente à MAN. A ideia é propor uma reflexão posterior a respeito da distribuição desses ganhos. Na literatura de ganhos relacionais, eles devem ser equitativamente compartilhados.

A terceira proposição – a abertura de informações de custos, por intermédio da GIC, promove a redução dos custos globais das operações – trata da abertura de informações de custos por meio da GIC e a promoção da redução dos custos globais de operações na cadeia de valor automobilística. As evidências indicaram a existência de um relacionamento colaborativo e estável entre os modulistas, e entre modulistas e a MAN. De forma especial, o entrevistado da MAN declarou haver um alto grau de relacionamento e confiança entre os atores envolvidos. Porém, no que tange à troca de informações contábeis, os achados indicam forte ocorrência unidirecional, dos modulistas para a MAN. São compartilhadas informações sobre quantidade produzida, custos de produção, estoque e número de funcionários. Contudo, essa abertura não ocorre de modo bidimensional, como postulado no referencial teórico que trata do tema.

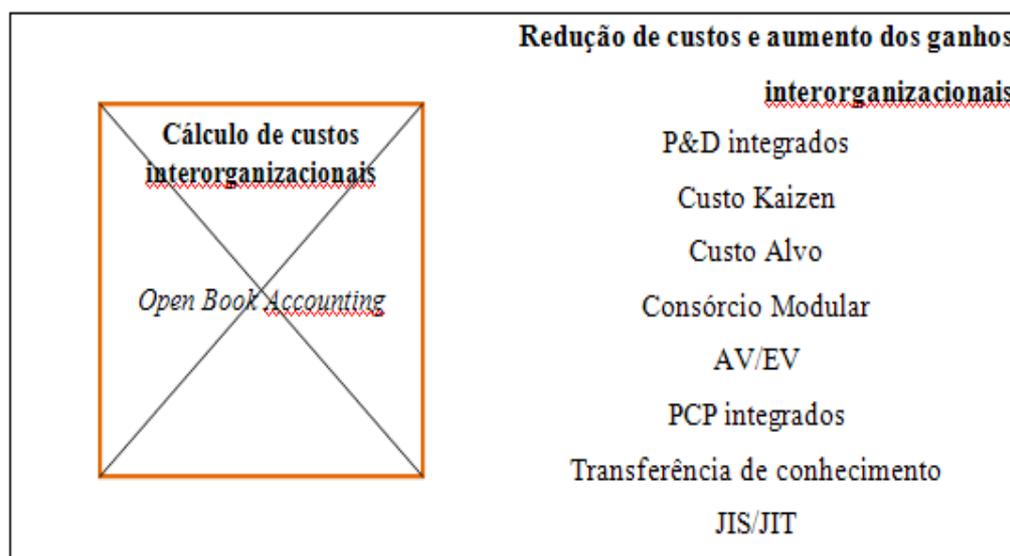
As evidências empíricas obtidas no presente estudo denotam, como pode ser observada na análise da proposição 2, o uso assimétrico de poder pela MAN em relação aos seus modulistas. O uso do poder pode favorecer a divulgação de dados de custos pelos modulistas, mas isso não garante o êxito da GIC em toda sua plenitude teórica. Essa é uma limitação para a aplicabilidade da GIC por meio do *Open Book Accounting*, pois a teoria de base faz menção que sua implementação deve ser realizada por intermédio da abertura e da divulgação de todas as informações relevantes com seus parceiros, os quais deverão responder à iniciativa com o mesmo instrumento, sempre explicitando a verdadeira realidade das empresas.

O consórcio modular caracteriza-se por viabilizar o maior entrosamento possível entre os membros de uma determinada cadeia de valor. Promovem-se, assim, níveis avançados de cooperação e aprendizado entre os atores, alicerçados por relações de longo prazo. Seria então um dos ambientes mais propícios à abertura de informações sobre custos, o que, na prática, não se evidenciou. Diante dessas evidências, dada à indústria pesquisada, o *Open Book Accounting* seria uma técnica inviável fora do campo teórico? Futuras pesquisas poderão contribuir nesse sentido.

Desse modo, se o OBA for aplicado na GIC, então os ganhos relacionais econômico-financeiros seriam divididos *a priori*, demonstrando relações horizontais de colaboração. Se o OBA não for aplicado *a priori* (existe GIC, mas não existe OBA), os ganhos relacionais econômico-financeiros seriam discutidos. Se forem discutidos *a posteriori*, poderá existir a apropriação de valor por parte do ator que possua maior força ou poder na relação interorganizacional. Dessa forma, provavelmente, a MAN não compartilha seus custos visando a aumentar o seu poder de barganha na negociação com os modulistas, que é a prática usual na indústria automobilística.

De forma geral, esta proposição foi parcialmente refutada, pois, embora seja utilizada a GIC, ela não está baseada na utilização do *Open Book Accounting*. Desse modo, a ideia do consórcio modular e a da utilização da GIC, do ponto de vista da MAN, estão associadas à redução de custos e não no cálculo dos custos interorganizacionais, conforme a Figura 19.

Figura 19 - Panorama da aplicação da Gestão Interorganizacional de Custos no consórcio modular MAN



Fonte: O autor.

A quarta e última proposição da presente tese – a associação entre consórcio modular e GIC promove maior redução dos custos das operações na cadeia de valor automobilística do que adotadas isoladamente – o intuito foi de associar as duas estratégias, e investigar se a complementaridade delas pode trazer maiores benefícios do que a adoção somente de uma ou de outra iniciativa, de forma individual.

Dessa forma, a presente tese constatou que as abordagens adotadas pelo consórcio modular de Resende (consórcio modular e GIC) são complementares, e incluem diversos fatores comuns, tal como a partilha de projetos de P&D, entrosamento de seus funcionários em outras empresas, sistemas integrados de informações, transferência de conhecimento, bem como a necessidade de desenvolvimento de uma gestão interorganizacional mais eficiente, inclusive em sistemas de gestão de custos.

Nesse contexto, a noção de consórcio modular constitui-se em um elemento facilitador do processo de GIC, em função do fato de que permitiu a construção processual de confiança entre a MAN e os modulistas. Isso permite, por exemplo, definir conjuntamente os custos admissíveis dos componentes por equipes interorganizacionais de trabalho, que incluem *design* de produto, engenharia, compras e engenharia de produção.

A gestão integrada pela MAN, em programas de redução dos custos dos modulistas, é realizada desde o *desing* e criação do produto e também ao longo da manufatura, tal como a GIC rege em seus princípios. Seja através de P&D integrados, Custo-Alvo, Engenharia e Análise de Valor, Engenharia Reversa, Programas de Qualidade Interorganizacional, a associação entre o consórcio modular e a GIC promove um tom de complementaridade entre os mesmos.

Um dos objetivos aderentes da modularização à GIC é a investigação interorganizacional de custos, em que é possível descobrir meios pelos quais se possam reconfigurar produtos e seus componentes, para que eles possam ser produzidos de acordo com as metas de custos e funcionalidades previamente estabelecidas.

Portanto, a modularização e a GIC induzem as empresas a ultrapassarem as fronteiras organizacionais, no intuito de permitir que a cadeia de valor se torne mais eficiente. Desta forma, não foi possível refutar esta proposição.

6.2 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Como foi realizado um Estudo de Caso Único com objetos incorporados no setor automobilístico, as informações, interpretações e conclusões obtidas não podem servir de inferência sobre toda a indústria, pois são distintas inclusive as características de empresas em um consórcio modular para as demais organizações. Outra limitação foi em relação à escolha dos entrevistados, já que outros profissionais que não os escolhidos poderiam ter percepções

distintas sobre a temática abordada, e poderiam trazer outras informações que pudessem complementar e aprofundar a análise do caso.

Ainda em relação à aplicação das entrevistas, é possível que se tenham obtidos desvios nas respostas em função de situações de defesa dos respondentes, já que a MAN foi a empresa que autorizou e viabilizou internamente a extensão da pesquisa aos modulistas.

Para o processo de coleta de dados na pesquisa documental, vale ressaltar a impossibilidade de obter informações consideradas confidenciais sobre as empresas investigadas, por exemplo, os contratos da MAN com os demais modulistas e as planilhas de consolidação de custos, que poderiam ser elementos contributivos para o presente estudo. Ainda, esse fato tende a limitar a maior utilização da técnica de triangulação de dados e informações entre as diferentes fontes de evidência.

Finalmente, o próprio *framework* sugerido, ao mesmo tempo em que norteou a presente tese, torna-se um fator limitante da mesma, pois, se adotadas outras teorias e abordagens correlacionadas, possivelmente diferentes características do consórcio poderiam ser observadas.

6.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS:

São as seguintes recomendações para trabalhos futuros:

- testar se a associação entre consórcio modular e GIC pode promover reduções de custos para outras cadeias de valores, em outros segmentos industriais;
- realizar pesquisas visando a quantificar os ganhos provenientes da adoção da óptica da sinergia entre GIC e CM;
- realizar pesquisas visando a investigar a percepção e as razões do porquê as outras fabricantes de veículos pesados não aderiram ao modelo de consórcio modular;
- investigar, sob outras perspectivas teóricas (por exemplo: a teoria da contingência), o mesmo objeto empírico, com a finalidade de enriquecer o debate sobre outros impactos percebidos pelos atores na adoção do consórcio modular e da GIC.
- comparar os diferentes benefícios percebidos pelas fábricas de veículos na adoção do consórcio modular em relação à estratégia de condomínio integrado;

REFERÊNCIAS

- ABBADE, E. A Cooperação interorganizacional: fonte de aprendizagem e vantagem competitiva ou oportunismo? *Revista de Administração da UNIMEP*, v.8, n. 2, jan./abr. 2010.
- AGNDAL, H; NILSSON, U. Interorganizational cost management in the exchange process. *Management Accounting Research*. v. 20, p 67-84, 2009.
- AGUIAR, A. B; REZENDE, A; ROCHA, W. Uma análise da complementaridade entre gestão interorganizacional de custos e open-book accounting. *BASE*. a. 5, n. 1, p. 66-76, 2008.
- ALTER, C.; HAGE, J. *Organizations working together*. Newbury Park, CA: Sage, 1993.
- ALVAREZ, R. R. *A indústria automotiva no Rio de Janeiro: Uma análise da inserção dos 'fabricantes locais' de autopeças e componentes na cadeia automotiva brasileira a partir da implementação das unidades de montagem no Estado*. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.
- ALVES FILHO, Alceu Gomes et al. Pressupostos da gestão da cadeia de suprimentos: evidências de estudos sobre a indústria automobilística. *Gestão & Produção*, v. 11, n. 3, p. 275-288, 2004.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. Usos e abusos dos estudos de caso. *Cadernos de pesquisa*, v. 36, n. 129, p. 637-651, 2006.
- AMATO NETO, J. Redes de cooperação produtiva e *clusters* regionais. Oportunidades para as pequenas e médias empresas. São Paulo: Atlas, 2000.
- ANFAVEA. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Anuário Estatístico, 2013. Disponível em: <www.anfavea.com.br>. Acesso em: 12 abr. 2014.
- ANTUNES JÚNIOR, J. A. V.; LEIS, R. P.; DE PELLEGRIN, I.; PANTALEÃO, L. H.; VACCARO, G. L. R.; SILVA, D. O. Estruturação da plataforma de negócios com vistas à inovação: o sistema corporativo de inovação. In: XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, *Anais...*, Salvador 2009.
- ANTUNES JÚNIOR, J. A. V; PANTALEÃO, L. H.; PELLEGRIN, I. D. Inovação na cadeia de valor. In: ENEGEP 2007 – Encontro Nacional de Engenharia de Produção. *Anais...* 2007.
- ANTUNES JÚNIOR, J. A. V; PELLEGRIN, I; CAULLIRAUX, H. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. *RAUSP*, v. 42, p. 1-27, 2005.
- AREND, M; CARIO, S; ENDERLE, R. Instituições, inovações e desenvolvimento econômico. *Pesquisa & Debate*, SP, a. 23, v. 1 n. 41. p. 110-133, 2012.

AUTOMOTIVE BUSINESS. <www.automotivebusiness.com/estatisticas.aspx>. Acesso em 28 de março de 2014.

BACHMANN, R. Trust, power and control in trans-organizational relations. *Organization Studies*, v. 22, n. 2, p. 337-365, 2001.

BALDWIN, C. Y.; CLARK, K. B. Managing in an age of modularity. *Harvard Business Review*. p. 84-93. Sept./Oct. 1997.

BALESTRIN, A. *O campo de estudo sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil*. 2010. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

BALESTRIN, A; VARGAS, L. Evidências teóricas para a compreensão das redes interorganizacionais. *Encontro de estudos organizacionais*, v. 2, 2002.

BALESTRIN, A; VARGAS, L; FAYARD, P. Criação de conhecimento nas redes de cooperação interorganizacional. *Revista de Administração de Empresas*, v. 45, n. 3, p. 52-64, 2005.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J.; REYES JR., E. O campo de estudo sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil. *RAC*, Curitiba, v. 14, n. 3, p. 458-477, maio/jun. 2010.

BANDEIRA, H; COSTA, K; SILVA, R. Modularização: simplificando a gestão e maximizando os resultados. *Espacios*, v. 34, n. 2, 2013.

BARNEY, J. *Gaining and sustaining competitive advantage*. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2002.

BASTOS, Carlos Eduardo. *Atributos de parcerias de sucesso em cadeias de suprimentos: um estudo de caso na relação fabricante-fornecedor na indústria aeronáutica*. 2007. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

BAUMEISTER, R.; LEARY, M. Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, v. 1, n. 3, p. 311-320, 1997.

BENNETT, D; KLUG, F. Logistics supplier integration in the automotive industry. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 32, n. 11, 2012.

BEST, M. *The new competition: institutions of industrial restructuring*, Cambridge: Polity Press, 1993.

BIGNETTI, L. P.; PAIVA, E. L. Ora (direis) ouvir estrelas!: estudo das citações de autores de estratégia na produção acadêmica brasileira. *Rev. adm. contemp.*, Curitiba, v. 6, n. 1, abr. 2002.

BOER, H.; DURING, W. E. Innovation, what innovation? a comparison between product, process and organizational innovation. *International Journal of Technology Management*, v. 22, p. 83-107, 2001.

BRAGA, A; SOUZA, M. A. Aplicação da Gestão Interorganizacional de Custos em montadora de veículos instalada no Brasil. *Working paper*. Unisinos, 2013.

BRAGA, A; SOUZA, M. A; BRAGA, D. G. Necessidade informacional e influências da gestão de custos interorganizacionais em governança e custos de transação: um estudo de casos. In: XVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. *Anais...* São Paulo, 2011. CD-ROM.

BRASIL. MCT. *Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira – livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Academia Brasileira de Ciências, 2001.

BSTIELER, L.; HEMMERT, M. Increasing learning and time efficiency in interorganizational new product development teams. *Journal of Product Innovation Management*, n. 27, p. 485-499, 2010.

BUTLER, R. Stories and experiments in social inquiry. *Organization Studies*. London, v. 18, n. 6, p. 927-948, 1997.

CAMPOMAR, M. C. Do uso do estudo de caso em pesquisa para teses e dissertações em administração. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 2 n. 3, p. 95-107, jul./set., 1991.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. *Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana*. São Paulo: Atlas, 2001.

CERVO, A.; BERVIAN, P. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHEN, M. Competitor analysis and interfirm rivalry: toward a theoretical integration. *Academy of Management Review*, v. 21, n. 1, p. 100-134, Jan. 1996.

CHRISTOPHER, M. G. *Logistics and supply chain management*. 2. ed. London: Pitman. 1998.

COAD, A.; CULLEN, J. Interorganizational cost management: towards an evolutionary perspective. *Management Accounting Research*, v. 17, n. 4, p. 342-369, Dec. 2006.

COASE, R. H. The nature of the firm. *Economica*, 1937. 404 p.

COHEN, W. M.; LEVIN, R. C. Empirical studies innovative activity and market structure. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R. (Orgs.), *Handbook of industrial organization*, Amsterdam: NorthHolland, 1989.

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, 1990.

COLLINS, R.; BECHLER, K.; PIRES, S. Outsourcing in the automobile industry: from jit to modular consortia. *European management journal*. v. 115, n. 5, Oct. 1997.

COOPER, R.; SLAGMULDER, R. *Supply chain development for the lean enterprise: interorganizational cost management*. New Jersey, The IMA Foundation for Applied Research, 1999. 512 p.

_____; _____. Buyer-supplier partnerships and cost data disclosure. *Management Accounting*, p. 28-35, Jun. 1992b.

_____; _____. Cost management beyond the boundaries of the firm. *Management Accounting*. v. 79, n. 9, p. 18-32, 1998.

_____; _____. Supply chain decision-making supported by an open books policy. *International Journal of Production Economics*. v. 116, pp 35-51, 2008.

COOPER, R; YOSHIKAWA, T. Interorganizational cost management systems: the case of the Tokyo-Yokohama-Kamakura supplier chain. *International Journal of Production Economics*, v. 37, p 51-62, 1994.

COSTA, S. A. *Gestão externa de custos: um estudo no âmbito da gestão estratégica de custos*. 2010. 132f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Contabilidade. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2010.

DANIELS, B. Integration of the supply chain for total through-cost reduction. *Total Quality Management*. v. 10, n. 4-5; p. S481, 1999.

DE NEGRI, J. A; SALERNO, M. S. (Orgs.) *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: Ipea, 2005.

DEKKER, H. Control of inter-organizational relationships: evidence on appropriation concerns and coordination requirements. *Accounting, Organizations and Society*. v. 29, n. 1, p. 27-49, Jan. 2004.

DiMAGGIO, P. Culture and cognition. *Annual Review of Sociology*.v. 23, p 263-287, 1997.

DOSI, G. Sources, procedures and microeconomics effects of innovation. *Journal of Economic Literature*. n. 3, p. 1.120-1.171, 1988.

DOSI, G. The nature of the innovative process. In: DOSI, Giovanni et al. (Eds.). *Technical change and economic theory*. London: MERIT, 1988. p. 221-238.

DRUCKER, P. F. *A disciplina da inovação*. São Paulo: Harvard Business Review, p. 80-85, dez. 1985.

DUARTE, Rosália. Interviews in qualitative research. *Educar em Revista*, n. 24, p. 213-225, 2004.

DUBOIS, A. Strategic cost management across boundaries of firms. *Industrial Marketing Management*. v. 32, n. 5, p. 365-374. 2003.

DUFFY, M. Methodological triangulation: A vehicle for merging quantitative and qualitative research methods. *Journal of Nursing Scholarship*. v. 19, n. 3, Oct .1987.

DYER, J. H.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. In: REUER, J. J. *Strategic alliances – theory and evidence*. Oxford: Oxford University Press, 2004.

DYER, J. H; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, v. 23, n. 4, p. 660-679, 1998.

DYER, J.; CHU, W. The determinants of trust in supplier-automaker relationships in the US, Japan and Korea. *Journal of International Business Studies*. v. 31, n. 2, 2000.

DYER, J; NOBEOKA, K. Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case. *Strategic Management Journal*, v. 21, n. 3, p. 345-367, March, 2000.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from case study research. *The Academy of Management Review*. New York, v. 14, n. 4, p. 532-550, out. 1989.

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

FACCI, N. *Um estudo sobre as características dos fatores contingenciais na gestão de custos interorganizacionais em um arranjo produtivo local do setor de tecnologia da informação na região noroeste do Paraná*. 117 fls., 2011. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Universidade Federal do Paraná, 2011.

FACHIN, O. *Fundamentos de metodologia*. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FAGUNDES, J. *Economia institucional: custos de transação e impactos sobre a política de defesa da concorrência*. Texto para discussão. Instituto de Economia da UFRJ, n. 407, 1997.

FARIA, A. C.; PEREIRA, A.; SOUZA, B.; SOARES, I. Gestão de custos interorganizacionais (GCI) e contabilidade de livros abertos (CLA): Investigação bibliométrica com ênfase em periódicos internacionais e nacionais. In: XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. *Anais...* Belo Horizonte, 2010. CD-ROM.

FARIA, A. cooperação em redes verticais entre empresas de portes distintos: em busca de um modelo realista. In: I EGEPE. *Anais...*, p. 408-421, out. 2000. ISSN 1518-4382.

FIGUEIREDO, P. Aprendizagem tecnológica e inovação industrial em economias emergentes. *Revista Brasileira de Inovação*. v. 3, n. 2, jul./dez. 2004.

_____. Does technological learning pay off? Implications for inter-firm differences in operational performance improvement. *Research Policy*, v. 31, n. 1, p.73-94, 2002.

FIXSON, S. K. Product architecture assessment: a tool to link product, process, and supply chain design decisions. *Journal of Operations Management*, v. 23, n. 3, p. 345-369, 2005.

FLORES, J.; SILVEIRA, M.; SOUZA, M. A. Fatores condicionantes para a implementação da gestão interorganizacional de custos: um estudo empírico em empresas no Rio Grande do Sul. In: V CONGRESO DE COSTOS DEL MERCOSUR, *Anais...* La Plata (Argentina), 2010. CD-ROM.

GHEMAWAT, P.; RIVKIN, J. Criando vantagem competitiva. In: GHEMAWAT, P. A Estratégia e o cenário dos negócios. Porto Alegre: Bookman, 2000. p. 59-82.

GIANIASSELLA, R.; SOUZA, M. A.; ALMEIDA, L. B. Adoção de alianças estratégicas por empresas dos pólos calçadistas do Vale do Rio dos Sinos-RS e de Franca-SP: um estudo exploratório. *RBGN*. São Paulo, v. 10, n. 26, p. 45-62, jan./mar. 2008.

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

GLENN, M. Modular supply in the 1990s: the keys to success. In: THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT PUBLICATION. *Europe's Automotive Components Business*, 2nd Quarter, 1995.

GODOY, A. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de administração de empresas*, v. 35, n. 3, 1995.

GRANT, R. M. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.

GRAY B. Intervening to improve inter-organizational partnerships. In: CROPPER, S.; EBERS, M.; HUXHAM, C.; SMITH, P. The Oxford handbook of inter-organizational relations. Oxford: Oxford University Press, 2008. 808p. Cap. 25.

GUERRA, I. *Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: sentidos e formas de uso*. Lucerna, 2006.

GUERREIRO, R.; PEREIRA, C. A.; LOPES, A. B. Uma contribuição ao entendimento da estabilidade e da mudança da contabilidade gerencial sob a ótica da teoria institucional. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XXVIII, Curitiba, 2004. *Anais...* Curitiba, ANPAD, CD-ROM.

GULATI, R.; LAWRENCE, P. R.; PURANAM, P. Adaptation in vertical relationships: beyond incentive conflict. *Strategic Management Journal*, v. 26, p. 415-440, 2005.

HALL, R. H. Desarrollos recientes en teoría organizacional: una revisión. *Ciencia y Sociedad*, v. 15, n. 4, 1990.

HENNART, J. F. Transaction costs perspectives on inter-organizational relations. In: CROPPER, S.; EBERS, M.; HUXHAM, C.; SMITH, P. *The Oxford handbook of inter-organizational relations*. Oxford: Oxford University Press, 2008. 808p. Cap. 12.

HOFFJAN, A.; KRUSE, H. Open-book accounting in supply chain and how is it use in practice? *Cost Management*. v. 20, p. 40-47, 2006.

JOHNSEN T. E.; LAMMING R. C.; HARLAND C. M. inter-organizational relationships, chains, and networks: a supply perspective. In: CROPPER, S.; EBERS, M.; HUXHAM, C.; SMITH, P. *The Oxford handbook of inter-organizational relations*. Oxford: Oxford University Press, 2008. 808p. Chapter 3.

JOHNSTON, R.; LAWRENCE, P. Beyond vertical integration -the rise of value-adding partnership. *Harvard Business Review*, Jul./Aug., p. 94-101, 1988.

KAJÜTER, P. Proactive cost management in supply chains. In: SEURING, S.; GOLDBACK, M. *Cost management in supply chains*. Heidelberg; New York: Phisica-Verlag, 2002.

KAJÜTER, P.; KULMALA, H. Open book accounting in networks. Potencial achievements and reasons for failures. *Management Accounting Research*, v. 16, 2005.

KAJÜTER, P.; PARANKO, J.; UUSI-RAUVA, E. The role of cost management in network relationships. *International Journal of Production Economics*, v, 79, p. 33-43, 2002.

KAJÜTER, P.; VALKOKARIA, K. Inter-organizational cost management. In: SME networks. *Proceedings...* 8th Manufacturing Accounting Research, Cost and Performance in Services and Operation. Trento, p. 18-20, jun. 2007

KALWANI, M.; NARAYANDAS, N. Long-Term manufacturer-supplier relationships: do they pay off for supplier firms? *Journal of Marketing*, v. 59, p. 1-16, Jan. 1995.

KEATING, J.; SILVA I.; VELOSO A. Confiança organizacional: teste de um modelo. *Revista da Associação Portuguesa de Psicologia*. fev. 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/16476>>. Acesso em: 8 jul. 2012.

KLOTZLE, M. Alianças estratégicas: conceito e teoria. *RAC*, v. 6, n.1, p. 85-104, jan./abr. 2002.

KRAMER, R. Trust and distrust in organizations: emerging perspectives, enduring questions. *Annual Review of Psychology*, v. 50, p. 569-598, 1999.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1991.

LIKER, J. K.; CHOI, T. Y. Building deep supplier relationships. *Harvard Business Review*, v. 82, n. 12, p. 104-113, 2004.

MALERBA, F. Learning by firms and incremental technical change. *The Economic Journal*, v. 102, n. 413, p. 845-859, jul. 1992.

MALERBA, F.; ORSENIGO, L. Technological regimes and sectoral patterns of innovative activities. *Industrial and corporate change*. v. 6, p. 83-117, 1997.

MALHOTRA, N. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MAN LATIN AMERICA < <http://www.man-la.com/institucional/consorcio-modular>>. Acesso em 05 de março de 2014.

MAXIMIANO, A.; SBRAGIA, R. *Método do caso no ensino da administração*. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.

MAYER, R. C.; DAVIS, J. H.; SCHOORMAN, F. D. An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, v. 20, p. 709-734, 1995.

MIKKOLA, J. H. Management of product architecture modularity for mass customization: modeling and theoretical considerations. *IEEE – Transactions on Engineering Management*, v. 54, n. 1, p. 57-69, 2006.

MILES, M. Qualitative data as an attractive nuisance: the problem of analysis. *Administrative Science Quarterly*. v. 24, n. 4, Dec, 1979.

MILLER, T. D.; ELGARD, P. Defining modules, modularity and modularization. In: 13th IPS RESEARCH SEMINAR. *Proceedings...* Fuglose, Denmark, 1998.

MÖLLER, K.; ISBRUCH, F. Interorganisationales Kostenmanagement– Erfolgspotenzial oder Kooperationsrisiko? *Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung*. v. 18, n. 4, p. 387-406, 2007.

MORAES, R. Análise de conteúdo. *Educação*, v. 37, p. 7-32, 1999.

MOURITSEN, J.; HANSEN, A.; HANSEN, C. Inter-organizational controls and organizational competencies: episodes around target cost management, functional analysis and open book accounting. *Management Accounting Research*, v. 12, p. 7-29, 2001.

MUNDAY, M. Accounting cost data disclosure and buyer-supplier partnerships – A research note. *Management Accounting Research*, v.3, p. 245-250, 1992.

NOBEOKA, Kentaro; DYER, Jeffrey H.; MADHOK, Anoop. The influence of customer scope on supplier learning and performance in the Japanese automobile industry. *Journal of International Business Studies*, v. 33, n. 4, p. 717-736, 2002.

NOHRIA, N.; GULATI, R. Firms and their environments. In: SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. *The handbook of economic sociology*. Princeton: Princeton University Press, 1994. 848 p.

NOREK, C.; POHLEN, T. Cost knowledge: a foundation for improving supply chain relationships. *International Journal of Logistics Management*, v. 12, n. 1, p. 37-51, 2001.

NOTEBOOM, B. Trust, opportunism and governance. A process and control model. *Organization Studies*, v. 17, p. 985-1.010, 1996.

NUNES, F.; ROCHA, M. *Modularização: conceitos, abordagens e benefícios*. Uma revisão teórica, para um novo e fácil entendimento. Working paper. Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2013.

OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. *The measurement of scientific and technological activities* — proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data: Oslo Manual, 1997.

OHMAE, K. The global logic of strategic alliances. *Harvard Business Review*, v. 67, p. 143-154, Mar./Apr., 1989.

OLIVEIRA, S. *Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

OLIVEIRA, U. R.; MARINS, Fernando Augusto Silva; ROCHA, Henrique Martins. Estratégia de coopetição versus competências essenciais e prioridades competitivas em gestão de operações: análise do consórcio modular da Volkswagen Caminhões e Ônibus do Brasil. In: XXVI ENEGEP. *Anais...* Fortaleza, 2012.

OLIVER, A.; EBERS, M. Networking network studies: an analysis of conceptual configurations in the study of inter-organizational relationships. *Organization Studies*. v. 19, p. 549-583, 1998.

OLIVER, R. K.; WEBBER, M. D. Supply chain management: logistics catches up with strategy, 1982. Reprinted In: CHRISTOPHER, M. *Logistics: the strategic issues*. London: Chapman & Hall, 66–75. 1992.

OUCHI, W. Markets, bureaucracies and clans. *Administrative Science Quarterly*, v. 25, p. 129-141, Mar. 1980.

PANDREMENOS, J.; PARALIKAS, J., SALONITIS, K.; CHRYSSOLOURIS, G. Modularity concepts for the automotive industry: A critical review. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*. v. 1, p. 148-152, 2009.

PANTALEÃO, L. H. *Modelo flexível de gestão estratégica da produção: técnicas, capacitações, dimensões competitivas e resultados globais da empresa*. Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2012.

PELEGRINI, A. V. *O processo de modularização em embalagens orientado para a customização em massa: uma contribuição para a gestão de design*. 2005. *Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005*.

PELLEGRIN, I. *Inovação: uma estratégia para o desenvolvimento industrial do RS*. Porto Alegre: Fiergs/Citec (Conselho de Inovação e Tecnologia), 2008.

PFEFFER, J. A.; SALANCIK, G. *The external control of organizations: a resource dependence perspective*. New York: Harper & Row, 1978. 336p.

PINE, B. Joseph. *Customização maciça: a nova fronteira da competição dos negócios*. São Paulo: Makron Books, 1994.

PIONTKOWSKI, J. *Determinants of the propensity to use open book accounting*. 2008. Tese (Doktor Rerum Politicarum) – WHU – Otto Beisheim School of Management, Vallendar/Koblenz, Alemanha, 2008.

PONDÉ, J. *Coordenação, custos de transação e inovações institucionais*. Texto para Discussão n. 38, IE/UNICAMP, 2004. CD-ROM

PORTER, M. E. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. *On Competition: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

POWELL, W. Neither market nor hierarchy: network forms of organization. *Research in Organizational Behavior*, v. 12, p. 295-336, 1990.

POWELL, W. W.; KOPUT, K. W.; SMITH, D. L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology, *Administrative Science Quarterly*, v. 41, p. 116 – 145, 1996.

PROVAN, K; MILWARD, H. A. A preliminary theory of interorganizational network effectiveness: a comparative study of four community mental health systems. *Administrative Science Quarterly*, v. 40, n. 1, p. 1-33, mar. 1995.

RING, P.; VAN DE VEN, A. H. Structuring cooperative relationships between organizations. *Strategic Management Journal*. v. 13, p. 483-498, 1992.

ROCHA, W.; REZENDE, A.; AGUIAR, A. Uma análise da complementaridade entre gestão interorganizacional de custos e open-book accounting. *BASE*. São Leopoldo, v. 5, n 1, p.66-76, jan./abr., 2008.

ROSSETTO, C. R; ROSSETTO, A. M. Teoria institucional e dependência de recursos na adaptação organizacional: uma visão complementar. *RAE-eletrônica*, v. 4, n. 1, p. 1-22, 2005.

SAKO, M.; MURRAY, F. *Modules in design, production and use*: implications for the global automotive industry. International Motor Vehicle Program (IMVP) Annual Sponsors Meeting 5-7 October 1999, Cambridge Massachusetts, USA, 2000.

SALERNO, M. S. The characteristics and the role of modularity in the automotive business. *International Journal of automotive Technology and Management*, v. 1, n. 1, p. 92-107, 2001.

SANCHEZ, R.; MAHONEY, J. Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design. *Strategic Management Journal*, v. 17, Winter special issue, p. 63-76, 1996.

SCAPENS, R. W.; ROBERTS, J. Accounting and control: a case study of resistance to accounting change. *Management Accounting Research*, v. 5, n. 1, p. 301-321, 1994

SEURING, S. Supply chain costing a conceptual framework. In: SEURING, S.; GOLDBACK, M. *Cost management in supply chains*. Heidelberg; New York: Physica-Verlag, 2002. p. 24-41.

SEURING, S; GOLDBACK, M. *Cost management in supply chains*. Heidelberg; New York: Physica-Verlag, 2002.

SIMON, H. A. *Administrative behavior*. 2. ed. New York: Free Press, 1965.

SINGH, K.; MITCHELL, W. Precarious collaboration: business survival after partners shut down or form new partnerships. *Strategic Management Journal*, v. 17, n. 9, p. 99-115, 1996.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SMABC – Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. *A indústria automobilística no Brasil: diagnóstico do setor e análise do novo regime automotivo*. São Paulo: Publicações DIEESE, 2011.

SOUZA, B.; ROCHA, W. Fatores condicionantes da gestão de custos interorganizacionais. In: 8. CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE. *Anais...* São Paulo, 2008.

SOUZA, B; ROCHA, W. *Gestão de custos interorganizacionais: ações coordenadas entre clientes e fornecedores para otimizar resultados*. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, R.; SOUZA, B. BORINELLI, M. Identificação e mensuração de fatores condicionantes da gestão de custos interorganizacionais nos setores da economia brasileira. In: XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, Belo Horizonte, 2010. *Anais...* Belo Horizonte, 2010.

STAKE, R. E. Case studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (ed.) *Handbook of qualitative research*. London: Sage, 2000.

STANK, T. P.; KELLER, S. B.; DAUGHERTY, P. J. Supply chain collaboration and logistical service performance. *Journal of Business Logistics*, v. 22, n. 1, p. 29-48, 2001.

SYDOW, J.; PROVAN, K. Evaluating inter-organizational relationships. In: CROPPER, S.; EBERS, M.; HUXHAM, C.; SMITH, P. *The oxford handbook of inter-organizational relations*. Oxford: Oxford University Press. 2008. 808p. Cap. 26.

TELLIS, W. Introduction to case study. *The Qualitative Report*. Fort Lauderdale, v. 3, n. 2, jul. 1997.

THORELLI, H. Networks: between markets and hierarchies. *Strategic Management Journal*, v. 7, Jan./Feb., p. 37-35, 1986.

TIDD, J. Innovation management in context: environment, organization and performance. *International Journal of Management Review*, v.3, n.3, 169-183, 2001.

TRIST, E. Referent organizations and the development of inter-organizational domains. *Human Relations*. v. 36, p. 269-284, 1983.

VAN DE VEN, A. H. On the nature, formation, and maintenance of relations among organizations. *Academy of Management Review*, n. 1, p. 24-36, 1976.

VASCONCELOS, M.; NASCIMENTO, R. Estratégia de relacionamento entre os membros da cadeia produtiva no Brasil: reflexões sobre o tema. *Revista Gestão e Produção*. Unicamp. v. 12, n. 3, p. 393-404, set.-dez. 2010.

VENANZI, D.; SILVA, O. R. Uma análise dos modelos de consórcio modular e condomínio industrial na indústria automobilística brasileira sob a perspectiva de estratégia de operações. In: SIMPOI. FGV/EAESP. *Anais...*, 2011.

VENTURINI, J. Assimetria de informação em redes de empresas horizontais: um estudo das diferentes percepções de seus atores. 132p. 2009. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

WILLIAMSON, O. E. *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications*. New York: Free Press, 1975.

WORREN, N.; MOORE, K.; CARDONA, P. Modularity, strategic flexibility and firm performance: a study of the home appliance industry. *Strategic Management Journal*, v. 23, n. 12, p. 1123-1140, 2002.

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

ZAWISLAK, P. A. Uma abordagem evolucionária para análise de casos de atividade de inovação no Brasil. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 323-354, 1996.

ZIMMER, K. Supply chain coordination with uncertain just-in-time delivery. *International Journal of Production Economics*. Elsevier Science, n. 77, p. 1-15, 2002.