



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA**

VALTER SILVA FERREIRA FILHO

**COLABORAÇÃO INTERFIMAS PARA CONSTRUÇÃO
DE UM CENTRO TECNOLÓGICO AUTOMOTIVO**

Dissertação submetida como requisito
parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Gestão e Estratégia.

ORIENTADOR: GUSTAVO LOPES OLIVARES

*8.12.62.92.12
383C*

SEROPÉDICA – RJ

2014

338.47629222

F383c

I

Ferreira Filho, Valter Silva, 1983-

Colaboração interfirmas para construção de um centro tecnológico automotivo / Valter Silva Ferreira Filho - 2014. 123 f.: il.

Orientador: Gustavo Lopes Olivares. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia.

Bibliografia: f. 86-100.

1. Indústria automobilística - Teses.
2. ~~Indústria automobilística~~ - Cooperação - Teses.
3. Concorrência - Teses.
4. Automoveis - Inovações tecnológicas - Teses. I. Olivares, Gustavo Lopes, 1970-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia. III. Título.

2. Cooperação - Teses - (OK)

UFRRJ-Biblioteca Central
Requisição
Data: 09/03/15
Por: 671
Para: 166327
Valor: 83025
Assinatura: D. Augusto

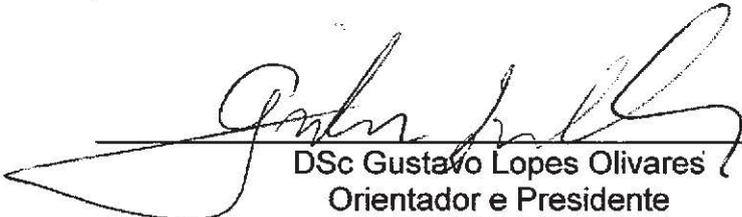


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SÓCIAS APLICADAS – ICSA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA - MPGE**

VALTER SILVA FERREIRA FILHO

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre, no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia, na área de concentração em Gestão e Estratégia

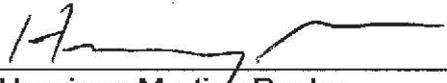
DISSERTAÇÃO APROVADA EM 23/05/2014


DSc Gustavo Lopes Olivares
Orientador e Presidente

UFRRJ


DSc. Marcelo Sales Ferreira

UFRRJ


DSc. Henrique Martins Rocha
Membro Externo

UERJ

AGRADECIMENTOS

Creio que agradecer é reconhecer o valor daqueles que foram as bases, o alicerce para seguir nessa empreitada. Sem os quais, certamente, cá não teria chegado.

Foram desconhecidos e conhecidos, amigos, colegas, inspiração de quem já caiu depois de diversas batalhas, mas continua inspirando mesmo que em sonhos, foram familiares... foram todos. Alguns ajudaram a ascender e manter o fogo da forja, alimentando-o perenemente, outros deram forma à matéria bruta, fizeram-na nobre, desferindo firmes golpes que deram a devida dureza, resistência e brilho, fizeram-me resiliente.

À MAN Latin America, agradeço pela oportunidade e confiança, especialmente aos Sres. Dorival Alcalde, Hugo Pinto e Sérgio Gadioli, este, que de forma ímpar contribuiu para que aqui eu chegasse. A você Gadioli, o “Mestre Vartão”, como você tanto me chama, deve muito.

Ao meu orientador acadêmico, Prof. Dr. Gustavo Lopes Olivares agradeço pela escolha. Agradeço a cada um dos professores que compõem o corpo docente do MPGE.

Aos meus colegas de classe, especialmente ao meu amigo Júlio Alvarenga, pelas longas conversas e pelos conselhos, que não foram poucos. Júlio, você me representa!

Agradeço a cada um dos executivos de distintas organizações a quem tive a oportunidade de entrevistar e, em cada entrevista aprender.

Ao Prof. Henrique Rocha e aos amigos Érik Telles, Alexandre Casimiro e Dilza, muito obrigado.

À minha família, especialmente minha Mãe, Dilecia. Gatona, muito obrigado!

Por fim, minha grande companheira, sócia em todas as empreitadas e a pessoa que mais sente as consequências de minhas escolhas, minha Esposa, Uliana. Sei que me aturar não foi, nem é fácil. Muito obrigado por me aturar!

Como diz um colega: “Don’t let the peteca down!”.

RESUMO

O Brasil ganha destaque no cenário mundial, enquanto mercados tradicionais encontram-se estagnados, projeções indicam grande potencial de crescimento do mercado interno nas próximas décadas. Em especial, na indústria automobilística, uma forte cadeia econômica com múltiplos efeitos sobre o tecido econômico e social, estima-se que o Brasil ocupará a posição de terceiro maior mercado mundial de veículos automotores ainda em 2016. Como forma de impulsionar a indústria nacional, o governo brasileiro anunciou, em 2012, a criação do Programa INOVAR AUTO como parte de sua política de desenvolvimento industrial, que tem como objetivo estimular o adensamento da cadeia automotiva nacional, garantir o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), aumentar os gastos em Engenharia e o aumentar a eficiência energética dos veículos, impondo à indústria automobilística brasileira a necessidade de maiores investimentos para competir. A partir deste contexto, surge o questionamento de como criar infraestrutura tecnológica e ser competitivo, num cenário de forte pressão internacional e necessidade de otimizar recursos. Como pressuposto para resposta a tal questionamento, a presente pesquisa propõe a colaboração interfirmas, por meio do conceito de coopetição, ou seja, a cooperação entre partes independentes, que simultaneamente competem entre si e com outros. A presente pesquisa apresenta a proposta de criação de infraestrutura tecnológica compartilhada, sob a ótica da coopetição, avaliando seus potenciais benefícios como a otimização de gastos com P&D, redução de custo fixo, capacitação de mão de obra e conseqüente aumento da competitividade no setor automobilístico do Estado do Rio de Janeiro. Avaliam-se, também, os potenciais benefícios da coopetição no setor automobilístico brasileiro. Como pressuposto para a resposta de tal questionamento, o presente trabalho propõe a colaboração interfirmas, por meio do conceito de coopetição, ou seja, a cooperação entre partes independentes, que simultaneamente competem entre si e com outros.

Palavras-chave: Coopetição, Infraestrutura de P&D, Indústria Automotiva.

ABSTRACT

The Brazil gained prominence on the world stage, while traditional markets are stagnated; projections indicate strong growth potential of the internal market in the coming decades. In particular, in the automobile, a strong economic chain with multiple effects on the economic and social fabric industry it is estimated that Brazil will occupy the position of world's third largest market for motor vehicles even in 2016. As a way to boost the domestic industry, the Brazilian government announced in 2012 the creation of the Program INNOVATION AUTO as part of its industrial development policy, which aims to encourage the consolidation of the national automotive chain, ensure investment in Research and Development (R & D), increase spending on Engineering and increase the energy efficiency of vehicles, requiring the Brazilian automotive industry's need for greater investments to compete. From this context, the question of how to create technological infrastructure and be competitive in a strong international pressure and need to optimize resources scenario arises. As a prerequisite for response to such questioning, this research proposes interfirm collaboration, through the concept of coopetition, i.e. cooperation between independent parties, which simultaneously compete with each other and with others. This research presents the proposed creation of technological infrastructure shared the perspective of coopetition, evaluating its potential benefits as the optimization of expenditure on R & D, reduce fixed costs, training of skilled labor and the consequent increased competition in the sector automobile of the State of Rio de Janeiro. Also are evaluating the potential benefits of coopetition in the Brazilian automotive industry. Assumption, as to the answer of such question, this paper proposes interfirm collaboration, through the concept of coopetition, i.e. cooperation between independent parties, which simultaneously compete with each other and with other

Key-words: Coopetition, R&D Infrastructure, Automotive Industry

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO MUNDO	11
1.2	A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA: HISTÓRIA E EVOLUÇÃO	11
1.3	PANORAMA CONTEMPORÂNEO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA	12
1.4	A COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA	14
1.5	PANORAMA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA	16
1.6	INOVAR-AUTO, O NOVO REGIME AUTOMOTIVO BRASILEIRA	16
1.7	JUSTIFICATIVA	20
1.8	PROBLEMA DE PESQUISA	21
1.8.1	Suposição Inicial	21
2	OBJETIVOS	23
2.1	GERAL	23
2.2	ESPECÍFICOS	23
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	24
3.1	ALIANÇAS ESTRATÉGICAS	24
3.1.1	Tipos de alianças	24
3.1.2	Formação das alianças	25
3.1.3	Estrutura de governança de alianças	27
3.2	REDES DE COOPERAÇÃO DE EMPRESAS	27
3.2.1	Redes de Empresas e sua tipologia	29
3.2.2	Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPIL).....	30
3.2.3	Distrito Industrial.....	31
3.2.4	<i>Millieu</i> Inovador	33
3.2.5	<i>Clusters</i>	33
3.3	COOPERAÇÃO, COMPETIÇÃO E COOPETIÇÃO.....	35
3.3.1	Cooperação	36
3.3.2	Competição	36
3.3.3	Teoria da Coopetição	38
3.4	LEIS DE INCENTIVOS FISCAIS.....	41
3.4.1	Lei da Inovação e Lei do Bem	42
3.4.2	Lei da Rouanet da Inovação, uma evolução da Lei do Bem	43

4	METODOLOGIA DE PESQUISA.....	44
4.1	MÉTODO DE PESQUISA E TIPO DE ABORDAGEM	44
4.2	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	45
4.2.1	Delimitação geográfica.....	45
4.2.2	Delimitação temporal.....	46
4.2.3	O Sujeito da pesquisa: a indústria automobilística na Região das Agulhas Negras.....	46
4.2.4	Caracterização do sujeito da pesquisa.....	48
4.3	PROTOCOLO PARA EXECUÇÃO DA PESQUISA	48
4.3.1	Perfil dos entrevistados.....	48
4.3.2	Coleta de dados.....	48
4.3.3	Análise dos dados	49
4.3.3.1	Procedimento de análise dos dados.....	50
5	PESQUISA DE CAMPO – FASE 1	51
5.1	COLTETA DE DADOS	51
5.2	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	52
5.2.1	As experiências individuais	52
5.2.2	O panorama geral de cooperação da empresa.....	52
5.2.3	O panorama regional e o prognóstico de cooperação	54
5.2.4	A cooperação sob a ótica individual	55
5.2.5	A motivação e perfil da cooperação.....	56
5.2.6	Fatores de risco e oportunidades da cooperação.....	58
5.3	AS PROPOSIÇÕES TEÓRICAS EMERGENTES DA FASE 1 DA PÉSQUISA.....	60
5.4	CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS	61
6	PESQUISA DE CAMPO – FASE 2: A CRIAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA.....	65
6.1	COLETA DE DADOS	65
6.2	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	66
6.2.1	Análise e discussão	66
6.2.1.1	Fatores de oportunidade e riscos relacionados à participação na criação da infraestrutura.....	66
6.2.1.2	Utilização da infraestrutura	68
6.2.1.3	Viabilidade da cooperação	70
6.2.2	As proposições teóricas emergentes da pesquisa.....	70
6.3	CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS	71
7	PROPOSTA PARA CRIAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA POR MEIO DA COOPETIÇÃO	73

7.1	PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIO	73
7.1.1	Estrutura de governança	74
7.1.1.1	Modelo de operação	74
7.1.2	Estrutura de financiamento	74
7.1.2.1	Recursos reembolsáveis	75
7.1.2.2	Recursos não reembolsáveis	78
7.1.2.3	Proposta Arranjo financeiro do projeto.....	78
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
	REFERÊNCIAS	85
	ANEXO I – INFRAESTRUTURA.....	100
	ANEXO II – CÁLCULOS FINANCEIROS	111
	ANEXO III – CARTA UNESP.....	120
	ANEXO IV – E-MAIL UERJ.....	121
	ANEXO III – CARTA APPLUS IDIADA.....	122

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Implantação das primeiras fábricas de veículos automotores no Brasil.....	11
Figura 02	Evolução da produção da indústria automobilística indiana e brasileira.....	13
Figura 03	Comparação entre produção e consumo brasileiro de veículos automotores....	14
Figura 04	Conceitos da Lei do Bem utilizados pelo Inovar-Auto.....	19
Figura 05	Tipologias mais difundidas na literatura pesquisada	25
Figura 06	Motivações para a realização de alianças estratégicas.....	27
Figura 07	Tipologias de redes e suas características	30
Figura 08	Principais correntes conceituais de <i>clusters</i> industriais.....	35
Figura 09	Ilustração das “Cinco forças de Porter”.....	37
Figura 10	A Rede de Valor.....	38
Figura 11	Tipos de Parcerias com relação à intensidade de competição e cooperação....	41
Figura 12	Região das Agulhas Negras.....	45
Figura 13	Linha do tempo da indústria automobilística na Região das Agulhas Negras.....	46
Figura 14	Proposições emergentes da fase 1 da pesquisa com o uso da <i>Grounded Theory</i>	61
Figura 15	Níveis de cooperação.....	63
Figura 16	Proposições emergentes da fase dois da pesquisa com o uso da <i>Grounded Theory</i>	71
Figura 17	Proposta de estrutura organizacional do centro tecnológico.....	74
Figura 18	Fontes de financiamento reembolsável.....	76
Figura 19	Fontes de financiamento não reembolsável.....	78
Figura 20	Arranjo financeiro CTASF.....	79
Figura 21	Sumário comparativo dos possíveis cenários do CTASF.....	80

1 INTRODUÇÃO

1.1 A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO MUNDO

Considerada como um dos setores industriais mais dinâmicos da economia global, a indústria automobilística é formada por um diminuto grupo de empresas que impõem severas barreiras econômicas e tecnológicas à entrada de novos competidores (SENHORAS, 2005).

O setor automobilístico é caracterizado por organizações de porte global, cuja capacidade de inovar, seja em produto seja tecnologia produtiva, influencia outros setores bem como os arranjos espaciais, como a linha de produção fordista e o modelo enxuto da Toyota, o just-in-time (CARVALHO, 2005; COSTA E HENKIN, 2011; SENHORAS, 2005). Segundo os mesmos autores, historicamente a indústria automobilística demonstra sua capacidade de reformulação estratégica, conforme a região de atuação ou mercados específicos adicionando valor tecnológico e flexibilidade ao negócio e por meio de novas estruturas de governança organizacional, alcançando maior poder competitivo.

1.2 A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA: HISTÓRIA E EVOLUÇÃO

A produção de veículos no Brasil teve início na segunda década do século XX implantação da fábrica da Ford, seguida pela General Motors, Volkswagen, Mercedes Benz, Toyota e Scania, respectivamente, todas na região metropolitana da cidade de São Paulo (BURITY, 2002). A Figura 1 apresenta a cronologia da implementação das primeiras fábricas de veículos automotores, conforme supracitado.

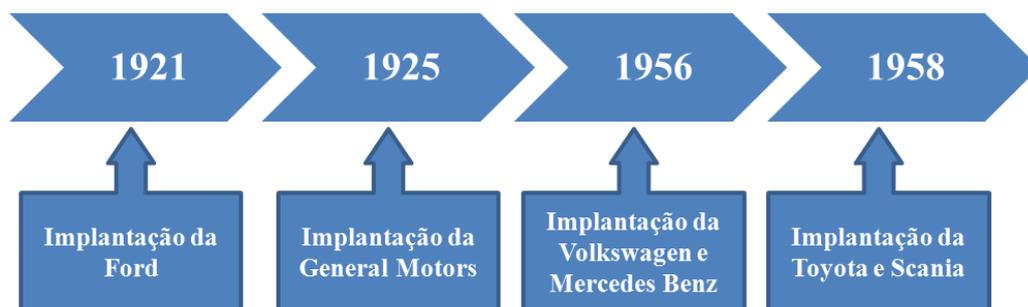


Figura 1: Implantação das primeiras fábricas de veículos automotores no Brasil

Fonte: Governo do Estado de São Paulo (2012); Santos e Burity (2002), adaptado pelo autor.

Os primeiros passos da migração das montadoras para outras regiões do Brasil ocorreram na década de 70, quando a Volkswagen e a Ford expandiram suas operações para o Vale do Paraíba Paulista, seguindo os passos da General Motors. Ainda na mesma década, a FIAT automóveis se instalou em Minas Gerais, a Volvo caminhões se instalou no Paraná e a Agrale foi fundada no Rio Grande do Sul (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2012; LIMA, 2011).

De 1967 a 1974, durante o "milagre econômico" do regime militar, o setor cresceu cerca de 20% a.a. sustentado por instrumentos de crédito criados pelo governo como forma de estímulo à aquisição de automóveis, o que criou significativo aumento da demanda (SANTOS E PINHÃO, 1999; SANTOS E BURITY, 2002).

Após uma década de retração e sucateamento, a indústria automobilística enfrentou um processo de integração forçada ao mercado mundial já no início da década de 90, especialmente pressionada pelo aumento da produtividade e baixos custos dos produtos importados. Formou-se assim um consenso de que era fundamental a criação de um plano para modernizar e dinamizar o setor e alavancar os volumes de vendas, estagnados aos patamares da década de 1970. Em 1995, com o objetivo de alavancar investimentos e reverter o quadro de estagnação da indústria automobilística, o governo brasileiro lançou o Regime Automotivo Brasileiro (BELIEIRO JÚNIOR, 2012, BNDES, 2008; PINTO, 2011; SANTOS E BURITY, 2002).

Atualmente o parque industrial automotivo brasileiro conta com 29 diferentes fabricantes de veículos e 61 plantas fabris em operação distribuídas em 46 municípios de 10 estados nas cinco regiões do país, infraestrutura que gera cerca de 1,5 milhões de empregos na cadeia produtiva (montadoras, fornecedores e sub-fornecedores), US\$ 106,8 bilhões em vendas, correspondendo a 5% do Produto Interno Bruto (PIB) e 21% do PIB Industrial (ANFAVEA, 2014).

1.3 PANORAMA CONTEMPORÂNEO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA

O ano de 2008 marcou a economia mundial com o início de uma das mais graves e a mais abrangentes crises financeiras mundiais, como contraponto foi o melhor da história do setor automotivo brasileiro, com cerca de 4,8 milhões de veículos automotores emplacados. Mesmo com este recorde, muitas empresas do setor automotivo brasileiro adotaram medidas

contingenciais já em 2009, como forma de mitigar riscos futuros, sua adequação às transformações conjunturais, estruturais e tecnológicas enfrentadas pelo setor (BNDES, 2009; CNI E ANFAVEA, 2012).

Segundo CNI E ANFAVEA (2012), as medidas contingenciais adotadas pelas empresas envolveram mudanças conceituais dos veículos, otimização de peso, potência e dimensões, uso extensivo de materiais tecnológicos, novas tecnologias de propulsão e redução de custos de desenvolvimento, tudo visando a redução de custo total por veículo produzido.

Em face de um cenário que prospecta a continuidade do crescimento do mercado interno, que é o quarto maior consumidor mundial de veículos automotores (KPMG, 2013), diversas montadoras anunciaram para o quadriênio entre 2012 – 2015 aproximadamente R\$ 48,4 bilhões para investimentos em instalações fabris (ANFAVEA, 2012; MDIC, 2012).

Assim, caso os investimentos anunciados sejam concretizados, a atual capacidade instalada da indústria automobilística brasileira saltaria de 4,5 milhões de veículo/ano para 6,8 milhões de veículo/ano até 2015 (ANFAVEA, 2014). Contudo esse aumento de 51% na capacidade produtiva não seria suficiente para reduzir o hiato entre o consumo e a produção de veículos automotores no Brasil, que segundo a OICA (2012) desde 2010 perdeu para a Índia, a posição de sexto maior produtor mundial de veículos automotores. A Figura 2 mostra a evolução da produção das indústrias automobilística indiana e brasileira entre 2004 e 2012.

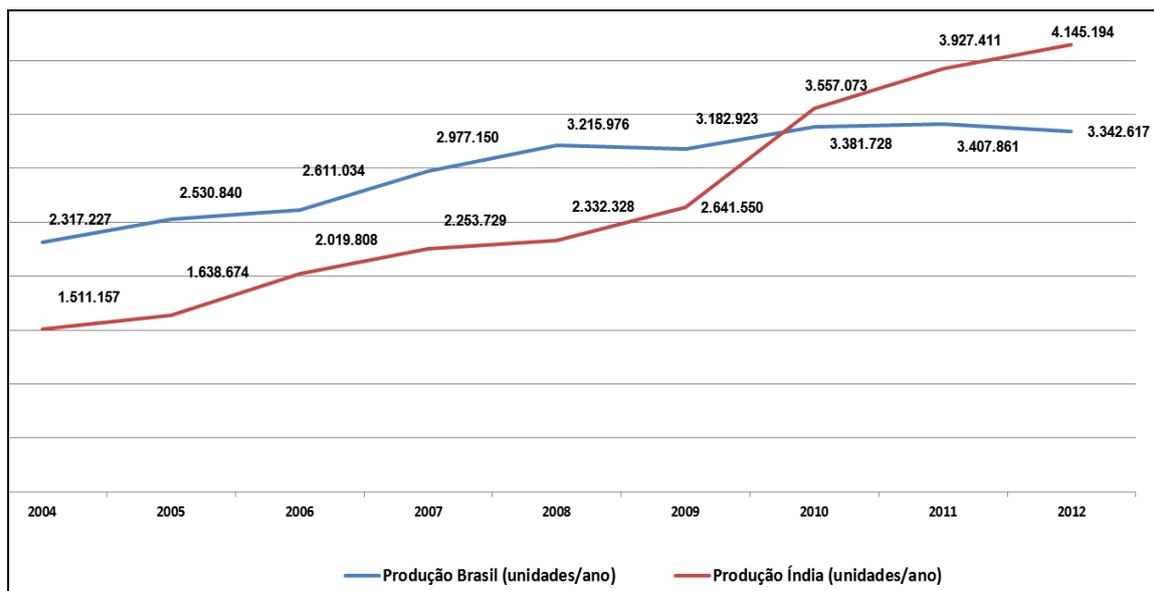


Figura 2: Evolução da produção das indústrias automobilística indiana e brasileira.

Fonte: OICA, adaptado pelo autor.

Assim, correlacionando a produção brasileira (74% da atual capacidade instalada) ao consumo interno, pode-se concluir que a tendência sugere que o Brasil está se consolidando como um mercado importador de veículos, fato que em médio prazo poderia colocar em risco a indústria nacional. A Figura 3 correlaciona a evolução da produção interna versus o consumo interno de veículos automotores durante o período entre 2005 e 2012.

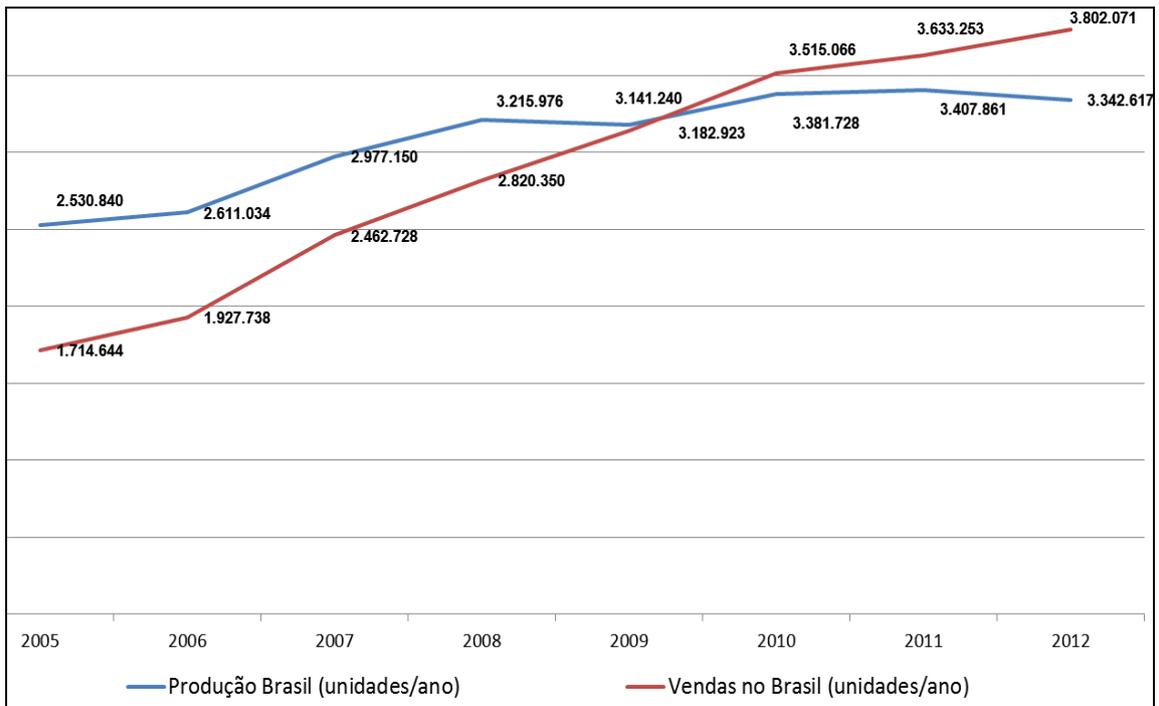


Figura 3: Comparação entre produção e consumo brasileiro de veículos automotores.

Fonte: OICA, adaptado pelo autor.

Correlacionando as Figuras 2 e 3 verifica-se que os anos de 2009 e 2010 são emblemáticos para a indústria brasileira, pois mostram três aspectos relevantes: o aquecimento do mercado interno brasileiro a partir de 2009 e sua transformação de mercado de exportador para importador, e a partir de 2010 a perda de posição na produção global.

1.4 A COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA

Segundo Teixeira (2004), a competitividade internacional da indústria automobilística decorre da sua capacidade de ocupar espaço no mercado internacional de forma sustentável. Ainda de acordo com o autor, esse processo ocorre numa relação de integração e complementação na produção de carros, para abastecer o mercado mundial, envolvendo países e firmas.

Para Marx e Zilbovicius (2010), Santos (2001) e Teixeira (2004), para que o Brasil se integre a este processo é indispensável que a produção automobilística brasileira tenha como objetivo um produto direcionado ao mercado internacional, assegurando a competitividade dos modelos fabricados no país, e não se comportar como mera alternativa para a queda das vendas no mercado interno.

As montadoras aqui localizadas terão, assim, que manter seu mercado por meio de inovação tecnológica e de preços, o que, sem dúvida, permitirá que a produção nacional esteja sempre com um alto grau de competitividade (TEIXEIRA, 2004).

Marx e Zilbovicius (2010) ressaltam que o aumento da renda de parte da população antes excluída do mercado automotivo, aliado ao crédito caro, mas farto e a perder de vista fez com que as montadoras de automóveis instaladas no Brasil batessem recordes de vendas. No entanto, mercados em franco crescimento atraem concorrência, assim, países asiáticos, especialmente Coreia e China começaram a oferecer produtos com qualidade comparável ou superior aos vendidos no Brasil e mais baratos.

Segundo os autores, para que as montadoras brasileiras se tornem mais competitivas, precisam reduzir custos, embora os mesmos questionem a possibilidade de uma indústria automotiva brasileira competitiva, inovadora, que venda produtos de qualidade e baixo preço, preservando empregos e renda local. Destacam, ainda, que no Brasil a geração de valor é muito mais baixa que nas matrizes. Mesmo os carros chineses que começavam a entrar no país são mais atualizados do ponto de vista tecnológico do que os correspondentes brasileiros.

Segundo Carvalho (2008), as montadoras localizadas no Brasil precisariam rever o papel que atribuem às subsidiárias locais: de geradoras de lucros para produtoras de valor, aproveitando competências locais disponíveis a custos menores do que nas matrizes.

Os setores produtivos nacionais e o governo buscam formular uma política industrial que fortaleça o produto brasileiro, estimulando a inovação e o fortalecimento das cadeias produtivas, a fim de resgatar sua competitividade.

Segundo Belini (2012), o desafio da indústria automotiva não é apenas ser capaz de competir com os produtos importados no mercado interno, mas atravessar fronteiras, enfrentar a competição nos mercados globais e conquistar uma liderança tecnológica em setores estratégicos.

As empresas instaladas no Brasil ainda enfrentam um custo operacional bastante elevado, A relação do câmbio – com o real valorizado – somada com a elevação nos salários tornou a situação ainda mais desafiadora (MARIANI, 2012).

Segundo Belini (2012), Mariani (2012) e Marx e Zilbovicius (2010), não há dúvida de que a concorrência das montadoras tradicionais e os novos entrantes no mercado interno exigirão não apenas uma estratégia inteligente, mas um maior esforço de todos para controlar custos, eliminar desperdícios e otimizar o negócio.

Para Belini (2012), no ambiente atual de negócio, não é possível precificar os aumentos de custos nos insumos e na produção de veículos. Portanto, a eficiência é a condição essencial para competir no mercado brasileiro.

A nova envergadura do País e sua capacidade de atravessar momentos de incerteza, apoiadas na força de seu mercado interno e na habilidade de investir, são uma visão reconfortante, mas aumentam nossa responsabilidade de fazer o melhor que a nossa capacidade nos permita (BELINI, 2012; MARIANI, 2012).

1.5 PANORAMA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA.

A inovação na indústria automobilística é principalmente resultado dos processos de desenvolvimento de produto. Segundo Carvalho (2008), a ênfase da P&D no desenvolvimento de produtos é a causa da predominância das inovações incrementais, segundo o autor, característica do setor automobilístico.

Com relação à sua complexa base de conhecimento, às condições para o seu respectivo acesso às tecnologias-chave e às capacitações de uma maneira geral, a indústria automobilística combina, segundo Carvalho (2008), algumas características fundamentais: a natureza sistêmica de sua complexa base de conhecimento, capacidades inovativas são baseadas, principalmente, em capacitações específicas, coletivas e, em grande medida, tácitas e, portanto, de difícil codificação – desenvolvidas, por sua vez, por meio de processos de aprendizados coletivos e internos.

O processo de desenvolvimento de produtos no setor automotivo é um processo excessivamente dispendioso que dura entre três e quatro anos (SALERNO, 2003). Como este

processo é longo e custoso, um dos objetivos principais das empresas do setor tem sido a de reduzir o tempo de desenvolvimento do produto (DIAS, 2003).

Negri *et al.* (2008) destacam que a estrutura de desenvolvimento de produtos das grandes empresas do setor é diferenciada de acordo com a montadora que as autoras dividem em dois grupos: as já instaladas no Brasil no início da década de 90 e as entrantes a partir de então. Segundo as autoras, este segundo grupo tem poucas atividades de P, D&I locais, sendo essas atividades altamente centralizadas nas matrizes, definidas como estrutura centralizada etnocêntrica.

Por outro lado, segundo Negri *et al.* (2008) e Consoni e Carvalho (2002) empresas já consolidadas no Brasil possuem estruturas variadas de P, D&I alternando entre desenvolvimentos locais, desenvolvimentos regionais e mundiais.

Isso significa, segundo Consoni e Carvalho (2002) que o nível de complexidade das atividades de P, D&I tende a variar entre as empresas, sendo que algumas subsidiárias têm conseguido ampliar a sua capacidade de engenharia local, alcançando um estágio avançado.

Alguns autores (CONSONI E CARVALHO, 2002; DIAS, 2003; NEGRI *et al.*, 2008; SALERNO, 2003) destacam o alto grau de capacidade inovadora do setor automotivo, responsável por investimentos em P, D&I maiores que a média da indústria. Contudo, segundo Negri *et al.* (2008), a taxa de inovação do setor automotivo brasileiro, ou seja, número de empresas inovadoras em relação ao total, que é de 37%, está levemente acima da média da indústria, 34%. Segundo os mesmos autores, em relação à inovação de produto e de produto novo para o mercado, a diferença entre o setor automotivo e a indústria brasileira é pouco significativa.

Consoni e Carvalho (2002) e Negri *et al.* (2008) ratificam que os mecanismos de acumulação de conhecimento no setor automotivo brasileiro são fortemente condicionados pelas diretrizes das matrizes, e que o envolvimento das mesmas é significativo desde as primeiras etapas do desenvolvimento do produto.

Neste processo, o principal mecanismo para acumular conhecimento para empresas subsidiárias tem sido a transferência de tecnologias e *know-how* pelas matrizes (NEGRI *et al.*, 2008).

Embora o mecanismo principal de aprendizagem do setor automotivo brasileiro seja a transferência de conhecimento gerado nas matrizes, segundo Negri *et al.* (2008), nos últimos anos os centros de desenvolvimento locais têm sido fortalecidos pelas matrizes, aproveitando os recursos da região onde se localizam e ao mesmo tempo racionalizar a alocação de recursos em P, D&I.

Como forma de reverter o atual quadro P, D&I no setor automobilístico brasileiro, no âmbito da política de desenvolvimento industrial e tecnológica, o governo vem integrando instrumentos de promoção produtiva e apoio a investimentos em inovação e em capital fixo, por meio do INOVAR-AUTO, também conhecido como Novo Regime Automotivo Brasileiro (MDIC, 2011).

1.6 INOVAR-AUTO, O NOVO REGIME AUTOMOTIVO BRASILEIRO.

A crise financeira de 2008 fez com que as empresas do setor automotivo adotassem uma série de medidas para mitigar os efeitos conjunturais e estruturais da crise, sobretudo mudanças conceituais dos veículos, aplicação de novas tecnologias e redução de custos de desenvolvimento e produtividade (BNDES, 2009; CNI E ANFAVEA, 2012; MDIC, 2011).

Como forma de reduzir os impactos da crise à economia brasileira no médio prazo, o governo federal introduziu o Plano Brasil Maior, cujo ponto central é o estímulo à inovação e à competitividade da indústria nacional. Assim, em abril de 2012, como parte do Plano Brasil maior foi anunciada a criação do novo regime brasileiro, o Inovar-Auto. O novo regime foi instituído pela Medida Provisória 563/2012 (regulamentada pelo Decreto 7.716/12), convertida na Lei 12.715/12 (regulamentada pelo Decreto 7.819/12) e entrou em vigor em Janeiro de 2013 com validade até 2017 (LEÃO E GOULART, 2012; MDIC, 2011).

Segundo o MDIC (2012), o Inovar-Auto tem como objetivo a criação de condições para a competitividade; fortalecimento da cadeia nacional de fornecedores e aumentar o conteúdo regional dos veículos produzidos no Brasil medido pelo volume de aquisições de peças e insumos; o aumento da eficiência energética dos veículos e inserção da indústria automotiva do país na rota tecnológica global; assegurar investimento em P, D & I; aumentar o volume de gastos em engenharia, tecnologia industrial básica e capacitação de fornecedores.

O novo regime em vigor para o setor automotivo consiste na redução de alíquota do imposto sobre produtos industrializados (IPI) em pontos percentuais, o que significa que o

percentual aplicado sobre a base de cálculo do IPI é reduzido de acordo com o estabelecido pelos decretos regulamentadores (ANFAVEA, 2013; LEÃO E GOULART, 2012; MDIC, 2012).

O Inovar-Auto concede como benefício o crédito presumido de IPI, condicionado ao atendimento de alguns requisitos, dentre eles o investimento mínimo de 0,5% da receita líquida em P&D e Inovação, 1,0% da receita líquida em engenharia e capacitação de fornecedores (MDIC, 2012).

Ressalta-se que a nova legislação apresenta conceitos já utilizados em outras legislações, como os incentivos fiscais à inovação tecnológica previstos na Lei do Bem (Lei 11.196/05). A nova legislação aproximam-se de tal forma da Lei do Bem, que o próprio decreto regulamentador do novo regime dispõe que para a comprovação dos requisitos de investimento em P&D, engenharia, tecnologia industrial básica e capacitação de fornecedores, as empresas beneficiárias do Inovar-Auto poderão considerar os dispêndios realizados de acordo com a Lei do Bem (LEÃO E GOULART, 2012). A Figura 4 ilustra os conceitos já empregados pela Lei do Bem e também utilizados no Inovar-Auto.

Não obstante, cabe ressaltar que, embora haja uma base conceitual muito próxima, os benefícios da Lei do Bem e do Inovar-Auto são distintos e podem ser cumulativos, pois o primeiro trata da tributação do lucro (IRPJ – Imposto de Renda de Pessoa Jurídica) e o segundo do imposto incidente sobre as vendas de produtos industrializados (IPI).

Conceito	Descrição
Pesquisa Básica Dirigida	Trabalhos executados com o objetivo de adquirir conhecimentos quanto à compreensão de novos fenômenos, com vistas ao desenvolvimento de produtos, processos ou sistemas inovadores.
Pesquisa Aplicada	Trabalhos executados com o objetivo de adquirir novos conhecimentos, com vistas ao desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, processos e sistemas.
Desenvolvimento experimental	Trabalhos sistemáticos delineados a partir de conhecimentos pré-existentes, visando a demonstração da viabilidade técnica ou funcional de novos produtos, processos, sistemas ou, ainda, um evidente aperfeiçoamento dos já produzidos ou estabelecidos.
Tecnologia industrial Básica	Aferição e calibração de máquinas e equipamentos, o projeto e a confecção de instrumentos de medida específicos, a certificação de conformidade, inclusive os ensaios correspondentes, a normalização ou a documentação técnica gerada e o patenteamento do produto ou processo desenvolvido.
Serviço de Apoio Técnico	Aqueles que sejam indispensáveis à implantação e à manutenção das instalações ou dos equipamentos destinados, exclusivamente, à execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento, bem como à capacitação dos recursos humanos a eles dedicados.

Figura 4: Conceitos da Lei do Bem utilizados pelo Inovar-Auto.

Leão e Goulart (2012) ressaltam que é visível a representatividade do setor automotivo na economia do país, bem como a necessidade de aumento dos investimentos em tecnologia pelo setor e que o Inovar-Auto ratifica o compromisso governamental com o aumento dos investimentos privados em inovação e desenvolvimento tecnológico. Não obstante os autores afirmam que a principal diferença entre o Inovar-Auto e os outros regimes automotivos estabelecidos no Brasil desde a década de 50 é que, pela primeira vez, inovação e posicionada como um dos objetivos principais.

O novo regime exigiu, já em 2013, que 0,15% da receita líquida fossem investidos em P&D, esse percentual chegará a 0,5% no ano de 2015. Para gastos com Engenharia, Tecnologia Industrial Básica e Capacitação de Fornecedores, o máximo exigido durante o regime será de 1% da receita líquida (MDIC, 2012).

Leão e Goulart (2012) destacam que esses percentuais ainda são baixos e podem não atingir o objetivo do governo que é, entre outras coisas, criar infraestrutura tecnológica, haja vista o alto investimento demandado.

1.7 JUSTIFICATIVA

Segundo ANFAVEA (2012), a região das Agulhas Negras representa cerca de 5% da produção nacional de automóveis e 33% da produção nacional de caminhões e ônibus. Ainda segundo a publicação, com o início das operações da Nissan, que ocorreu em março de 2014, a participação da região na produção de automóveis poderá ultrapassar 10%. As montadoras da região empregam cerca de 14 mil pessoas diretamente, número este que pode chegar a 20 mil, a partir de 2016.

Em face às mudanças do perfil do mercado de veículos automotores brasileiro, que a partir de 2009 passou de exportador para importador aliado aos desafios da indústria em busca de competitividade frente à oferta global de automóveis e a adequação ao Novo regime Automotivo, faz-se necessária a análise do atual cenário e a elaboração de propostas que possam colaborar com o desenvolvimento e adensamento tecnológico e aumento de competitividade da indústria mais representativa para a economia brasileira e para a economia da região das Agulhas Negras.

Assim, justifica-se a presente pesquisa e sua escolha em abordar o tema referente às interações e alianças entre os atores do setor automotivo.

1.8 PROBLEMA DE PESQUISA

O papel do Brasil no cenário mundial ganha destaque a cada dia e, enquanto mercados tradicionais encontram-se estagnados, projeções indicam grande potencial de crescimento do mercado interno nas próximas décadas (BARROS E PEDRO, 2012; KPMG, 2013).

Mello (2012) estima que em 2025 as vendas alcancem 6,2 milhões de unidades por ano, em se mantendo o atual ritmo de crescimento econômico e aumento de renda, podendo se tornar o terceiro maior mercado mundial de veículos automotores já em 2016. Contudo, a posição de potencial terceiro maior mercado consumidor mundial contrasta com a perda de participação do Brasil na produção global de veículos (KPMG, 2013; OICA, 2012).

Segundo Barros e Pedro (2012), excedentes dos mercados tradicionais, como União Europeia, Estados Unidos e Japão, aliados à oportunidade para outros países em desenvolvimento, como a China, a Índia e Rússia, ameaçam diretamente a indústria automobilística brasileira.

Como forma de impulsionar a indústria nacional, o governo brasileiro anunciou o Inovar-Auto com o objetivo estimular o adensamento, a competitividade e o desenvolvimento tecnológico da cadeia automotiva nacional por meio da redução do IPI, que incide sobre a venda do produto. Porém, o estímulo governamental tem como contrapartida obrigatória o gasto mínimo em P, D&I e engenharia, entre outros.

Por fim, impõe-se à indústria automobilística brasileira a necessidade gastar mais para competir, quando a dinâmica seria otimizar recursos para maximizar resultados.

A partir deste contexto, surge o questionamento de como criar infraestrutura tecnológica e ser competitivo, num cenário de forte pressão internacional e necessidade de otimizar recursos.

1.8.1 Suposição Inicial

Durante encontros organizados pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro, em seu Campus Regional em Resende, com a participação de integrantes da cadeia automotiva da Região Sul Fluminense, evidenciou-se a necessidade de avaliar estratégias e ações que

contribuíssem para a mitigação dos desafios contemporâneos e futuros impostos à indústria automobilística, além de atender a legislação vigente, o INOVAR-AUTO.

Questões sobre como tornar as montadoras e sua cadeia de suprimentos mais competitiva por meio do desenvolvimento tecnológico, como reduzir o tempo de lançamento de novos modelos, como reduzir custos e otimizar processos por meio do emprego de tecnologias, como otimizar investimentos em infraestrutura de P&D e como se adequar à legislação vigente estão entre os pontos salientados pela indústria.

Outro aspecto relevante evidenciado durante os encontros foi a inclinação da indústria no que tange o estabelecimento de parcerias entre os atores locais. Dessa forma, supõe-se que a colaboração interfirmas seja uma forma possível de sanar as questões supracitadas, já salientadas pela indústria.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

O presente trabalho tem por objetivo avaliar o uso de uma estratégia cooepetitiva para a criação de infraestrutura tecnológica compartilhada entre os atores da indústria automobilística na Região das Agulhas Negras.

2.2 ESPECÍFICOS

Para que se possam avaliar os benefícios da colaboração, a proposta tem como apoio oito objetivos específicos:

1. Caracterização das montadoras instaladas na Região das Agulhas Negras;
2. Mapeamento da infraestrutura de P, D&I existente em cada uma das montadoras instaladas na Região das Agulhas Negras;
3. Identificação de políticas organizacionais de cooperação interfirmas;
4. Identificação dos fatores chave para a colaboração;
5. Identificação dos possíveis ganhos individuais da colaboração;
6. Identificação da existência de redes de colaboração e suas estruturas de organização;
7. Identificação de instrumentos legais que ofereçam oportunidades para a criação de infraestrutura tecnológica;
8. Identificação de estrutura de negócios que ofereça, sob a ótica da indústria, a melhor relação entre benefício e custo total.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 ALIANÇAS ESTRATÉGICAS

Pellicelli (2003) define, de maneira ampla, que alianças estratégicas são acordos de cooperação entre diferentes organizações e que em vezes sejam competidoras entre si, abrangendo desde contratos de subfornecimento, licenciamento de produtos, P & D, *joint-venture*, consórcio investimentos e até participação no capital social.

Segundo alguns autores (AAKER, 2005; COULOMB, 2010; GULATI, 1998; HAGEDOORN E NARULA, 1996; JOHANSON E MATTSSON, 1988; PARK E ZHOU, 2005; TEECE, 1992; VARADAJAN E CUNNINGHAN, 1995; VYAS *et al.*, 1995), alianças estratégicas são definidas como acordos entre organizações que envolvem, entre outros, a troca, o compartilhamento e o desenvolvimento conjunto de empreendimentos.

As alianças estratégicas podem ocorrer como resultado de uma variedade de motivos e não menos variados formatos. As principais razões pelas quais as organizações optam por formar alianças são o fortalecimento de posição competitiva, pesquisa e desenvolvimento, compartilhamento riscos e recursos (DUSSAUGE E GARRETTE, 1995; GARAI, 1999; GULATI, 1998; HITT, 2000; PARK; ZHOU, 2005; SIERRA, 1995; TEECE, 1992; WILLIAMSON, 1985).

Do ponto de vista organizacional, o estabelecimento de uma aliança estratégica segue uma sequência, cujo início se dá na tomada de decisão sobre participar ou não de uma aliança, a escolha do parceiro e por fim, a estrutura da aliança. Ao lançar mão desses desenhos organizacionais, onde a cooperação ultrapassa os conflitos, as empresas percebem um novo modo de fazer negócios (FERREIRA *et al.*, 2009; GULATI E SINGH, 1998).

As Alianças Estratégicas fazem com que as organizações sejam impelidas a deixar de lado aspectos meramente competitivos, migrando para estratégias de colaboração (ARAÚJO, 2012).

3.1.1 Tipos de alianças

A teoria econômica dos custos de transação proporciona um quadro referencial a partir do qual um ou outro tipo de aliança estratégica seja mais adequado em função do

ambiente de incertezas, especificidade de ativos e frequência das transações, visando à redução dos custos de transação (ROSES *et al.*, 2005).

Klotzle (2002) mostra algumas das diferentes formas que uma aliança estratégica pode assumir. Segundo o autor, a escolha dos diferentes tipos de alianças estratégicas depende dos objetivos estratégicos das partes envolvidas. A Figura 5 sumariza as tipologias mais difundidas na literatura pesquisada.

Autor	Classificação	Tipologias
AAKER, 1995	Formalização	Acordos informais e joint ventures formais
GULATI, 1995	Governança	Joint venture e a de participação minoritária no capital de uma organização por outra.
BARNEY, 1996	Simetria	Simétricas e assimétricas
LORANGE E ROOS, 1996	Recursos	Acordos Provisórios, consórcios, joint Venture baseada em projeto e joint Venture plena
BARNEY, 1996 UDDIN E AKHTER, 2011	Capital	Joint venture, equity alliance e non-equity alliance
DOZ E HAMEL, 2000	Membros	Bilaterais e Multilaterais

Figura 5: Tipologias mais difundidas na literatura pesquisada.

Fonte: Autor

As tipologias supracitadas podem ser descritas da seguinte forma:

- a) *Equity Alliance* - alianças com participação acionária onde as empresas aliadas trocam ações entre si, e incluem *as joint-ventures*, trocas de ações, fusões e aquisições;
- b) *Non-Equity Alliance* - envolvem apenas a cooperação operacional;
- c) *Joint-Venture* - quando duas ou mais empresas se unem legalmente, compartilhando suas capacidades e recursos para alcançar vantagens competitivas no mercado;
- d) Acordos Provisórios - quando as empresas parceiras alocam um conjunto mínimo de recursos, com prazo pré-definido, pela complementação uma da outra, que são recuperadas por elas ao fim do acordo;

- e) Consórcio - quando as partes estão dispostas a inserir mais recursos do que o anteriormente combinado e se os valores gerados da aliança são distribuídos entre os sócios;
- f) Alianças Bilaterais - formadas entre duas empresas;
- g) Alianças Multilaterais - constituídas por três ou mais empresas;
- h) Alianças Simétricas - quando os parceiros buscam os mesmos objetivos;
- i) Alianças Assimétricas - quando os objetivos são distintos;
- j) Alianças Horizontais - aquelas que envolvem organizações do mesmo ponto na cadeia de valor;
- k) Alianças Verticais - atravessam estágios distintos da cadeia de valor.

Na indústria automobilística, alianças horizontais ocorrem quando duas ou mais montadoras colaboram. A aliança vertical ocorre entre a empresa seus fornecedores e são baseadas principalmente na decisão sobre “fazer ou comprar”, (NISHIMURA, 2010).

3.1.2 Formação das alianças

A crescente concorrência no mercado direciona as organizações à redução do ciclo de vida do produto e aumentos de investimentos em inovação pressionam as empresas pela constante reavaliação e adaptação de suas estratégias para que se mantenham competitivas (VYAS, 1995).

Segundo Kale e Singh (2007) e Kogut (1988), essa constante necessidade de adequação às condições adversas impulsiona mudanças no comportamento estratégico, que leva as empresas à tentativas de melhorar seu posicionamento competitivo e formar alianças estratégicas. Alguns autores (BARLEY *et al.*, 1992; BURGERS, 1993; GULATI, 1998; POWELL E BRANTLEY, 1992; SHAN, 1990; SHAN *et al.*, 1994) citam a envergadura organizacional, idade, posicionamento, portfólio e recursos como fatores complementares à formação de uma aliança estratégica.

Quanto às motivações para a realização de alianças estratégicas, Abbade (2010), Barney (2002) e Contractor e Lorange (1988) apontam sete fatores determinantes da tomada de decisão, conforme apresentado na Figura 6.

Motivação	Descrição
Economia de escala	É possível aumentar a quantidade produzida, reduzir o custo unitário dos produtos e aumentar a margem de lucro por meio da produção conjunta e coordenada;
Aprendizado com os concorrentes	As empresas podem assimilar competências e habilidades de seus competidores, que, por sua vez, terão interesse em cooperar, pois a empresa aliada será mais competitiva no mercado referente à aliança;
Gerenciamento de riscos e compartilhamento de custos	É a divisão dos custos entre as empresas aliadas;
Redução dos custos de entrada em novos mercados	Ocorre por meio da troca de conhecimento de mercados locais, acesso a redes de distribuição e acesso a redes de conhecimentos entre as empresas aliadas
Redução do custo de entrada em novos setores ou em novos segmentos do setor	É obtida por meio do compartilhamento de competências entre as empresas aliadas;
Gerenciamento das incertezas	É possível reduzir a possibilidade de insucesso de entrada em um mercado desconhecido ou de um determinado investimento;
Facilidade de formação de conluio tácito	As trocas de informações entre organizações são normalmente dificultada por restrições legais na comunicação entre empresas concorrentes na mesma indústria, o que não ocorre com a existência de uma aliança.

Figura 6: motivações para a realização de alianças estratégicas.

Fonte: Contractor e Lorange (1988) e Barney (2002), adaptado pelo autor.

3.1.3 Estrutura de governança de alianças

As principais pesquisas envolvendo alianças entre empresas são relacionadas às motivações para a formação das alianças, porém, além dos acordos iniciais, há, nas alianças, uma necessidade constante de adaptação no decorrer do processo, o que demanda mecanismos que facilitem a tomada de decisões e seu acompanhamento (LYRA E MACEDO-SOARES, 2011).

A diversidade, segundo Gulati (1998) é uma das características das alianças estratégicas, bem como as estruturas formais que regem as parcerias, chamadas de estrutura de governança. Ainda de acordo com o autor, as próprias alianças podem ser consideradas uma forma distinta de governança.

Lyra e Macedo-Soares (2011) partem da premissa de que a governança desempenha um papel central na análise de alianças estratégicas, pois em uma aliança as empresas poderiam se beneficiar da melhoria de suas práticas de governança para criar valor ao negócio.

Segundo alguns autores (Gulati, 1998; Lyra e Macedo-Soares, 2011; Mitsuhashi *et al.*, 2008), os mecanismos de governança em alianças estratégicas tem como enfoque a eficiência da contratação, onde a escolha do modelo de governança dependeria principalmente de um *trade-off* entre arranjos contratuais e hierárquicos, sobretudo nos casos das *joint-ventures*.

Diferente do viés formal abordado por alguns autores (DAS, 2005; GULATI, 1998; MITSUHASHI *et al.*, 2008; MORGAN E HUNT, 1994), que enfocam a governança de alianças sob o viés relacional, Lyra e Macedo-Soares (2011) destacam o uso de contratos como mecanismo de controle, argumentando que o uso dos mesmos oferece vantagens como uma maior flexibilidade, facilidade de dissolução, menor impacto público, facilidade de negociação e menor ônus jurídico.

A literatura sugere que a forma de governança organizacional evolui com o tempo, havendo uma complementaridade entre os mecanismos formais e relacionais de governança (LYRA E MACEDO-SOARES, 2011).

3.2 REDES DE COOPERAÇÃO DE EMPRESAS

A atual dinâmica econômica exige das organizações novas formas para superar os desafios impostos à sua sobrevivência e, neste contexto, as redes de cooperação de empresas são uma alternativa viável e diferente para as organizações, com o objetivo de reunir atributos que adequem as organizações ao ambiente competitivo e flexível (BALESTRINI, VERSCHOORE, 2008).

A utilização do conceito de rede de cooperação de empresas é dinâmica e ampla, descrevendo uma série de situações cujo ponto em comum é a existência de duas ou mais empresas que realizam ações conjuntas (WEGNER *et al.*, 2004).

As redes de empresas são um tipo de aliança interorganizacional, uma relação entre atores que possuem relações de troca, que cooperam no desenvolvimento conjunto de um

projeto, complementando e especializando-se para adquirir eficiência e aumento da competitividade (CEGLIE E DINI, 1999; PODOLNY E PAGE, 1998; TEIXEIRA, 2005).

O objetivo principal das redes de empresas é o de fortalecer as atividades de cada um de seus participantes, sem que, necessariamente, tenham laços financeiros entre si. Trata-se de uma associação por afinidade de natureza informal e que deixa cada uma das empresas responsável por seu próprio desenvolvimento (OLIVEIRA E FARIAS FILHO, 2005).

As relações interorganizacionais promovidas pela rede facilitam a aprendizagem e contribuem para o desenvolvimento da inovação, efeito de escala, acesso a recursos e *know-how* (BRASS *et al.*, 2004).

3.2.1 Redes de Empresas e sua tipologia

Na seara empresarial, Porter (1998) define redes como sendo o método organizacional de atividades econômicas por meio de coordenação ou cooperação interfirmas. Amato Neto (2000) lembra que a economia organizacional adicionou à explicação do relativo sucesso das redes a redução dos custos de gerenciamento para os custos de produção, que tem sido o enfoque mais utilizado na análise de redes. Ambos os autores não conseguem chegar a uma classificação uniforme quanto às redes de empresas, pois as classificações são feitas levando-se em conta ângulos e enfoques diferentes. Isto quer dizer que as classificações não são necessariamente antagônicas ou excludentes. Sob esse enfoque, a Figura 7 apresenta diferentes tipologias de redes encontradas na literatura pesquisada.

Tipologia	Característica	Referência
Redes Topdown	Nas redes topdown ou modelo japonês, pequenas empresa tornam-se fornecedoras ou subfornecedoras de uma empresa-mãe. Nesse tipo de rede o fornecedor é altamente dependente das estratégias da empresa-mãe, não possui flexibilidade ou qualquer influência sobre a rede.	Casarotto e Pires (2001)
Redes Flexíveis	Nas redes flexíveis, as empresas unem-se por um consórcio com objetivos amplos ou mais restritos. Esse consórcio simula a administração de uma grande empresa, mas tem muito mais flexibilidade de atendimento a pedidos diferenciados.	
Redes Verticais	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. As empresas, neste caso, cooperam com seus parceiros comerciais: produtores, fornecedores, distribuidores e prestadores de serviços.	Santos (1994), Amato Neto (2000), Marcon e Moinet (2000), Cândido (2002), Balastrin e Vargas (2004), Lenz (2007)
Redes Horizontais	As redes horizontais de cooperação abrangem empresas que produzem e oferecem produtos similares, pertencentes a um mesmo setor ou ramo de atuação, ou seja, entre uma empresa e seus concorrentes. Por envolverem concorrentes diretos, este processo está mais sujeito a conflitos do que o das redes verticais.	
Redes Transversais	Nas redes transversais, os fluxos são focados nos produtos, vindo dos fornecedores e indo para distribuidores e consumidores, passando e convergindo em uma área de montagem. A produção concentra-se em uma única empresa, com a montagem final realizada ou pelos mesmos coprodutores participantes ou por um centro criado especificamente para a operação de montagem.	Castanha (1999)
Redes Longitudinais	Nas redes longitudinais, os fluxos convergem na gestão do suprimento ou na gestão da distribuição. As empresas e os fornecedores e distribuidores comuns se organizam para ganhar escala e, também, competências complementares.	
Redes Ortogonais	Nas redes ortogonais, os fluxos se concentram em uma função ou atividade-chave comum às cadeias de valor das empresas constituintes da rede.	
Redes Planares	As redes planares configuram-se por meio de combinações aplicadas nas tipologias anteriores, admitindo-se que elas não são mutuamente excludentes.	
Redes Sociais Simétricas	Nesta tipologia todos os participantes têm a mesma capacidade de influência na rede. Segundo os autores, Polos e Distritos Industriais de alta tecnologia são um exemplo clássico deste tipo de rede.	Grandori e Soda (1995)
Redes Sociais Assimétricas	Caracterizam-se pela presença de um agente central. Com frequência existem contratos formais entre as firmas deste tipo de arranjo, mas os mesmos se referem às especificações de produtos ou serviços negociados, e não à organização do relacionamento entre as empresas.	
Redes Burocráticas Simétricas	As associações comerciais por auxiliarem o desenvolvimento de acordos formais de relacionamento entre diversas firmas dos mesmos setores, sem que prevaleçam interesses particulares, é um exemplo clássico e bastante comum de redes burocráticas simétricas.	
Redes Burocráticas Assimétricas	Redes de agências, licenciamento e franquias são casos tradicionalmente conhecidos deste tipo de rede.	
Redes Proprietárias Simétricas	São os joint-ventures, geralmente empregadas na regulação das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), inovação tecnológica e de sistemas de produção de alto conteúdo tecnológico.	
Redes Proprietárias Assimétricas	São normalmente encontradas nas associações do tipo capital ventures, que relacionam o investidor de um lado e a empresa parceira de outro. São encontradas em maior frequência nos setores de tecnologia de ponta onde se estabelecem os mecanismos de decisão conjunta e até mesmo de transferência de tecnologia gerencial.	

Figura 7: Tipologias de redes e suas características.

Fonte: Autor

3.2.2 Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPIL)

O conceito principal a partir do qual se propõe caracterizar arranjos e sistemas produtivos locais é de sistemas de inovação, em suas dimensões supranacional, nacional e subnacional (GASPIL, 2005).

A proposta de se entender sistemas e arranjos produtivos locais (APL) fundamenta-se, segundo Cassiolato e Latres (1999), na visão evolucionista sobre inovação e mudança

tecnológica, a qual destaca o reconhecimento de que inovação e conhecimento como elementos centrais da dinâmica e do crescimento de nações, regiões, setores e instituições; a compreensão de que a inovação e o aprendizado são influenciados por contextos econômicos, sociais, institucionais e políticos específicos e a ideia de que existem diferenças entre os agentes e suas capacidades de aprender.

O Manual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais (2006) descreve esta organização como um complexo produtivo, com delimitação geográfica claramente definida e conta com a presença de firmas envolvidas nos diversos estágios produtivos.

Segundo Cassiolato e Lastres (2005), APLs são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Segundo os autores, geralmente envolvem a participação e a interação de empresas e suas variadas formas de representação e associação.

Um sistema de inovação pode ser definido, segundo Cassiolato e Lastres (2005), como a relação entre instituições distintas que conjuntamente e individualmente contribuem para o desenvolvimento e difusão de tecnologias.

Segundo Cassiolato e Lastres (2005), sistemas produtivos e inovativos locais são arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local.

3.2.3 Distrito Industrial

Muitos autores definem distritos industriais, sob uma dita visão marshalliana, como concentração de empresas especializadas e interdependentes, onde a especialização da indústria promoveria a qualificação dos recursos humanos na localidade e a proximidade física facilitaria a difusão de informações. Contudo a obra “Os Economistas”, Marshall (1996), traz uma visão diferente dessas definições, mostrando que a definição contemporânea de distrito industrial marshalliano é completamente equivocada.

Quanto à localização da indústria, Marshall (1996) cita como fatores decisivos a existência de recursos naturais.

São diversas as causas que levaram à localização de indústrias, mas as principais foram as condições físicas, tais como a natureza do

clima e do solo, a existência de minas e de pedreiras nas proximidades, ou um fácil acesso por terra ou mar. Assim, as indústrias metalúrgicas situaram-se geralmente perto de minas ou em lugares em que o combustível era barato. A indústria do ferro na Inglaterra procurou primeiro os distritos de carvão abundante, e depois situou-se na vizinhança das próprias minas. (MARSHALL, 1996:318)

Com relação à existência de mão de obra especializada, na realidade Marshall (1996), afirma que os operários eram trazidos de outras regiões e, a partir disso, seus descendentes herdavam sua especialização.

Mas muitas vezes os dirigentes convidavam deliberadamente os artesãos que residiam em outras localidades, e os instalavam aos grupos. Assim, diz-se que a capacidade mecânica de Lancashire é devida à } influência dos ferreiros normandos, que tinham sido instalados em Warrington por Hugo de Lupus, no tempo de Guilherme, o Conquistador (MARSHALL, 1996:319)

Por fim, cabe afirmar que quando Alfred Marshall se refere a distritos industriais, ele não se refere a uma aglomeração de empresas especializadas, como muitos autores contemporâneos afirmam, na realidade a expressão distrito industrial é empregada para designar uma área periférica ao centro urbano, onde o valor do terreno seria mais barato. O autor cita ainda os distritos agrícolas e os distritos de carvão.

...as fábricas se situam atualmente nos subúrbios das grandes cidades, ou em seus distritos industriais, e nunca nas próprias cidades. (MARSHALL, 1996:321-322)

No Brasil, segundo Cassiolato e Latres (2005), frequentemente utiliza-se a noção de distrito industrial para designar determinadas localidades ou regiões definidas para a instalação de empresas, muitas vezes contando com a concessão de incentivos governamentais.

Contudo, Cassiolato e Lastres (2005) conceituam distritos industriais como sendo uma aglomeração de empresas, com elevado grau de especialização e interdependência, seja de caráter horizontal ou vertical. A definição dos autores sobre o conceito de distritos industriais é confusa e se mistura à conceituação de APLs e ASPILs elaborada pelos próprios.

3.2.4 *Millieu Inovador*

Nos últimos 40 anos, a abordagem da inovação com base na proximidade, e em particular o conceito de ambiente inovador mostra sua relevância como forma de modelar o crescimento econômico descentralizado (UZUNIDIS, 2008). Segundo o autor, uma análise do ambiente inovador (*millieu innovateur*) permite o estudo do ambiente de negócios para entender sua dinâmica de inovação e a natureza sistêmica das relações que caracterizam um ambiente econômico e social.

Millieu inovador pode ser definido, segundo Lastres (1999), como o local ou a complexa rede de relações sociais em uma área geográfica limitada que intensifica a capacidade inovativa local por meio do processo de aprendizado sinérgico e coletivo.

Segundo Araújo (1999), um *millieu* consiste em um grupo de fatores com inter-relações localizado em um mesmo espaço geográfico que tem com principal característica as empresas inovadoras e o fato de nascerem a partir de características específicas de uma região.

O conceito de *millieu*, segundo Vargas (2002) foi criado por iniciativa do GREMI - *Group de Recherche Européen sur les Millieux Innovateurs*, com o objetivo de desenvolver uma metodologia comum e uma abordagem teórica que permitissem uma análise territorializada da inovação, enfocando o papel do ambiente no processo de desenvolvimento tecnológico.

O "ambiente inovador" significa na maioria das vezes a capacidade de uma economia local de gerar inovação, por meio do surgimento de novos negócios e de negócios de idade na região geográfica onde a exploração industrial da pesquisa organiza a criação de pequenas empresas inovadoras (PORTER, 1998b, 2003).

3.2.5 *Clusters*

Cluster é definido por Humphrey e Schmitz (1995), como uma concentração geográfica e setorial de empresas, gerando benefícios como o surgimento de fornecedores e mão de obra, serviços técnicos e financeiros especializados.

Porter (1999) e Llorens (2001) definem *cluster* como uma variedade de firmas individualmente especializadas que trabalham num contexto de complementaridade, de maneira que o grupo de firmas é o sujeito coletivo que protagoniza a competitividade.

Segundo Schmitz e Nadvi (1999), o interesse internacional pelo estudo das aglomerações industriais ou *industrial clusters* surgiu nas décadas de 1980 e 1990, a partir de experiências bem-sucedidas dos distritos industriais italianos, amplamente conhecidas na comunidade internacional por meio do trabalho de Piore e Sabel (1990), publicado pela primeira vez em 1984.

Porter (1998) afirma que dentre as características dos *clusters*, a mais importante é o ganho de eficiência coletiva, entendida como a vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta.

Segundo Amato Neto (2000), *clusters* são formados apenas quando os aspectos setorial e geográfico estão concentrados. De outra forma, o que se tem é apenas organização de produção em setores e geografia dispersa, não formando, portanto, um *cluster*.

A vasta literatura sobre *clusters* industriais exhibe um número grande de conceitos semelhantes, mas ainda diferentes. Em geral, enquanto todos os conceitos de *cluster* parecem ter raízes teóricas comuns, o mesmo não ocorre com os conceitos de economia das aglomerações (VON HOFE E CHEN, 2006).

Não obstante, a estrutura conceitual de análise de cluster, segundo Von Hofe e Chen (2006) é geralmente bem compreendida. Dado que todos os conceitos e definições de *cluster* podem ser explicados pelo arcabouço teórico embasado na idéia original de Marshall (1890) de localização industrial especializada.

Recorrendo ao arcabouço teórico, Chen (2005) distingue três diferentes correntes conceituais a cerca de *clusters* industriais, apresentados na Figura 8.

Autor	Conceito
ROSENFELD (1995), SCHMITZ E NADVI (1999), SWANNE PREVEZER (1996)	Clusters industriais, seguindo os princípios teóricos da localização economias de Alfred Marshall.
CZAMANKI (1974, 1979), REDMAN (1994), ROEPKE (1974), BERGMAN E FESER (1999, 2000).	Clusters industriais são derivados principalmente das relações interindustriais encontrados nas tabelas de insumo-produto.
PORTER (1990, 1998)	Clusters industriais englobam o mais amplo espectro de estabelecimentos geograficamente próximos, incluindo economias de localização e urbanização, cadeia de valor, inovação tecnológica entre outros.

Figura 8: Principais correntes conceituais de *clusters* industriais.

Fonte: Chen, 2005.

O primeiro conceito (ROSENFELD, 1997; SCHMITZ E NADVI, 1999; SWANN E PREVEZER, 1996) está relacionada à especialização regional na tradição marshalliana, em que são conceituados como grupos de estabelecimentos pertencentes a um mesmo setor industrial dentro dos limites geográficos regionais (CHEN, 2005).

O segundo (ADAMS E WISEMAN, 1974; CZAMANSKI, 1979; REDMAN, 1994; ROEPKE *et al.*, 2000), está relacionado aos conceitos inter-relacionados de cluster industrial e indústria complexa, onde o conjunto e subconjunto de setores da economia estão ligados por fluxos de bens e serviços, sem de qualquer relação espacial (CHEN, 2005).

O terceiro conceito de cluster industrial remete a “Vantagem Competitiva” de Porter (1990), onde o autor definiu *clusters* como concentrações geográficas de empresas e instituições interconectadas em um campo particular, englobando uma série de indústrias associadas e outras entidades importantes para a concorrência (CHEN, 2005).

Segundo Porter (1998), os *clusters* afetam amplamente a concorrência e criam vantagem competitiva ao aumentar a produtividade das empresas com base no cluster, ao incentivar o caminho da inovação, que sustenta o crescimento futuro da produtividade e; ao estimular a formação de novas empresas, o que amplia e fortalece o grupo, formando um círculo virtuoso.

3.3 COOPERAÇÃO, COMPETIÇÃO E COOPETIÇÃO

Como visto anteriormente, objetivos para o ingresso em uma aliança são variados entre os parceiros. Onde a busca por acesso ao mercado, recursos humanos, compartilhamento

de infraestrutura ou ocupar a capacidade ociosa de produção, são alguns exemplos de motivação. Assim, conforme o objetivo da aliança e as suas configurações, a estratégia interorganizacional pode ser competitiva, colaborativa, cooperativa ou cooepitativa.

3.3.1 Cooperação

A cooperação formal ou informal é o resultado, segundo Gulati (1998), de um amplo conjunto motivações formatos, ocorrendo verticalmente ou horizontalmente, a exemplo das alianças estratégias e redes de cooperação.

O paradigma cooperativo, conforme Dagnino e Padula (2007) é caracterizado pelo viés colaborativo, no qual as firmas fazem parte de um jogo onde todos os participante ganham.

Ao adotar estratégias cooperativas, as empresas optam em utilizar os recursos ou capacidades já existentes explorar novas oportunidades provenientes da cooperação, avaliando constantemente os custos e benefícios dessa estratégia (PEREIRA *et al.*, 2006).

Segundo Balestrin e Vargas (2003), Santesi (2009) e Verschoore e Balestrin (2006), ao cooperarem as organizações racionalizam seus esforços proporcionando agilidade e flexibilidade, acessam novos recursos, maximizam seus de resultados e reduzem os custos das transações e os custos de planejamento.

3.3.2 Competição

A competição, segundo Becker (2009) e Porter (1985) é um processo dinâmico e endógeno ao sistema econômico, caracterizado pela diversidade e assimetrias competitivas, capaz de gerar instabilidade estrutural à economia está no centro do sucesso ou do fracasso das firmas.

A concorrência, segundo Andrioli (2003) é um dos princípios da economia liberal e sua essência está pautada no fato de que uma vez competindo entre si, os atores envolvidos naturalmente contribuiriam para o progresso geral da sociedade.

A competitividade das empresas, ou seja, sua capacidade de ser bem sucedida na competição deriva da relação entre preço e desempenho qualitativo de seus produtos. Assim, a vantagem competitiva está na habilidade de gerenciar e consolidar tecnologias e na

capacidade produtiva convertidas em competências que impelem a organização a uma rápida adaptação e aproveitamento de oportunidades (PRAHALARD E HAMEL, 1990).

Estratégia competitiva é a busca por uma posição competitiva favorável, ou seja, rentável e sustentável contra as forças que determinam a competitividade em uma determinada indústria (PORTER, 1985).

Porter (1985 e 1998b) propõe duas questões básicas à escolha da estratégia competitiva na indústria: a atratividade de rentabilidade e os fatores que a determinam; e a posição relativa da firma no nicho, embora nem todas os nichos ofereçam a mesma rentabilidade.

Ainda segundo Porter (1998b), em todas os nichos, sejam industriais ou de serviços, as regras da competição são baseadas em cinco forças: ameaça da entrada de novos competidores, a ameaça de novos produtos substitutos, o poder de barganha dos compradores, o poder de barganha dos fornecedores e a rivalidade entre os competidores já existentes. As “cinco forças de Porter” são ilustradas na Figura 9.

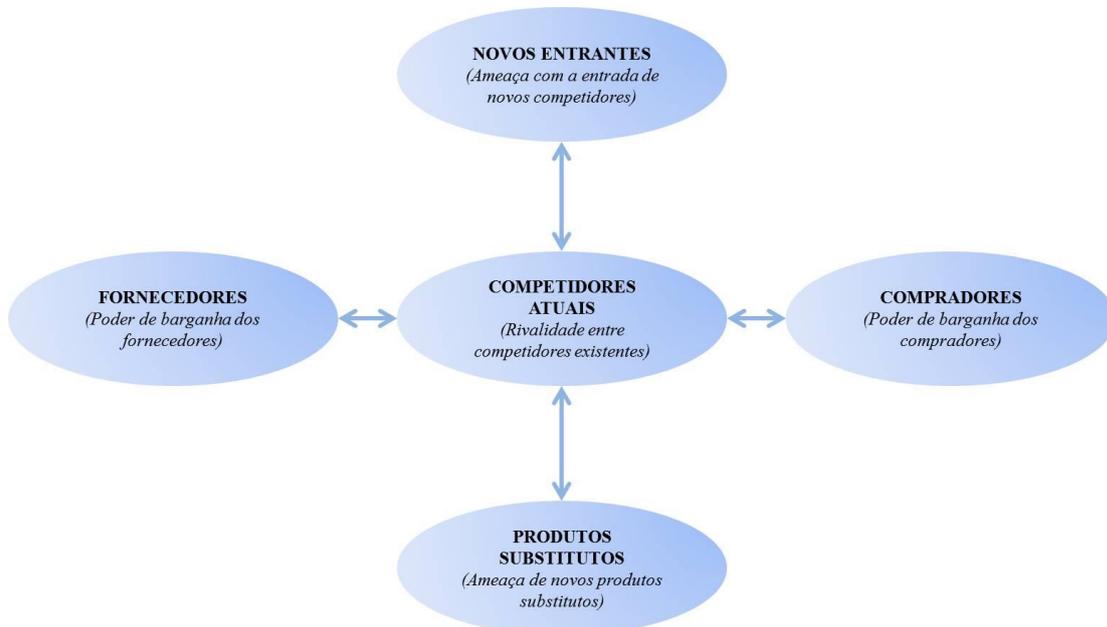


Figura 9: Ilustração das “Cinco forças de Porter”.

Fonte: Porter, 1985.

O ambiente competitivo estimula a inovação, no entanto, caso as organizações atuem apenas como competidoras entre si, as empresa podem acabar levando a soma do jogo para o resultado zero, ou até mesmo negativo, onde todos perdem (NEVES, 2009).

Leão (2004) sugere que alongevidade da estratégia competitiva está ligada ao desdobramento das estratégias de competição em estratégias análogas à cooperação, originando assim o conceito de coopetição.

3.3.3 Teoria da Coopetição

Na última década a cooperação entre concorrentes têm proliferado. Segundo Gnyawli e Madhavan (2001), já em 2001, cerca de 50% de novas alianças entre diferentes organizações eram realizadas entre concorrentes, que mesmo depois de estabelecer relação de cooperação, continuam a competir fortemente entre si em muitas áreas, levando a construções do conceito denominado por Brandenburger e Nalebuff (1996), como coopetição, que é o termo gerado pela união das palavras “cooperação” e “competição”.

Trata-se de conceito emergente a respeito do comportamento de cooperação competitiva entre empresas, onde se estabelece um jogo de negócios entre empresas, clientes, fornecedores, concorrentes e complementadores. Os jogadores formam uma Rede de Valores, “que representa todos os jogadores e as interdependências existentes entre eles” (NALEBUFF E BRANDENBURGER, 1996, p.28). Assim, o um mesmo jogador pode ser o cliente, o concorrente, o fornecedor ou o complementador para outro jogador, como visto na Figura 10.

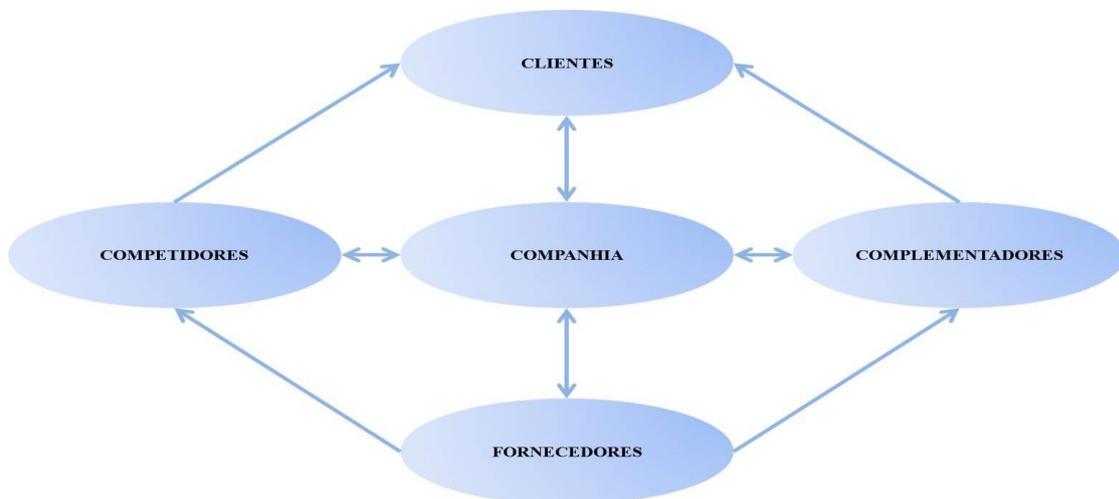


Figura 10: A Rede de Valor.

Fonte: Nalebuff e Brandenburger, 1996.

Segundo Brandenburger e Nalebuff (1996), o conceito de Coopetição está fundamentado na ideia de nicho ecológico, no âmago da teoria do ecossistema dos negócios.

A epistemologia da coopetição está fundamentada no argumento científico da Teoria dos Jogos, desenvolvida no início do século XX como ferramenta para avaliar a concorrência e a cooperação dentro de pequenos grupos de empresas (RODRIGUES *et al.*, 2007).

Assim, para Brandenburger e Nalebuff (1996) coopetir seria buscar entender e identificar as interdependências dos fatores e jogadores a fim de mudar o jogo de forma a criar mais valor do que os concorrentes.

Dagnino e Padula (2002) conceituam coopetição como um sistema cooperativo para criação de valor, onde, segundo Porter (1985), os concorrentes certos podem se fortalecer ao invés de enfraquecer, ampliar vantagem competitiva, melhorar a estrutura atual, desenvolver novos mercados e deter novos entrantes.

Bengtsson e Kock (1999) destacam o papel da coopetição na busca pelo desenvolvimento de produtos, tecnologias e serviços, por meio da dimensão cooperação que auxilia as empresas a buscarem soluções conjuntas e pela dimensão competição, onde as soluções são aplicadas, impelindo as organizações à busca por novas soluções e desenvolvimentos.

Assim, o uso conjunto das estratégias cooperativas e competitivas pode levar ao sucesso uma vez que a cooperação possibilita o compartilhamento de meios, fatores de produção e infraestrutura, algo dispendioso e que uma empresa por si só pode não desenvolver; não obstante, a competição mantém a tensão criativa entre empresas (LEÃO, 2004).

A coopetição, segundo Lado *et al.* (1997), não está dissociada da competição, e a combinação das duas ações levaria as empresas a obterem maior domínio tecnológico e do conhecimento, oportunizando maior crescimento do mercado, comparativamente ao crescimento a ser obtido, se a competição ou a cooperação fossem usadas isoladamente.

Bengtsson e Kock (2000) propõem um modelo de coopetição fundamentado em níveis de relacionamentos cooperativos onde, segundo as autoras, a coopetição ocorre níveis e áreas diferentes nos processos de negócios, porém, de maneira generalista, as organizações tendem a competir nas ações mais próximas dos clientes e cooperar naquelas mais afastadas.

Já Dagnino e Padula (2002) propõem um modelo matricial considerando as relações de coopetição na cadeia produtiva *versus* a quantidade de empresas envolvidas, que resulta

em três estratégias coopetitivas que podem gerar mais valor: no nível macro (entre empresas de um *cluster*), no meso (entre empresas de um setor) e micro (entre divisões de uma empresa).

Estudos têm sido realizados a partir deste conceito de coopetição, ampliando-o e aplicando-o por meio de diferentes metodologias, demonstrando que se trata de uma estratégia multidimensional e multifacetada (CHIN *et al.*, 2008). São exemplos: a coopetição entre indústrias suecas e finlandesas (BENGTSSON E KOCK, 2000), a análise de coopetição intraorganizacional em firmas multinacionais (TSAI, 2002), a tipologia de coopetição a partir da dinâmica interfirmas para criação de valor (DAGNINO E PADULA, 2002) e a identificação de fatores críticos de sucesso em estratégias de coopetição em Hong Kong (CHIN *et al.*, 2008). Há, também, estudos realizados no Brasil, como sobre o Consórcio Modular da Volkswagen no Brasil (OLIVEIRA *et al.*, 2006), o cluster calçadista em Nova Serrana-MG (LEITE *et al.*, 2009), o polo de doces de Pelotas-RS (MARCHI *et al.*, 2009), alambiques de Minas Gerais (LEÃO, 2004) e a coopetição como estratégia para o desenvolvimento de um selo de Indicação de Procedência no Vale dos Vinhedos da Serra Gaúcha (GOLLO, 2006), Cluster Automotivo Sul Fluminense (FERREIRA FILHO *et al.*, 2013).

Para Zineldin (2004) coopetição é a situação de negócio em que independentes partes cooperam entre si e coordenam as suas atividades, dessa forma colaborando para alcançar objetivos mútuos, mas ao mesmo tempo, competindo entre si, bem como com outras empresas. Trata-se fundamentalmente de um jogo de soma não zero, ou seja, de ganha-ganha, com benefícios mútuos para os parceiros.

A coopetição é uma estratégia que pode explicar a rede de interdependência estratégica entre as firmas por um sistema de criação de valor coopetitivo. Neste sentido, na coopetição, a cooperação e a competição, segundo Dagnino e Padula (2002) co-evoluem.

Segundo Dyer e Singh (1998), a coopetição oferece vantagens significativas para as empresas que são carentes de recursos ou de competências específicas para garantir estes por meio de ligações com outros que possuam competências e ativos complementares. Chin *et al.* (2008) desenvolveram um modelo classificando as parcerias em quatro tipos, segundo a intensidade de relações entre competição e cooperação, segundo a Figura 11.

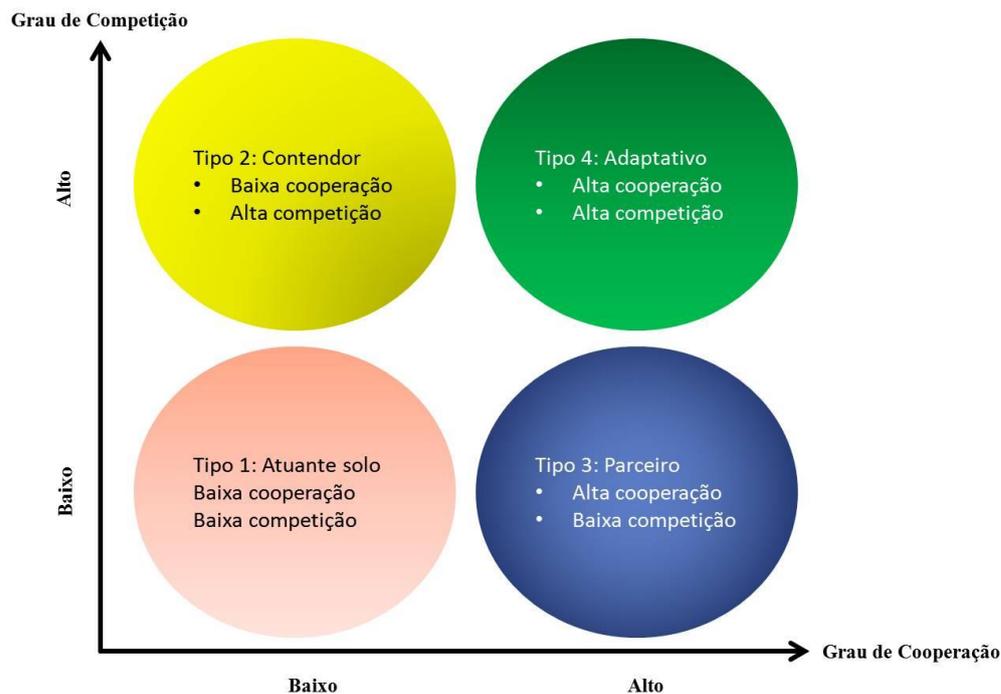


Figura 11: Tipos de Parcerias com relação à intensidade de competição e cooperação.

Fonte: Chin *et al.*, 2008. Adaptado pelo autor.

Segundo Brandenburger e Nalebuff (1996), a coopetição pode ser vista como um novo modo de pensar sobre negócios, como uma estratégia a ser desenvolvida para se obter vantagens que isoladamente seriam de difícil alcance para as empresas.

3.4 LEIS DE INCENTIVOS FISCAIS E ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS

A inovação tecnológica está no centro da política econômica e social dos países desenvolvidos e de um grupo crescente de países em desenvolvimento. Partindo do princípio que investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação trazem retorno na forma de uma população mais qualificada, consequentemente uma economia mais competitiva e de maior valor agregado, o apoio público ao desenvolvimento econômico cria condições diferenciadas entre os países ao longo da história.

A partir do apoio público como base para a criação de um ambiente de desenvolvimento econômico, pode-se afirmar que os incentivos fiscais configuram uma importante forma de interferência pública na economia industrial.

Dessa forma, este tópico elenca os principais dispositivos de estímulo público à criação de um ambiente propício aos avanços tecnológicos na indústria brasileira e indústria fluminense.

3.4.1 Lei da Inovação e Lei do Bem

A ano de 2003 foi um marco na discussão sobre política industrial brasileira, com o lançamento da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) originando os principais instrumentos das políticas de inovação no Brasil: Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004 regulamentada pelo Decreto nº 5.563/2005) e Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005 regulamentada pelo Decreto nº 5.798/2006).

O principal objetivo da lei de Inovação foi estabelecer as bases para a flexibilização da articulação público-privada criando medidas de incentivo à pesquisa e à inovação, estímulo à cooperação público-privada, por meio da dispensa de licitação para licenciamento da propriedade intelectual, estímulos para uso de infraestrutura pública de pesquisa e maior mobilidade aos pesquisadores, novos mecanismos de suporte do Estado ao desenvolvimento tecnológico da empresa, envolvendo arranjos público-privados, autorização para a constituição de sociedades de propósito específico (SPEs) voltadas ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos, entre outros.

Contudo, embora um marco legal no que tange incentivos à inovação, a Lei de Inovação não ofereceu maiores oportunidades operacionais ou benefícios efetivos. Dessa forma, ainda no ano de 2005 foi editada e publicada a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005), que criou um conjunto de incentivos às atividades de P&D, como a dedução, para efeito de apuração do lucro líquido, de valor correspondente à soma dos dispêndios realizados no período de apuração com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ e da CSLL, entre outros.

Porém o ponto mais marcante da Lei do Bem foi instituído por seu artigo 19º, que estabeleceu que as empresas privadas poderiam, a partir de 2006, excluir do lucro líquido, na determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL, o valor correspondente a até 60% da soma dos dispêndios realizados no período de apuração com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica; podendo este percentual chegar a até 80% dos dispêndios em função do número de empregados pesquisadores contratados pela empresa.

3.4.2 Lei da Rouanet da Inovação, uma evolução da Lei do Bem.

Desde o lançamento do PITCE em 2003, os mecanismos de incentivo a inovação passaram por constantes aperfeiçoamentos, com a inclusão de novos itens e expansão dos benefícios. Dessa forma foi criada a Lei nº 11.487/2007 conhecida como Lei Rouanet da Inovação, regulamentada pelo Decreto nº 6.260/2007 e que alterou o artigo 19º criando o artigo 19ºA.

Essa evolução da Lei do Bem possibilitou por meio da Chamada Pública MEC/MDIC/MCT 01/2007 que a exclusão do lucro líquido, na determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL, aumentasse de até 60% para até 250%, no caso dos dispêndios efetivados em projeto de pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica a ser executado por Instituição Científica e Tecnológica – ICT. Ressalta-se que, segundo a legislação, entende-se por ICT, o órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico (o inciso V do caput do art. 2º da Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004).

Ainda como parte do processo evolutivo dos incentivos à inovação foi editada e publicada a Lei nº 12.546/2011, alterando a redação do artigo 19-A da Lei do Bem e incluindo as entidades científicas e tecnológicas privadas, sem fins lucrativos.

3.4.3 Programa de Atração de Investimentos Estruturantes – RIOINVEST

Em face à necessidade de estimular investimentos estruturantes, o Governo do Estado do Rio de Janeiro instituiu, por meio do Decreto nº 23.012/1997, o Programa de Atração de Investimentos Estruturantes – RIOINVEST, no âmbito do FUNDES.

A criação desse programa de fomento econômico e social considerou que o retomo econômico e social de empreendimentos privados de grande porte justifica esforços e incentivos.

Segundo o Artigo 2º do Decreto nº 23.012/1997, poderão ser enquadrados como beneficiários do RIOINVEST projetos de investimento tecnicamente viável, considerados prioritários, cujo investimento seja superior a 40.000.000 UFIR's-RJ, que introduzam tecnologia de ponta de efeito multiplicativo e que gerem pelo menos 400 (quatrocentos) novos postos de trabalho.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

4.1 MÉTODO DE PESQUISA E TIPO DE ABORDAGEM

No que tange sua aplicação, sua finalidade e seus objetivos; e quanto aos meios, ou seja, a forma de tornar a pesquisa operacional e as ferramentas utilizadas para sua realização, segundo Vergara (2008) e Roesch (2010), esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, quanto ao método utilizado.

Ressalta-se que a área de estudo da presente pesquisa concentra pouco conhecimento sistematizado, dado o panorama recente do desenvolvimento tecnológico da indústria automotiva brasileira, e o ambiente de sua realização proporciona ao pesquisador a oportunidade de interferir na realidade estudada e modifica-la, a fim de construir uma solução aplicável à indústria.

Pode-se afirmar que a presente pesquisa possui caráter exploratório e intervencionista quanto a seus fins. Durante as explorações procurou-se interagir de forma sistemática junto ao objeto de pesquisa como forma de melhor compreender a realidade por trás das decisões do estabelecimento, ou não, cooperações com outras organizações do mesmo setor, bem como construir uma possível solução que aufera vantagens competitivas à indústria.

Dessa forma, quanto aos meios de investigação, a pesquisa partiu do arcabouço teórico acerca da cooperação interfirmas, alicerçado em vasta base bibliográfica de artigos, dissertações, teses e livros que nortearam a construção do trabalho e subsidiaram as incursões ao campo.

Como estratégias metodológicas, optou-se pela pesquisa-ação dado ao fato de essa metodologia proporcionar papel ativo ao pesquisador no equacionamento dos problemas, em sua compreensão, avaliação e sua solução. No contexto organizacional, a ação tem como objetivo, segundo Thiollent (2011), resolver um problema aparentemente técnico, que ao final envolve uma série de condicionantes a serem evidenciados pela investigação.

Uma das especificidades da pesquisa-ação é a relação entre seus objetivos de pesquisa, que consiste na obtenção de informações que aumentem o conhecimento do pesquisador em determinadas situações; e seus objetivos de ação, que contribui para o melhor

equacionamento do problema central da pesquisa, levantando possíveis soluções ou propostas que auxiliem na transformação (THIOLLENT, 2011).

4.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O Pólo Automotivo das Agulhas Negras possui grande representatividade para a indústria automobilística brasileira e, por isso a presente pesquisa limitou-se-a, no que tange sua abrangência geográfica, ao estudo das firmas que o compõe.

No que diz respeito à abrangência conceitual, a pesquisa permeia a aplicação de conceitos de estratégias emergentes, alianças estratégicas, redes de cooperação e teoria da coopeção. A pesquisa limita-se a avaliar os potenciais ganhos obtidos por meio da colaboração entre atores da indústria automobilística, instalados ou em processo de instalação no Pólo Automotivo das Agulhas Negras, sob a ótica da legislação de fomento à competitividade (Plano Brasil Maior), inovação tecnológica (Lei do Bem) e do novo regime automotivo (Inovar-Auto).

4.2.1 Delimitação geográfica

Para a realização deste trabalho utilizou-se como limites geográficos a região das Agulhas Negras, que engloba as cidades de Itatiaia, Resende, Porto Real e Quatis, como ilustra a Figura 12.



Figura 12: Região das Agulhas Negras.

Fonte: SETUR – Secretaria de Estado de Turismo do Rio de Janeiro.

4.2.2 Delimitação temporal

A pesquisa ocorreu entre os meses de junho de 2012, com incursões preliminares ao campo e dezembro de 2013, com a conclusão dos trabalhos de campo.

4.2.3 O Sujeito da pesquisa: a indústria automobilística na Região das Agulhas Negras

De acordo com dados da ANFAVEA, hoje o parque industrial automotivo brasileiro está presente nas cinco regiões do país, de forma dispersa em pólos automotivos regionais que compõem o tecido automotivo brasileiro, estando um deles situado na região das Agulhas Negras, no estado do Rio de Janeiro e engloba três cidades, Resende, Porto Real e Itatiaia.

A história recente da indústria automobilística na Região das Agulhas Negras começa em 1995, com a inauguração da linha de montagem temporária da Volkswagen Caminhões e Ônibus em de Resende, que foi oficialmente inaugurada com transferência de toda a produção para a planta definitiva, também em Resende, em 1996. A Figura 13 apresenta a cronologia das plantas fabris inauguradas na região a partir de 1996.

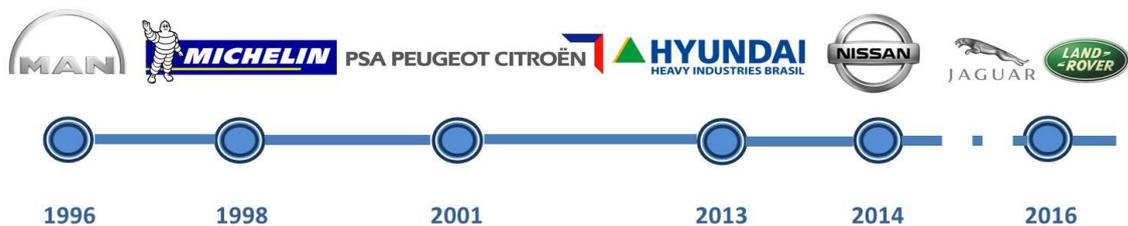


Figura 13: Linha do tempo da indústria automobilística na Região das Agulhas Negras.

Fonte: Autoria própria.

Segundo a ANFAVEA (2013), já no ano de 2012 a produção do polo automotivo das Agulhas Negras respondeu por 4,4% da produção de veículos no Brasil. As principais plantas fabris instaladas no polo são:

- **MAN Latin America** (antiga VW Caminhões e Ônibus) – empresa de origem alemã, inaugurada em 1996 em Resende ao custo de US\$250 milhões. No ano de 2009, foi transformada em MAN Latin America, com a aquisição da Volkswagen Caminhões e Ônibus pela MAN SE (empresa mãe do Grupo MAN). Atualmente, de acordo com Gimenez (2012), a empresa possui uma capacidade total de produção de 80 mil veículos por ano, é a maior fabricante de caminhões, e a segunda maior de ônibus, da América do Sul, sendo ainda o centro de desenvolvimento de produtos, emprega cerca de sete mil funcionários, incluindo

empresas parceiras do Consórcio Modular¹ (GIMENEZ, 2012; MAN LATIN AMERICA, 2011).

- **Michelin** – Antes produzindo apenas insumos para a fábrica de pneus do Rio de Janeiro, a fábrica de Itatiaia inicia a produção de pneus em 1998. Em 2012 foi inaugurada uma ampliação com custo total de € 300 milhões. A Michelin detém 7% do mercado brasileiro de pneus e pretende dobrar sua participação em cinco anos (CURCIO, 2012);

- **PSA Peugeot Citroën** – Em 2001, o grupo francês PSA Peugeot Citroën inaugurou seu Centro de Produção na cidade de Porto Real/Rio de Janeiro, quando se iniciou a participação industrial do Grupo no país. Em julho de 2009, a PSA Peugeot Citroën inaugurou uma Unidade de Usinagem de Motores no Centro de Produção de Porto Real. Entre março de 2010 e dezembro de 2012, a empresa investiu cerca de R\$ 1,4 bilhão no país para desenvolvimento de novos veículos e motores, possuindo um plano investimento de cerca de R\$ 4,7 bilhões para a ampliação da capacidade de produção em sua fábrica de Porto Real (GIMENEZ, 2012; PSA PEUGEOT CITROËN, 2013).

- **Hyundai Heavy Industries** – Inaugurada em 2013, a planta de Itatiaia é uma *joint-venture* do fabricante coreano com a empresa BMC Brasil Maquinas de Construção. O investimento foi de R\$ 360 milhões e esta é a primeira planta de produção de máquinas pesadas da Hyundai fora da Ásia (EXAME, 2013; HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES, 2013).

- **NISSAN** - Anunciada em 2011, com investimentos da ordem de R\$ 5,9 bilhões, a montadora japonesa iniciou suas atividades em março de 2014 e produzirá 200 mil carros por ano e vai gerar cerca de dois mil postos de trabalho– da nova planta sustenta o plano mundial de crescimento 'Nissan Power 88'² (GIMENEZ, 2012; NISSAN, 2014).

¹ Consórcio Modular: Foi a estratégia adotada pela Volkswagen Caminhões e Ônibus (MAN Latin America), com o objetivo de internalizar seus principais fornecedores para que eles agregassem seus componentes diretamente na linha de montagem, tornando o processo de fabricação de caminhões e ônibus rápido e flexível, com uma infraestrutura integrada e redução nos fixos.

² Nissan Power 88: É o plano de negócios anunciado pela marca em 2011, com a duração de seis anos e cujo objetivo é acelerar o crescimento da empresa em mercados emergentes, atingindo uma participação no mercado mundial de 8% e lucro operacional de 8% até o final do ano fiscal de 2016.

- **LAND ROVER** - Para 2014 está previsto o início das obras de implantação da fábrica da anglo-indiana Jaguar Land Rover na cidade de Itatiaia. Com investimentos de R\$ 750 milhões até 2020, a fábrica terá capacidade para produzir até 24 mil veículos por ano, a partir do início da produção prevista para 2016 (PMI, 2013).

4.2.4 Caracterização do sujeito da pesquisa

Como o objetivo de analisar e compreender os fatores que norteiam o processo de formação de alianças e cooperações interfirmas no setor automobilístico e as consequentes percepções de vantagem competitiva decorrentes dessas interações, foram realizadas visitas a três montadoras instaladas ou em processo de instalação na Região das Agulhas Negras: Montadora “A” de origem alemã, Montadora “B” de origem francesa e a Montadora “C” de origem japonesa.

4.3 PROTOCOLO PARA EXECUÇÃO DA PESQUISA

4.3.1 Perfil dos entrevistados

A população-alvo do presente trabalho foi composta por 12 executivos de alto escalão das áreas de Engenharia, Qualidade, Finanças e Recursos Humanos das três montadoras envolvidas na pesquisa, cuja influencia é representativa nos processos decisórios de Planejamento Estratégico e P&D.

Optou-se pela amostra intencional nas montadoras como forma de assegurar a representatividade de profissionais que em seu cotidiano representam o nível institucional e principais tomadores de decisão das estratégias corporativas.

4.3.2 Coleta de dados

A presente pesquisa utilizou dois tipos distintos de dados:

- a) **Dados Primários:** obtidos por meio de entrevistas em profundidade com executivos que influenciam diretamente nos processos decisórios de Planejamento Estratégico e P&D;
- b) **Dados Secundários:** obtidos por meio de pesquisa documental, pela leitura e pela tabulação de documentos disponibilizados nos sites das montadoras e órgãos como MDIC, MCTI, FIRJAN, ANFAVEA, ANPEI e IBGE.

Como instrumentos para a coleta dos dados primários foram utilizadas entrevistas em com roteiros semiestruturados e perguntas abertas, para que se capturassem todas as nuances e vieses dos diferentes executivos de diferentes setores, organizações e culturas.

A coleta dos dados ocorreu em três etapas distintas:

- a) A primeira etapa foi constituída pela fase um de entrevistas, cujo objetivo era confirmar os pressupostos iniciais deste trabalho, aprimorando a cada entrevista a forma como esta era conduzida, extraindo dos entrevistados dados para a elaboração das ações subsequentes, mitigando vieses tendenciosos dos entrevistados;
- b) A segunda etapa foi a transformação dos dados gerados nas entrevistas da fase um em informações, que serviram de base para a elaboração de uma proposta que atendesse aos anseios, necessidades técnicas e organizacionais identificados dos primeiros entrevistados;
- c) A terceira etapa foi a realização da segunda fase de entrevistas. Onde foi apresentada aos entrevistados uma proposta de cooperação contendo o perfil e objetivos da parceria, objetivos, baseados na primeira fase de entrevistas. Nessa etapa foi elaborado um novo roteiro de entrevistas, com o objetivo de ratificar as entrevistas da primeira fase e criar uma estrutura organizacional que atendesse às três montadoras envolvidas na pesquisa.

4.3.3 Análise dos dados

Os dados coletados foram analisados à luz da base teórica de alianças estratégicas e cooperação interfirmas, buscando por respostas analíticas para os fenômenos estudados.

Como ferramenta principal para a análise dos dados utilizou-se o método da construção da teoria, a *Grounded Theory (GT)*, desenvolvida por Glaser e Strauss em seu livro *The Discovery of Grounded Theory*, publicado em 1967 (BANDEIRA DE MELLO, 2009).

Esse método, segundo alguns autores (Ichikawa e Santos, 2001; Bandeira-de-Mello e Cunha, 2004; Hopfer e Maciel-Lima, 2008; Zanin e Bach, 2012;), parte da premissa de que todas as teorias são uma concepção abstrata dos fenômenos do mundo empírico.

Para Hopfer e Maciel-Lima (2008), a GT consiste na observação do sujeito da pesquisa a partir de seu *status quo* e posteriormente procurar descobrir os padrões de comportamento que poderiam ser utilizados na construção de teorias.

Para a análise e interpretação dos dados criou-se um quadro de construção da teoria baseado no roteiro das entrevistas, onde foram mapeadas as motivações para as cooperações, barreiras, facilitadores e resultados procurados. A elaboração do quadro seguiu a proposta de Zanin e Bach (2012) para os estudos que utilizam a *Grounded Theory* para gerar proposições teóricas emergentes da pesquisa sem a utilização de uma literatura prévia, ou seja, sem que o pesquisador busque entendimento do fenômeno investigado na literatura pré-existente.

4.3.3.1 Procedimento de análise dos dados

A análise dos dados, conforme proposta de Pinto e Santos (2012) foi dividida em três etapas distintas de codificação dos dados definindo as variáveis em categorias e suas propriedades, reflexão sobre os conceitos originados ao longo da pesquisa e suas proposições teóricas. Esse processo é o resultado dos questionamentos sobre as relações e construir respostas provisórias sobre as categorias, cujo objetivo é especificar a natureza e a dimensão de cada conceito que se originar dos dados e compreender a interação social entre eles. Segundo alguns autores (Bianchi e Ikeda, 2006; Fernandes e Maia, 2001), a análise dos dados pode ser dividida em: codificação aberta, codificação axial e codificação seletiva.

- a) Codificação aberta: nessa fase, todo o material coletado é transcrito, as frases analisadas e são selecionadas palavras-chave. Estas por sua vez, darão origem aos conceitos, ou seja, proposições teóricas emergentes da pesquisa. Segundo Fernandes e Maia (2001), esta fase consiste na alternância entre dois processos, o de formular questões e o de fazer comparações.
- b) Codificação axial: fase seguinte à codificação aberta, que consiste organização dos conceitos originados na fase anterior com o objetivo de extrair as ideias centrais e suas subordinações, por meio de formulação de questões que dão suporte ao processo de análise.
- c) Codificação seletiva: esta é a última fase da codificação e nela ocorre o que Bianchi e Ikeda (2006) chamam de saturação teórica, ou seja, quando novos dados não acrescentam novas nuances ao processo de análise e categorização. Segundo Fernandes e Maia (2001), é nesta fase que o pesquisador descreve as proposições teóricas emergentes da pesquisa.

5 PESQUISA DE CAMPO – FASE UM

A pesquisa de campo – fase um teve como ponto de partida evidências da necessidade de avaliar estratégias e ações que contribuíssem para a mitigação dos desafios contemporâneos e futuros impostos à indústria automobilística, sendo um deles a adequação da indústria ao INOVAR-AUTO.

Um dos grandes desafios percebido seria a criação de infraestrutura tecnológica que tornasse a indústria automotiva brasileira mais competitiva no mercado global e a adequasse às exigências do Novo Regime Automotivo. Segundo MIRA³ (2013) e IDIAD⁴A (2013), um centro de pesquisa e desenvolvimento automotivo, que inclui toda a infraestrutura necessária para atender as necessidades de uma montadora, necessitaria de investimentos em torno de R\$ 1.2 bilhões excluídos os dos custos de operação.

Tomando como base a inclinação da indústria automotiva da região das Agulhas Negras no que tange o estabelecimento de parcerias entre os atores locais, fato que culminou na criação de um cluster automotivo na região, a fase um da pesquisa teve como objetivo geral confirmação da suposição que norteou o início desse trabalho: a colaboração interfirmas como ferramenta para tornar a indústria automotiva mais competitiva.

A fase um da pesquisa procurou ainda mapear a infraestrutura de P, D&I existente, identificar políticas de cooperação, fatores-chave para a cooperação, existência de redes de cooperação, fatores ligados à percepção de competitividade e uso de legislações voltadas para a inovação e competitividade.

5.1 COLTETA DE DADOS

A coleta de dados primários foi realizada por meio de entrevistas abertas aplicadas a seis executivos das áreas de Engenharia, Finanças, Qualidade e Recursos Humanos da Montadora “A”, norteadas por roteiro semiestruturado no período entre janeiro e março de

³ MIRA é um centro tecnológico automotivo independente localizado no Reino Unido e reconhecido mundialmente. Teve uma origem por meio da união dos fabricantes de veículos daquele país após a 2ª Guerra Mundial, tornando-se posteriormente um dos maiores centros de tecnologia automotiva do mundo.

⁴ APPLUS IDIADA foi criada em 1971 como Instituto de investigação aplicada de automóveis na Universidade da Cataluña, posteriormente tornou-se uma empresa independente. Hoje é a maior empresa de desenvolvimento automotivo do mundo e conta com centros tecnológicos e laboratórios em 20 países, incluindo o Brasil.

2013, contando com a participação de seis executivos das áreas de Qualidade, Engenharia e Planejamento do Produto, Finanças e Recursos Humanos.

O roteiro de entrevistas foi dividido em duas partes, a primeira com o objetivo de diagnosticar o panorama atual e traçar um prognóstico para futuras cooperações, a segunda com o objetivo de compreender elementos chave para as futuras cooperações, suas motivações, seus formatos, eventuais barreiras, facilitadores, resultados esperados e também conhecer o perfil dos entrevistados e suas experiências com cooperações.

5.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

5.2.1 As experiências individuais

Com o intuito de conhecer os históricos de cada um dos entrevistados, buscou-se identificar as experiências individuais no que diz respeito à participação em processos de cooperação interfirmas, ressaltando-se a diversidade na formação acadêmica dos entrevistados.

Ao longo das entrevistas constatou-se que, embora alguns dos entrevistados possuíssem longas carreiras no setor automotivo, em alguns casos superiores a três décadas, suas experiências em cooperações interfirmas eram limitadas a acordos superficiais com fornecedores e em poucos casos, cooperações entre empresa e universidade, especialmente enquanto estudantes.

Essas constatações mostram como é pouco densa e limitada a cultura de cooperação dentro de montadoras de veículos, a começar pela própria experiência dos dirigentes das organizações, não havendo experiências contundentes da prática de cooperação.

5.2.2 O panorama geral de cooperação da empresa

Segundo exposto pelos entrevistados, o panorama de cooperação da organização está pautado em acordos bilaterais com fornecedores-chave de sua cadeia de suprimentos no que tange o desenvolvimento de novos produtos e acordos com instituições de ensino para a oferta de treinamentos sob demanda específica.

Não há hoje, segundo os entrevistados, uma política de cooperação explícita, seja para cooperação interfirma seja para cooperação universidade-empresa, dessa forma fica a cargo dos interessados procurarem a empresa. Não obstante os entrevistados deixam claro que

as perspectivas são diferentes do cenário atual, haja vista a chegada de novas empresas na região.

Quando perguntados sobre com se caracterizaria o panorama de cooperação da empresa, os entrevistados afirmaram:

Entrevistado 03

“... a empresa em termos Brasil, nós participamos da ANFAVEA, temos cooperação com outras indústrias, mas estaríamos mais ou menos limitados nessas participações para termos uma posição comum de se levar ao Governo, de fazer algumas solicitações... mundialmente, falando no grupo, temos as integrações das empresas do grupo...”

Entrevistado 04

“... na realidade com outras empresas, com empresas concorrentes, nós não temos cooperação nenhuma. Obviamente temos cooperações com nossa matriz... especialmente em produtos comuns... com o meio universitário, temos cooperações...”

Entrevistado 05

“... quando você fala em cooperação com parceiros externos a gente está começando isso da seguinte forma: a gente já algumas parcerias com entidades de ensino, então em função da carência de gente qualificada para nosso negócio, estreitamos parcerias com universidades... já na parceria com empresas externas, até em função do momento que a região vive, de estarem vindo para cá outras empresas, a gente começa hoje uma negociação, posso chamar assim, junto com outras empresas para tentar formalizar essa parceria...”

Constata-se que o panorama de cooperação entre as montadoras da região sob o ponto de vista de uma das montadoras é rarefeito, fundamentado nas relações com o governo, universidades e demais instituições de ensino, além das cooperações com a matriz.

Embora fique evidenciada a ausência de cooperações com empresas externas à estrutura do grupo econômico, os entrevistados apontam para uma mudança de panorama, a partir da chegada de novos concorrentes. Segundo Porter (1985) a entrada de novos concorrentes pode caracterizar uma ameaça, porém, esta mesma concorrência pode ser convertida em cooperação. Segundo Leão (2004), o uso conjunto das estratégias cooperativas

e competitivas pode levar ao sucesso uma vez que a cooperação possibilita o compartilhamento de meios, fatores de produção e infraestrutura, algo dispendioso e que uma empresa por si só pode não desenvolver e a competição mantém a tensão criativa entre empresas.

Pode-se concluir que a chegada de novos entrantes fez com que as empresas repensassem suas estratégias de cooperação com agentes externos.

5.2.3 O panorama regional e o prognóstico de cooperação

Segundo os entrevistados, o panorama regional, marcado pela instalação de outras montadoras e um parque de fornecedores, fez com que as empresas já instaladas repensassem o modo como as cooperações são tratadas na organizações. Nesse sentido, pode-se destacar que durante a fase um da pesquisa, foi criado na região um cluster automotivo, como fórum para discussão da colaboração entre as montadoras já instaladas, em processo de instalação, governo, federação das indústrias e universidades.

“A criação do Cluster automotivo é um exemplo prático da formação de uma aliança estratégica entre as empresas do setor automotivo da região com vistas à otimização de recursos e uma demonstração da maturidade do parque industrial automotivo do sul fluminense frente a um cenário de forte pressão internacional” (FERREIRA FILHO et al., 2013, pág. 13)

Com relação ao panorama regional e o prognóstico de cooperação, as entrevistas mostraram:

Entrevistado 06

“... eu vejo com extrema satisfação esse boom de empresas se instalando ao nosso redor... isso é fantástico para o sul fluminense... mas eu diria que tudo está por fazer, talvez eu esteja exagerando, mas nessa questão da colaboração... acho que existem algumas ações, mas ainda são esparsas, elas não são coordenadas... percebo uma boa intensão, mas não vejo algo coordenado de uma forma sólida entre as empresas que já estão instaladas e aquelas que estão se instalando...”

Entrevistado 01

“... possibilidade de cooperação sempre existe, se fizer sentido financeiramente, se fizer sentido do ponto de vista de estratégia... sempre existe. Eu imagino que a forma mais fácil de você poder cooperar é ter prestadores de serviço aqui que possam atender a todos, e que quando um estiver em baixa o outra está trazendo... e você fortalecer este prestador de serviço e você pensar em conjunto sobre a região...”

Sob o ponto de vista dos entrevistados, o prognóstico se revelou muito promissor no que tange a possibilidade de futuras colaborações efetivas entre as organizações e segundo um dos entrevistados.

5.2.4 A cooperação sob a ótica individual

Sob a ótica individual dos entrevistados, a cooperação é fundamental para que as empresas se mantenham no mercado, se tornem mais competitivas e tenham a sua disposição fatores de produção de P&D mais modernos.

Segundo os mesmos, a cooperação é um caminho natural na Região das Agulhas Negras, pois assim a exploração das oportunidades criadas pela vinda de novas montadoras seria ampla, criando meios para a construção de infraestrutura, desenvolvimento regional e desenvolvimento tecnológico.

Embora as possibilidades de cooperação, segundo os entrevistados, se apresentem abertas, ainda há trabalho a ser feito até que se atinge a massa crítica das cooperações no âmbito regional.

Entrevistado 01

“... eu penso que ainda é um pouco incipiente, se você para pra pensar... a gente tenta cooperar com parceiros de desenvolvimento, fornecedores basicamente e algumas empresas prestadoras de serviços... no que eu falo cooperar é entregar critérios de testes de desenvolvimento, trabalhar em conjunto... fazemos pouco trabalhos que não tem uma data de início de produção definida... de pesquisa aplicada, nosso foco é sempre vender... deveríamos cooperar mais...”

Entrevistado 02

“... Eu acho que é extremamente bem vinda, sempre que uma iniciativa é compartilhada por várias partes interessadas, no desenvolvimento de serviços e de negócios e sempre uma oportunidade de buscar sinergias... e o que compreende essa sinergia... no compartilhamento e da divisão de recursos, investimentos necessários para poder viabilizar um modelo de cooperação na parte de prestação de serviço...”.

Os entrevistados entendem que a cooperação pode trazer benefícios como redução de investimentos, desenvolvimento de serviços, contudo, os mesmos reconhecem o quão incipiente é o atual cenário de colaboração.

5.2.5 A motivação e perfil da cooperação

Como fatores motivadores para cooperação os entrevistados elencaram principalmente aspectos relacionados à disponibilidade de infraestrutura, redução do ciclo de desenvolvimento de produtos, redução de custos, atração de pessoal capacitado e atração de mais empresas do mesmo setor.

Observou-se durante a entrevista a formação de um perfil da cooperação, relacionado ao nível de cooperação. Os entrevistados citaram três níveis distintos de cooperação:

- **BÁSICO** (Criação de infraestrutura): construção de um centro tecnológico automotivo utilizado de forma compartilhada pelas montadoras da região, com capacidade de executar localmente todos os ensaios, testes, certificações, suporte ao desenvolvimento de novos produtos e capacitação técnica de pessoas.
- **INTERMEDIÁRIO** (Desenvolvimento de projetos conjuntos): ações conjuntas voltadas para o desenvolvimento de tecnologias específicas com o objetivo de sanar questões pontuais como desafios tecnológicos comuns, itens de legislação, itens ligados a normas técnicas e tecnologia básica.
- **AVANÇADO** (Compartilhamento direto de conhecimento): troca de informações sobre tecnologias diversas, compartilhamento de patentes e abertura de processos.

Neste tópico observou-se a maior inclinação de todos os entrevistados no que diz respeito à criação de infraestrutura compartilhada, ou seja, segundo eles, o primeiro passo para a construção de uma cooperação seria o compartilhamento de infraestrutura,

posteriormente o desenvolvimento de projetos conjuntos com objetivos e participação delimitados e por fim, o compartilhamento de conhecimento.

Entrevistado 01

“... em termos de compartilhar tecnologia... eu acho que compartilhar infraestrutura tem mais chance de dar certo, pois alguma coisa que eu na tenha dentro de casa e que seja muito caro para eu manter, eu posso começar tendo ali fora... como um centro de prototipagem rápida e coisa do tipo, estrutura de testes...”

Entrevistado 02

“... eu acredito que o primeiro passo da colaboração seria criar um polo que preste serviço de engenharia, de uma forma bem ampla, onde tenham atividades de interesse comuns dessas empresas que estão aí... e esse polo comece assim a investir em infraestrutura, buscando uma maneira de compartilhar o investimento entre as empresas que estão envolvidas ao longo do desenvolvimento desse negócio...”

Entrevistado 03

“... troca tecnologia se for uma coisa muito específica, muito diferente mesmo... normalmente eu não consigo ver esse tipo de parceria e desenvolver algo junto... a não ser que seja algo muito novo... infraestrutura, eu acho que essa seria a saída...”

Entrevistado 04

“... troca de tecnologia eu acho muito difícil, pelo próprio interesse e por serem concorrentes e nenhuma delas vai querer ceder a tecnologia... a não ser que tenha um acordo prévio de desenvolvimento de uma nova tecnologia, que é o que acontece muito lá fora...no caso de infraestrutura eu acho que pode haver, mas eu acho que não seja fácil ter um centro de provas conjunto, comum... pode acontecer, mas há negociações muito específicas e trabalhosas para serem feitas antes disso, a não ser que algum terceiro venha e implemente um centro de testes e aí venda serviços... isso eu acho que é mais fácil de acontecer... com cotas, como é o caso da Idiada em Terragona e a Mira na Inglaterra...”

Entrevistado 05

“... em virtude da diferença entre os níveis de autonomia das montadoras da região, há talvez uma dificuldade em compartilhar tecnologia... infraestrutura é uma parte que eu acho que a gente vai conseguir bons resultados...o primeiro ponto de ganho de um centro comum de desenvolvimento de novas tecnologias é a atratividade da região...”

Entrevistado 06

“... nós temos que achar um caminho, não podemos comprar três... quatro equipamentos caríssimos de laboratório quando poderíamos quando poderíamos comprar um ou dois, há que ter um intermediário, uma forma... como existem os institutos...a Mauá faz testes para nós, faz testes para o concorrente, o IPT... por aqui não funcionaria um laboratório de testes...?nada simples, tudo a ser feito, mas temos um campo fértil...”

Um dos entrevistados sugere que esta cooperação seja operacionalizada por meio da criação de uma organização específica com estrutura organizacional distinta dos quadros de colaboradores das montadoras envolvidas.

Segundo o entrevistado, uma estrutura organizacional distinta traria maior isonomia às políticas operacionais da infraestrutura, além de oferecer um nível de especialização maior e alto grau de confiabilidade.

5.2.6 Fatores de risco e oportunidades da cooperação

Ao longo das entrevistas foram enumeradas potenciais oportunidades criadas a partir da colaboração da construção de infraestrutura, como atração de pessoal com alto grau de especialização, criação e desenvolvimento de capital humano, criação de novos negócios e novas empresas especializadas em tecnologia automotiva, redução de custos com testes e certificação de produtos automotivos, redução do tempo de desenvolvimento de novos produtos, além do acesso amplo a novas tecnologias automotivas.

Não obstante, como contraponto às oportunidades, os entrevistados apontaram como possíveis riscos auferidos pela criação e operação de infraestrutura compartilhada, a sigiliosidade durante a utilização dos meios criados, ou seja, a permanência de concorrentes nas instalações durante testes de novos produtos e contatos entre profissionais diretamente ligados a novos projetos. Outro aspecto observado foi a questão da governança, o que

segundo os entrevistados representa um grande potencial de atrito, fato que aliado a diferenças culturais pode criar um ambiente propício ao fracasso da cooperação.

Entrevistado 01

“... eu penso que um ponto complicador seria o seguinte cada empresa tem seu critério... aplicações diferentes e mais na frente mudanças visão... hoje tem uma coisa que eu não entenda como core e que no futuro eu entenda que tem que trazer pra dentro de casa...eu enxergo como complicador atender a todas essas empresas com laboratórios e coisas afins...como ponto positivo... você consegue mirar na redução de custo...possibilidade de abrir portas novas, trazer modelos novos e ideias novas...aquilo que eu falei também, de você reduzir custo no se desenvolvimento, de não ter a necessidade de investir...não redução de custo do produto mas também redução de custo do projeto...”

Entrevistado 02

“... eu acho que [o dificultador] são os paradigmas que são naturalmente criados quando você tenta aproximar entidades que tem uma cultura diferente, uma missão não totalmente idêntica, uma forma de trabalhar e operar que não tenha experimentado este modelo de trabalho [cooperação] e de relacionamento... querer olhar para a parceria como uma possibilidade de você se tornar competitivo, de você reduzir investimentos, de você buscar sinergia, então esse primeiro passo é difícil...eu acredito no sucesso da iniciativa se a percepção dos players envolvidos assimilarem que existe uma possibilidade de ganho comum... eu diria o seguinte [com relação às oportunidades]... acho que, falando do todo, acho que as oportunidades são a redução de custos, capacitação de pessoas, otimização de recursos e outras mais...”

Entrevistado 04

“... acho que fatores que dificultariam seriam a sigilosidade, principalmente se forem tecnologias novas, ninguém vai querer abrir para o concorrente... a outra dificuldade está em quem paga oque? como é que vai ser dividido o investimento ou as despesas que vão ser colocadas nessa cooperação? E a outra dificuldade vai ser quem lidera... tem que ter um champion, né?! Então quem vai ser o champion disso aí? Esses são os maiores entraves para você conseguir...principalmente por que são empresas muito grandes, são empresas mundiais, onde todas elas tem um certo orgulho daquilo que ela faz, então acha que faz

melhor que o outro...então todos vão querer ser o champion, vão querer ter o controle... dos benefícios, o mais óbvio é a redução de custos..., o compartilhamento de custos e de despesas, acho que é a maior vantagem que tem nisso tudo e no meu ponto de vista seria a cenoura para você entrar numa coisa dessa e fazer mais com menos...”

Em mais de um momento, ao longo das entrevistas, foram ressaltados como oportunidades, a otimização de recursos e redução de custos, além de acesso a meios hoje inexistentes. Da mesma forma, alguns pontos sensíveis são destacados por todos os entrevistados, alguns relacionados a aspectos operacionais, como a manutenção do sigilo e outros relacionados à estratégia e governança, como participação das empresas com recursos financeiros e gestão da infraestrutura. Aspectos relacionados a cultura são citados, porém com menos frequência.

5.3 AS PROPOSIÇÕES TEÓRICAS EMERGENTES DA FASE UM DA PESQUISA

A partir da análise das entrevistas realizadas durante a fase um, elaboraram-se seis proposições emergentes da pesquisa, utilizando a *Grounded Theory* para gerar uma teoria sem a utilização de uma literatura prévia, a partir das observações de campo e das constatações registradas nas entrevistas e pela análise no perfil dos entrevistados. A Figura 14 apresenta a correlação entre os temas abordados nas entrevistas e as teorias geradas a partir de sua análise.

Tema	Proposição Teórica Emergente da Pesquisa
As experiências individuais dos executivos das montadoras	<p>Enfoque do Estudo : análise das experiências prévias dos executivos de topo no que tange o planejamento, a formação e a gestão de cooperações entre diferentes organizações e sua interferência no processo decisório.</p> <p>Proposição Teórica: executivos de topo com menos de vinte anos de carreira e com formação acadêmica em áreas tecnológicas são mais receptivos e mais propensos a incentivar o desenvolvimento de parcerias com outras entidades, sejam organizações correlatas, de apoio ou instituições de ensino e pesquisa, o que conseqüentemente a chance de sucesso de parcerias realizadas por executivos com menos de vinte anos de carreira e com formação tecnológica é maior que àquelas realizadas por executivos mais velhos e com formação acadêmica tradicional.</p>
O panorama geral de cooperação da empresa	<p>Enfoque do Estudo: avaliar a existência de parcerias com outras entidades, o perfil das eventuais parcerias e as situações onde são firmadas.</p> <p>Proposição Teórica: as parcerias existentes são, em sua maioria, firmadas com instituições de ensino em virtude de programas de estágio e com empresas do mesmo grupo econômico, dessa forma tornando pouco oxigenado o processo criativo e comprometendo a heterogeneidade de conhecimento. Destaca-se que a incipiência do processo colaborativo está estreitamente ligada às experiências individuais dos executivos que por sua vez é influenciada pelo tempo de carreira e formação acadêmica.</p>
Panorama regional e o prognóstico de cooperação	<p>Enfoque do Estudo: analisar o contexto econômico regional e sua influência nas perspectivas futuras de colaboração entre diferentes organizações.</p> <p>Proposição Teórica: a conjuntura econômica do Brasil somada ao perfil industrial regional cria uma zona prolífera a empreendimentos industriais em segmentos econômicos já existentes. Esse contexto fomenta a chegada de novos entrantes o que causa instabilidade nas relações já definidas no âmbito interorganizacional, elimina a zona de conforto das empresas automobilísticas já instaladas. Assim, as organizações são impelidas pelo novo cenário a cooperar, o que compromete menos seus recursos.</p>
A cooperação sob a ótica individual dos executivos das montadoras	<p>Enfoque do Estudo: avaliar a percepção dos executivos no que tange a nova conjuntura regional e as possibilidades advindas da cooperação.</p> <p>Proposição Teórica: o novo cenário regional possibilitou uma reflexão sobre a identidade organizacional e a influência das experiências individuais nos processos decisórios que norteiam os caminhos da cooperação, criando assim uma oportunidade para o incremento da competitividade por meio do desenvolvimento de estratégias cooperativas com os novos entrantes.</p>
A motivação e perfil da cooperação entre as montadoras de veículos	<p>Enfoque do Estudo: analisar quais os fatores motivacionais da cooperação entre diferentes organizações bem como evidenciar o perfil das possíveis cooperações.</p> <p>Proposição Teórica: a principal motivação para a cooperação está ligada percepção de valor agregado que pode variar conforme a área de atuação dos executivos. Profissionais das áreas ligadas à mensuração de resultados financeiros, independentemente do tempo de carreira, tendem a ser motivados apenas pelos ganhos explícitos e facilmente mensurados. De outra maneira, profissionais de áreas ligadas ao desenvolvimento do produto e capacitação de recursos tendem a avaliar o panorama completo, mensurando ganhos tangíveis e intangíveis.</p>
Fatores de riscos e oportunidades da cooperação entre as montadoras de veículos	<p>Enfoque do Estudo: analise dos fatores que podem colocar em risco um processo cooperativo, bem como avaliar as oportunidades relacionadas à cooperação entre diferentes montadoras de veículos.</p> <p>Proposição Teórica: observa-se que os fatores de riscos estão ligados principalmente a administração de bens intangíveis, como novas tecnologias, e com menor grau de importância, a estrutura organizacional/financeira da cooperação. A cultura, diferente do que se pensava, é um fator de sucesso pois confere heterogeneidade ao processo. Não obstante, o âmago da cooperação está relacionado à gestão de recursos, especialmente no que tange sua otimização em função maximização de resultados, o que inclui o aumento da competitividade.</p>

Figura 14: Proposições emergentes da fase um da pesquisa com o uso da *Grounded Theory*.

Fonte: Autor.

5.4 CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS

A fase um da pesquisa teve como pressuposto a formação de alianças estratégicas por meio da cooperação entre organizações do mesmo ponto da cadeia de valor, entre competidores, definido por Gulati (1998) e Nishimura (2010) como alianças horizontais, com objetivo de adquirir vantagem competitiva.

Buscou-se compreender como uma montadora de veículos percebe a formação dessas cooperações com seus concorrentes, conceituadas por Brandenburger e Nalebuff (1996) como cooepetição, identificando seus riscos e oportunidades e principais características.

Analogamente, procurou-se avaliar a percepção sobre as possíveis vantagens da cooepetição que, segundo Bengtsson e Kock (2000) são a combinação da pressão por desenvolvimento, inovação e eficiência promovidos pela competição e do acesso a recursos proporcionados pela cooperação.

As entrevistas confirmaram que para a montadora, a cooperação com outras organizações de mesmo nível na cadeia de valor contribui para a criação de um ambiente propício ao desenvolvimento de vantagens competitivas.

Ferreira Filho *et al.* (2013) afirma que há um novo e promissor cenário para a cooperação e formação de alianças estratégicas na região, criado pela chegada de novas montadoras na região e que impeliu àquelas já instaladas a reavaliarem seus pressupostos ligados ao estabelecimento de cooperações, trazendo luz ao tema junto aos executivos de topo.

Um dos frutos dessa reavaliação de pressupostos foi a criação do *Cluster* Automotivo do Sul Fluminense, um grupo de discussões criado a partir da iniciativa das quatro maiores empresas do segmento automotivo na região, MAN Latin America, Michelin, Nissan e PSA Peugeot Citroën (FIRJAN, 2013).

A criação do Cluster automotivo é um exemplo prático da formação de uma aliança estratégica entre as empresas do setor automotivo da região com vistas à otimização de recursos e uma demonstração da maturidade do parque industrial automotivo do sul fluminense frente a um cenário de forte pressão internacional (FEEREIRA FILHO et al., 2013 p.13).

Ao longo das entrevistas foi evidenciada uma diferenciação entre três níveis de cooperação: básico, intermediário e avançado, conforme ilustrado na Figura 15.

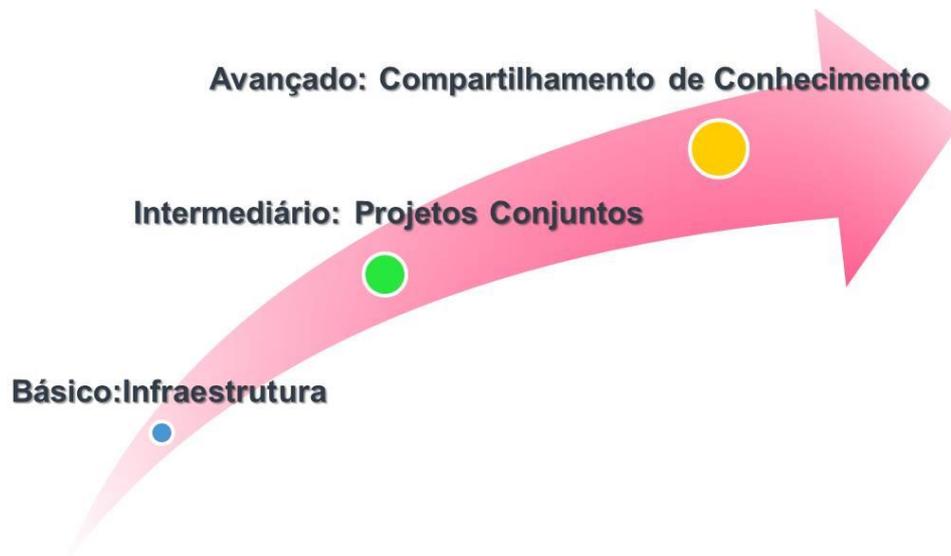


Figura 15: Níveis de cooperação.

Fonte: Próprio autor.

Os entrevistados foram unânimes no que diz respeito a criação de infraestrutura conjunta como primeiro passo para a construção de uma cooperação entre as montadoras da região.

Observou-se, ao longo da fase um, a recorrente preocupação dos executivos com questões ligadas ao sigilo das informações em um ambiente de cooperação, governança e uso da infraestrutura criada por meio da cooperação, o que mostra a não familiaridade da organização no que tange a operacionalidade de uma aliança horizontal. Ferreira Filho, Olivares e Rocha (2013), propõe a contratação de uma empresa ou consórcio especializado na gestão de centros de P&D automotivos como forma de mitigar questões ligadas à manutenção do sigilo das informações, isonomia da governança e eficiência da operação.

Concluiu-se que, segundo o entendimento de uma montadora, a cooperação entre competidores, a cooptação, pode criar vantagem competitiva por meio da construção de infraestrutura, como atração de pessoal com alto grau de especialização, criação e desenvolvimento de capital humano, criação de novos negócios e novas empresas especializados em tecnologia automotiva, redução de custos com testes e certificação de produtos automotivos, redução do tempo de desenvolvimento de novos produtos, além acesso amplo a novas tecnologias automotivas.

Outra conclusão foi que o primeiro passo para o estabelecimento da cooptação seria a criação de infraestrutura voltada a testes automotivos, que segundo os entrevistados é

impeditivamente dispendiosa quando feita de forma individual, porém apresenta potencial ao ser explorada de forma cooperativa.

Ferreira Filho, Olivares e Rocha (2013) identificaram a possibilidade de utilizar a coopetição como estratégia para criação de infraestrutura de P&D e a realização de projetos tecnológicos, aderindo às necessidades do inovar auto por meio da exploração de colaborações interfirmas e benefícios fiscais.

À luz do arcabouço teórico, das descobertas e confirmações ao longo da fase 1da pesquisa, propôs-se a ida a campo com o objetivo de explorar *in loco* a percepção das montadoras já instaladas na Região das Agulhas Negras ou em fase de instalação, sobre a criação de infraestrutura conjunta.

Assim, estabeleceu-se como próximos passos da pesquisa:

a. **Elaboração de proposta técnica-econômica de infraestrutura tecnológica:** Com base no exposto pelos entrevistados, solicitou-se às empresas MIRA e à APPLUS IDIADA, a elaboração de um escopo técnico-econômico da construção de um centro tecnológico automotivo completo;

b. **Reestruturação do roteiro de entrevistas:** a partir dos achados da fase um da pesquisa foi preparado um novo roteiro de entrevistas com abordagem relacionada à existência de um centro tecnológico automotivo da Região das Agulhas Negras, seus impactos sobre as montadoras e seu uso.

c. **Execução e análise de novas entrevistas:** as entrevistas posteriores à fase um, denominadas fase dois foram realizadas com seis profissionais de outras duas montadoras e assim como na fase preliminar, os entrevistados pertenciam às áreas de Finanças, Engenharia, Qualidade e Recursos Humanos.

d. **Elaboração de propostas para a criação, financiamento e operação de infraestrutura tecnológica:** a partir das entrevistas e do material técnico-econômico disponibilizado pelas empresas MIRA e IDIADA para o desenvolvimento de infraestrutura tecnológica automotiva, foi feita uma proposta de criação de um centro tecnológico automotivo compartilhado, incluindo sua governança e propostas de financiamento.

6 PESQUISA DE CAMPO – FASE DOIS: A CRIAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

A partir dos achados da fase um da pesquisa, que apontou como conclusão que a cooperação entre competidores, a coopetição, pode criar vantagem competitiva por meio da construção de infraestrutura voltada a testes automotivos, que é impeditivamente dispendiosa quando feita de forma individual, porém apresenta potencial ao ser explorada de forma cooperativa; propôs-se uma segunda incursão ao campo com o objetivo de explorar *in loco* a percepção das montadoras já instaladas na Região das Agulhas Negras ou em fase de instalação, sobre a criação de infraestrutura conjunta com vistas à elaboração de uma proposta de arranjo para a criação de infraestrutura tecnológica automotiva.

A segunda incursão baseou-se na proposta de construção de um centro tecnológico automotivo que inclui infraestrutura completa de P&D, elaborado a partir dos achados da fase um da pesquisa realizada pelo autor em parceria com a Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituto Carmen Aurora (ICA) e Applus IDIADA (IDIADA), vide Anexo I.

Pautada na criação de um ambiente colaborativo interfirmas para criação de um centro tecnológico automotivo na Região das Agulhas Negras, a segunda incursão procurou identificar fatores-chave da cooperação entre as montadoras da região, como oportunidades e riscos associados à parceria, utilização da infraestrutura e viabilidade da parceria.

6.1 COLETA DE DADOS

A coleta de dados primários foi realizada por meio de entrevistas abertas aplicadas a quatro executivos das áreas de Engenharia/Qualidade, Finanças e Recursos Humanos da Montadora “B” e dois executivos das áreas de Engenharia/Qualidade e Recursos Humanos da Montadora “C”, totalizando seis entrevistas, norteadas por roteiro semiestruturado no período entre julho e dezembro 2013.

O roteiro de entrevistas foi adaptado daquele utilizado durante a fase um da pesquisa, tornando-o mais específico ao atendimento de sua finalidade, que foi, a partir de uma exposição inicial sobre os objetivos da presente pesquisa, sobre os achados da fase um e apresentação da criação de um centro tecnológico proposto pelo autor, identificar as

oportunidades e riscos associados à parceria, utilização da infraestrutura e viabilidade da parceria.

6.2 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Para a análise e interpretação dos dados utilizou-se a mesma sistemática apresentada na fase um da pesquisa. Construiu-se um quadro de construção da teoria baseado no roteiro das entrevistas, onde foram mapeadas as motivações para as oportunidades e riscos associados à parceria, utilização da infraestrutura e viabilidade da parceria.

Assim como as entrevistas da fase1, o quadro seguiu a proposta de Zanin e Bach (2012) para estudos que utilizam a *Grounded Theory* para gerar proposições teóricas emergentes da pesquisa sem a utilização de uma literatura prévia.

6.2.1 Análise e discussão

6.2.1.1 Fatores de oportunidade e riscos relacionados à participação na criação da infraestrutura

Ratificando a fase um da pesquisa, durante a segunda incursão ao campo foram enumeradas como potenciais oportunidades criadas a partir da colaboração da construção de infraestrutura, a atração de pessoal com alto grau de especialização, criação e desenvolvimento de capital humano, criação de novos negócios e novas empresas especializadas em tecnologia automotiva, redução de custos com testes e certificação de produtos automotivos, redução do tempo de desenvolvimento de novos produtos, além do acesso amplo a novas tecnologias automotivas.

Não obstante, como contraponto às oportunidades e ratificando parcialmente na fase um, apontou-se como possíveis riscos auferidos pela criação e operação de infraestrutura compartilhada, a sigiliosidade durante a utilização dos meios criados, ou seja, a permanência de concorrentes nas instalações durante testes de novos produtos e contatos entre profissionais diretamente ligados a novos projetos. Por outro lado, os aspectos relacionados à governança e ao aliciamento de profissionais por empresas concorrentes ou cultura, não representaria, segundo os entrevistados na segunda incursão ao campo, potencial ponto de atrito e o eventual fracasso da cooperação. No caso do aliciamento os entrevistados sugerem que é algo que independe do ambiente colaborativo e que a cultura poderia ser um ponto de lentidão, porém não um aspecto negativo ou uma ameaça.

Entrevistado 07:

“...nos ajudaria muito, pois temos muita necessidade em formar, temos poucos recursos e lutamos para conseguirmos alcançá-los e quando consegue-se alcançá-los o custo é absurdo e se realmente tivéssemos algo aqui ao lado e pudesse dar essa resposta à demanda que nós temos, seria fantástico...sem sombra de dúvidas! E muitas das vezes acho que a vantagem é o seguinte...muitas das vezes nós escutamos, em formações em que estou presente, escuto muito...ah, não que os caras da FIAT fazem de maneira diferente, trabalham de maneira diferente que os caras da FORD trabalham de maneira diferente, e muitas das vezes não trabalham de maneira assim tão diferente quanto isso, mas as pessoas aproveitam como não há essa oportunidade de ter aqui ao lado esse conhecimento, as pessoas dizem que lá fora é muito melhor...que costumam dizer que na Europa é muito melhor... e muitas das vezes nós carentes já fazemos esse trabalho bem. Pena não ter aqui ao lado esse recurso, para podermos usá-lo mais vezes e mais fluentemente...”

“...os pontos negativos seria existir algo, uma competitividade entre empresas, que eu acho que hoje em dia há um respeito muito grande e trabalha-se muito isso...para que não haja essa competitividade entre empresas...há um carinho entre as empresas, mas há um risco de haver fuga de informação, perda de conteúdos...é um risco que se corre sem sombra de dúvida...trabalhar perto do inimigo, se é que posso utilizar essa expressão, é sempre um risco por que quem é visto é lembrado, e se hoje, por exemplo, eu tenho um bom colaborador que trabalha comigo e que vai numa formação...ele passa a ser conhecido, passa a ser contatado...eu corro o risco de ficar sem esse colaborador...”

Entrevistado 09:

“...estamos procurando empresas capazes de realizar os ensaios, por que é dispendioso você mandar veículos para fora, e quando eu falo de maneira ampla, não só no Brasil, mas nível América Latina...de qualquer forma o custos dos ensaios aqui tem o fator logístico que diminui, e fica próximo também da planta...atualmente a gente não dispõe aqui de um centro, de um campo de provas que tenha todos os recursos aqui pra gente desenvolver os veículos... pra gente minimizar essa relação que tem com a matriz, por que tem um custo alto nisso aí...outros pontos positivos são a troca de informação, desenvolver localmente esse tipo de competência aqui para engenharia, isso é muito bom por que acaba a gente criando esse polo de tecnologia e desenvolvimento do próprio corpo de engenharia...”

“...nós tivemos uma experiência um tempo atrás de usar a pista de uma outra montadora, e os principais pontos negativos que tem que trabalhar bem sejam a disponibilidade, você tem uma cota e podia usar apenas num determinado período e o box já estava ocupado por uma outra empresa...confidencialidade, a gente tá trabalhando com produtos sempre sensíveis e cada um quer lançar o seu justamente pra ganhar mercado...confidencialidade é um ponto relevante...”

Entrevistado 10:

“...como pontos positivos...acho que a utilização da infraestrutura, um centro de conhecimento pode ser compartilhado e tem muita coisa boa ali pra gente poder aproveitar...troca de conhecimentos entre as pessoas, a utilização de uma infraestrutura comum e... eu acho que esses são os principais, otimização, rapidez, agilidade... compartilhamento de conhecimento dentro do for possível...”

“...como ponto negativo... a questão da cultura não seria um ponto negativo, mas a primeira barreira que a gente vivesse por que a gente não tem esse hábito aqui, né...talvez demorasse um pouco mais para ter os resultados... e aí eu acho que depois a questão do sigilo é uma preocupação... pra mim seria uma preocupação...mas é que na verdade isso vai depender muito das regras estabelecidas, do modo de funcionamento...”

Assim como na fase um da pesquisa, em mais de um momento, ao longo das entrevistas, foram ressaltados como oportunidades, a otimização de recursos e redução de custos, além de acesso a meios hoje inexistentes. Da mesma forma, alguns pontos sensíveis são destacados por todos os entrevistados, alguns relacionados a aspectos operacionais, como a manutenção do sigilo. Aspectos relacionados a cultura são citados, porém não como ameaça, e sim como uma barreira construtiva.

6.2.1.2 Utilização da infraestrutura

Outro objetivo da segunda incursão ao campo foi verificar, sob o ponto de vista dos entrevistados, como e qual seria a utilização da infraestrutura a ser propiciada pela construção de um centro tecnológico na região, a partir de material técnico disponibilizado aos entrevistados.

Buscou-se compreender a representatividade daquela infraestrutura para os entrevistados, os eventuais benefícios e eventual uso do centro tecnológico.

Entrevistado 07:

“...o grupo está disposto a interagir com todos os campos que lhe são proporcionados, o problema hoje em dia da nossa empresa é o fator custo, pois tudo isto tem um custo e nós estamos aqui falando de aspectos de ganho...de aprendizagem, mas para ter esses ganhos de aprendizagem temos que ter um custo e temos que ter um preço a pagar...queremos utilizar várias coisas... hoje em dia temos essa barreira que é o fator custo... se tivéssemos aqui ao lado essa possibilidade, o custo seria muito menor...”

Entrevistado 09:

“...eu acho que hoje a política da empresa aqui...é tá sempre querendo desenvolver os fornecedores daqui...já foi comprovado aqui que fica mais barato a gente realizar os nossos testes aqui, vamos dizer próximos à fábrica...se tivesse a oportunidade de próximo aqui você ter uma infraestrutura aqui que te oferecesse a grande parte ou a integridade dos ensaios aqui necessários para você validar um novo produto, eu acho que a parceria seria efetiva em quase todos os produtos que nos seriam ofertados...é claro que cada empresa tem sua necessidade, a sua especificação que tem que ser levada em consideração, circuito de pista, ou um outro ensaio... ruído e vibração...mas hoje no ramo automobilístico cada vez mais tende a ser as coisas padronizadas... a gente acaba não saindo muito diferente de que os outros concorrentes fazem, mas acho que sem dúvida a proximidade, tendo essa oferta aqui, hoje a política seria para desenvolver...eu diria, se houvesse essa gama toda aqui disponível...eu diria que a empresa faria tudo localmente...validamos tudo aqui localmente em vez de usar a estrutura da matriz... a gente já tentou fazer um orçamento de quanto seria fazer um mini circuito, uma mini estrutura aqui...existia esse projeto aqui, mas ele não saiu do papel...ele não foi pra frente porque é dispendioso e pra uma empresa só usar, pela demanda que tem, talvez não compense...”

Ao fim das entrevistas evidenciou-se que, sob o ponto de vista dos entrevistados, a existência da infraestrutura representaria um ganho para a região, algo já visto ao longo da fase um das entrevistas e ratificado pela segunda incursão. Observou-se ainda o interesse na utilização compartilhada de um centro tecnológico, corroborando com os pressupostos que nortearam a pesquisa.

Identificou-se ainda a existência de iniciativas anteriores, que em virtude do alto dispêndio *versus* retorno não teve continuidade.

Evidenciou-se ainda, que havendo uma infraestrutura de P&D na região há interesse das montadoras em utilizá-la de forma compartilhada.

6.2.1.3 Viabilidade da cooperação

Ao longo da segunda incursão foram enumeradas questões que hoje limitam a construção de centros tecnológicos e que poderiam, sob o ponto de vista dos entrevistados, ser mitigados por meio da cooperação.

O alto custo de construção e operação é relacionado por alguns dos entrevistados como barreiras quando feitos de forma individual e que se tornariam viáveis por meio da cooperação.

Entrevistado 07:

“...hoje em dia temos essa barreira que é o fator custo... se tivéssemos aqui ao lado essa possibilidade, o custo seria muito menor, haveria uma parceria com as próprias empresas...quem utilizasse teria um custo muito menor...havíamos muito a ganhar...fazer isso é pesado, é dispendioso demais...é quase impossível fazer sozinho hoje em dia...”

Entrevistado 09:

“...existia esse projeto aqui, mas ele não saiu do papel...ele não foi pra frente porque é dispendioso e pra uma empresa só usar, pela demanda que tem, talvez não compense...se você pensa em fazer uma infraestrutura e compartilhar ela, que é o caso aqui, na verdade seria um pool de serviços aqui, acho que seria muito interessante aqui na região...”

Este tópico evidenciou que, segundo os entrevistados, a construção de um centro tecnológico só viável quando feita em colaboração entre as montadoras, pois de forma individual seria dispendioso e subutilizado. Ratifica-se, dessa forma, a pré-disposição das montadoras em colaborar para atingir melhores níveis de eficiência e competitividade por meio do uso racionalizado de infraestrutura de P&D.

6.2.2 As proposições teóricas emergentes da pesquisa

A partir da análise das entrevistas realizadas durante a segunda incursão ao campo, elaborou-se três proposições emergentes da pesquisa que evidenciam, utilizando a *GT*. A

Figura 16 apresenta a correlação entre os temas abordados nas entrevistas e as proposições teóricas geradas a partir de sua análise.

Tema	Proposição Teórica Emergente da Pesquisa
Fatores de oportunidade e riscos relacionados à participação na criação da infraestrutura	<p>Enfoque do Estudo: analise dos fatores que podem colocar em risco um processo cooperativo, bem como avaliar as oportunidades relacionadas à cooperação entre diferentes montadoras de veículos.</p> <p>Proposição Teórica: observa-se que os fatores de riscos estão ligados principalmente a administração de bens intangíveis, como novas tecnologias, e com menor grau de importância, a estrutura organizacional/financeira da cooperação. A cultura, diferente do que se pensava, é um fator de sucesso pois confere heterogeneidade ao processo. Não obstante, o âmago da cooperação está relacionado à gestão de recursos, especialmente no que tange sua otimização em função maximização de resultados, o que inclui o aumento da competitividade.</p>
Utilização da infraestrutura	<p>Enfoque do Estudo: verificar, sob o ponto de vista dos entrevistados, como e qual seria a utilização da infraestrutura a ser propiciada pela construção de um centro tecnológico na região das Agulhas Negras.</p> <p>Proposição Teórica: observa-se o interesse na utilização de infraestrutura de P&D, haja vista a necessidade das montadoras no que diz respeito ao constante desenvolvimento e lançamento de novos produtos. De forma análoga aos pressupostos que nortearam a pesquisa, evidenciou-se que a utilização de infraestrutura tecnológica executada e operada de forma individual é inviável, segundo os entrevistados, tanto sob o aspecto econômico, considerando os altos investimentos e os custos de manutenção comparados aos benefícios. Conforme acreditava-se, já no momento inicial da pesquisa, quando executada e operada individualmente, a infraestrutura é subutilizada. Assim, emerge da pesquisa que apenas de forma cooperativa o uso racional da infraestrutura é alcançado. Por fim, confirma-se o interesse das montadoras em utilizar as facilidades oferecidas pela existência um centro tecnológico de forma compartilhada.</p>
Viabilidade da cooperação	<p>Enfoque do Estudo: analisar os fatores relacionados limitantes à construção de centros tecnológicos e que poderiam, sob o ponto de vista dos entrevistados, ser mitigados por meio da viabilização de cooperações.</p> <p>Proposição Teórica: evidenciou-se que a construção de um centro tecnológico só viável quando feita em colaboração entre as montadoras, pois de forma individual seria dispendioso e subutilizado. Ratifica-se, dessa forma, a predisposição das montadoras em colaborar para atingir melhores níveis de eficiência e competitividade por meio do uso racionalizado de infraestrutura de P&D. Por fim, conclui-se que a viabilidade da cooperação é alcançada por meio de um arranjo econômico-financeiro que reúna baixo custo de investimento e alto grau de utilização, algo apenas alcançado por meio de cooperação.</p>

Figura 16: Proposições emergentes da fase dois da pesquisa com o uso da *Grounded Theory*.

Fonte: Autor

6.3 CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS

A partir das conclusões da fase um da pesquisa que, segundo o entendimento de uma montadora, a cooperação entre competidores, a coopetição, poderia criar vantagem competitiva por meio da construção de infraestrutura e que o primeiro passo para o estabelecimento da coopetição seria a criação de infraestrutura voltada a testes automotivos, impeditivamente dispendiosa quando feita de forma individual, porém apresenta potencial ao ser explorada de forma cooperativa, a segunda inserção ao campo procurou aprofunda-se na ratificação dos riscos e oportunidades relacionados à colaboração, à viabilidade da construção e operação de centros tecnológicos automotivos e à utilização de infraestrutura tecnológica pelas montadoras da região das Agulhas Negras.

A pesquisa ratifica a afirmação de Ferreira Filho *et al.* (2013) sobre a cooperação e formação de alianças estratégicas na região, criadas pela chegada de novas montadoras, que segundo Bengtsson e Kock (2000) são uma resposta à combinação da pressão por

desenvolvimento, inovação e eficiência promovidos pela competição e do acesso a recursos proporcionados.

Dessa forma observou-se o interesse na utilização de infraestrutura de P&D, haja vista a necessidade das montadoras no que diz respeito ao constante desenvolvimento e lançamento de novos produtos. De forma análoga aos pressupostos que nortearam a pesquisa, evidenciou-se que a utilização de infraestrutura tecnológica executada e operada de forma individual é inviável, segundo os entrevistados, tanto sob o aspecto econômico, considerando os altos investimentos e os custos de manutenção comparados aos benefícios.

Conforme a premissas da pesquisa, quando executada e operada individualmente, a infraestrutura é subutilizada. Assim, emerge da pesquisa que apenas de forma cooperativa o uso racional da infraestrutura é alcançado. Por fim, confirma-se o interesse das montadoras em utilizar as facilidades oferecidas pela existência um centro tecnológico de forma compartilhada.

Assim, evidenciou-se que a construção de um centro tecnológico só viável quando feita em colaboração entre as montadoras, pois de forma individual seria dispendioso e subutilizado. Por fim, conclui-se que a viabilidade da cooperação é alcançada por meio de um arranjo econômico-financeiro que reúna baixo custo de investimento e alto grau de utilização, algo apenas alcançado por meio de cooperação.

Ratificou-se ainda a proposição de Ferreira Filho *et al.* (2013), que trata da contratação de uma empresa ou consórcio especializado na gestão de centros de P&D automotivos como forma de mitigar questões ligadas à manutenção do sigilo das informações, isonomia da governança e eficiência da operação.

Assim, a partir dos achados da pesquisa e com vistas à contribuição para a execução de trabalhos futuros sobre arranjos cooperativos entre competidores, elaborou-se uma proposta de criação de infraestrutura tecnológica.

O objetivo dessa proposta é fomentar a discussão sobre as possibilidades de arranjos econômico-financeiros organizacionais e modelos de operação que visem a contribuição à novas pesquisas nessa área de estudo.

7 PROPOSTA PARA CRIAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA POR MEIO DA COOPETIÇÃO

7.1 PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIO

Tomando como ponto de partida as conclusões das incursões ao campo bem como as proposições teóricas emergentes da pesquisa, elaborou-se uma proposta de modelo de negócio, por meio da articulação coopetitiva entre as montadoras localizadas na região das Agulhas Negras para a criação de um centro tecnológico automotivo.

O modelo de negócio proposto é fundamentado na criação de um centro tecnológico automotivo autônomo, um prestador de serviços de engenharia independente, financiado pelas montadoras por meio de cotas de investimento em troca do uso da infraestrutura, conforme indicado por alguns entrevistados:

Entrevistado 1

“...eu acho que compartilhar infraestrutura tem mais chance de dar certo, pois alguma coisa que eu na tenha dentro de casa e que seja muito caro para eu manter, eu posso começar tendo ali fora... como um centro de prototipagem rápida e coisa do tipo, estrutura de testes...”

Entrevistado 2

“...eu acredito que o primeiro passo da colaboração seria criar um polo que preste serviço de engenharia, de uma forma bem ampla, onde tenham atividades de interesse comuns dessas empresas que estão aí... e esse polo comece assim a investir em infraestrutura, buscando uma maneira de compartilhar o investimento entre as empresas que estão envolvidas ao longo do desenvolvimento desse negócio...”

Entrevistado 4

“...a não ser que algum terceiro venha e implemente um centro de testes e aí venda serviços... isso eu acho que é mais fácil de acontecer... com cotas, como é o caso da Idiada em Terragona e a Mira na Inglaterra...”

7.1.1 Estrutura de governança

Seguindo a proposta dos entrevistados, uma empresa ou parceria empresa/universidade seria responsável pelo centro tecnológico automotivo que teria as montadoras como integrantes de seus conselhos administrativo, fiscal e consultivo. A estrutura organizacional proposta está ilustrada na Figura 17.

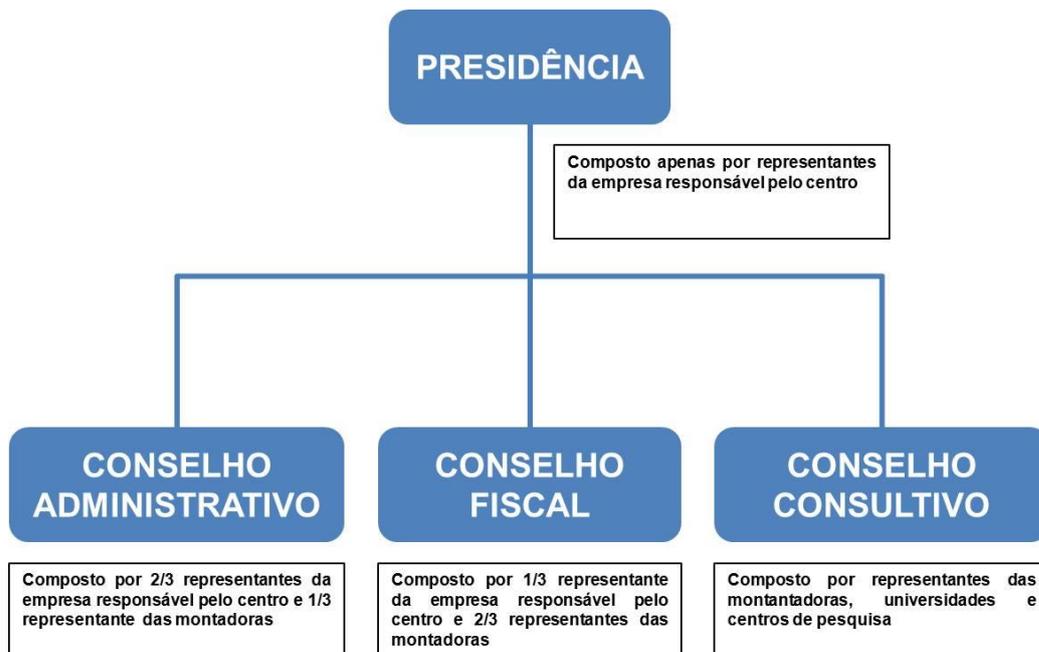


Figura 17: Proposta de estrutura organizacional do centro tecnológico.

Fonte: autor.

7.1.1.1 Modelo de operação

O modelo de operação proposto tem como objetivo prover o compartilhamento da infraestrutura entre as montadoras (75% da capacidade instalada) e a exploração comercial pela empresa responsável pelo centro (25% da capacidade instalada), tornando a infraestrutura auto financiável.

7.1.2 Estrutura de financiamento

Uma das questões levantadas pelas montadoras foi a estrutura de financiamento de um centro tecnológico, o que permeia fontes de recursos, prazos de amortização e carência, além dos juros.

Assim, buscou-se no *roll* de instituições de fomento federais e estaduais, Rio de Janeiro, fontes possíveis para o financiamento de projetos estruturantes de grande porte e de interesse público e privado.

Dessa forma, após avaliação das fontes de financiamento, verificou-se a existência de dois tipos de financiamento, os reembolsáveis e os não-reembolsáveis. Sendo que o primeiro consiste em uma modalidade de empréstimo, onde o valor financiado será devolvido remunerado por uma taxa de juros anual. No segundo caso, trata-se de uma modalidade de apoio onde não há a devolução dos recursos à fonte de financiamento, esta modalidade é comumente chamada de “fundo perdido”.

7.1.2.1 Recursos reembolsáveis

O Brasil conta com duas fontes principais para o fomento de projetos que envolvam risco tecnológico e infraestrutura de pesquisa no âmbito federal, a primeira é o Banco Nacional de Desenvolvimento econômico e Social - BNDES, e a segunda, a Agência Brasileira da Inovação - FINEP.

Já o Estado do Rio de Janeiro conta com três fontes principais para o fomento de projetos que envolvam produção, risco tecnológico e infraestrutura de pesquisa, a primeira é o Programa de Fomento ao Desenvolvimento Tecnológico do Estado do Rio de Janeiro - RIOTECNOLOGIA, a segunda é o Programa de Atração de Investimentos estruturantes - RIOINVEST, e a terceira é o Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico - FATEC. A Figura 18 correlaciona as fontes de financiamento reembolsável e seus produtos.

Fonte de Fomento	Descrição/Produtos	Condições
BNDES	<p>BNDES PSI - Inovação e Máquinas e Equipamentos Eficientes - Tem como objetivo apoiar: O aumento da competitividade por meio de investimentos em inovação compreendidos na estratégia de negócios da empresa, contemplando ações contínuas ou estruturadas para inovações em produtos, processos e/ou marketing, além do aprimoramento das competências e do conhecimento técnico no país;</p> <p>A aquisição e a produção de máquinas e equipamentos com maiores índices de eficiência energética ou que contribuam para redução de emissão de gases de efeito estufa, aí incluídos ônibus elétricos, híbridos ou outros modelos com tração elétrica; e</p> <p>Projetos de engenharia para estimular o aprimoramento das competências e do conhecimento técnico no país nos setores de Bens de Capital, Defesa, Automotivo, Aeronáutico, Aeroespacial, Nuclear, Petróleo e Gás, Químico, Petroquímico, e na cadeia de fornecedores das indústrias de Petróleo e Gás e Naval.</p>	<p>Prazo de carência: até 48 meses Prazo total: até 144 meses Taxa de juros: 4%a.a. Participação: até 100 % para micro, pequenas e microempresas / até 80% para médias e grande empresas</p>
FINEP Inova Brasil	<p>1- Inovação Pioneira - Tem como objetivo o apoio a todo o ciclo de desenvolvimento tecnológico, desde a pesquisa básica ao desenvolvimento de mercados para produtos, processos e serviços inovadores, sendo imprescindível que o resultado final seja, pelo menos, uma inovação para o mercado nacional. Também poderão ser admitidos projetos cujos resultados, embora não caracterizem uma inovação pioneira, contribuam significativamente para o aumento da oferta em setores concentrados, considerados estratégicos pelas ênfases governamentais, e nos quais a tecnologia comumente se caracterize como uma barreira à entrada.</p> <p>2- Inovação Contínua - Apoio a empresas que desejem implementar atividades de P&D e/ou programas de investimento contínuo em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, por meio da implantação de centros de P&D próprios ou da contratação junto a outros centros de pesquisa nacionais. O objeto dessa linha de ação é o fortalecimento das atividades de P&D compreendidas na estratégia empresarial de médio e longo prazo.</p> <p>3- Inovação e Competitividade - Destinado ao apoio a projetos de desenvolvimento e /ou aperfeiçoamento de produtos, processos e serviços, aquisição e/ou absorção de tecnologias, de modo a consolidar a cultura do investimento em inovação como fator relevante nas estratégias competitivas empresariais.</p> <p>4- Tecnologias Críticas - Tecnologias Críticas são aquelas que visam atender às necessidades econômicas e sociais futuras do país e por isso têm longo prazo de maturação, demandam grande esforço de pesquisa e desenvolvimento pela empresa, mobilizam universidades e institutos de pesquisa, combinam complexos conhecimentos científicos e tecnológicos.</p> <p>5- Pré-Investimento - Apoio a projetos de pré-investimento que incluem estudos de viabilidade técnica e econômica, estudos geológicos, projetos básico, de detalhamento e executivo.</p>	<p>1- Prazo de carência: até 36 meses Prazo total: até 120 meses Taxa de juros: TJLP+1,5%a.a. Participação: entre 70% a 90%</p> <p>2- Prazo de carência: até 36 meses Prazo total: até 120 meses Taxa de juros: TJLP Participação: entre 70% a 90%</p> <p>3- Prazo de carência: até 48 meses Prazo total: até 144 meses Taxa de juros: TJLP+2,5%a.a. Participação: até 90%</p> <p>4- Prazo de carência: até 24 meses Prazo total: até 84 meses Taxa de juros: TJLP+1,5%a.a. Participação: até 70%</p> <p>5- Prazo de carência: até 24 meses Prazo total: até 84 meses Taxa de juros: TJLP+1,5%a.a. Participação: até 80%</p>

Fonte de Fomento	Descrição/Produtos	Condições
RIOTECNOLOGIA	<p>Poderão ser enquadrados no Programa RIOTECNOLOGIA, para efeito de utilização de recursos oriundos do Fundo de Desenvolvimento Econômico e Social - FUNDES, mediante Decreto do Governador do Estado, Projetos de:</p> <p>Instalação, ampliação, ou, re-localização de empresas, no Estado do Rio de Janeiro, destinados a produzir bens e serviços, desde que correspondam a um investimento de, no mínimo, 150.000 (cento e cinquenta mil) UFIR's - RJ, e, no caso de ampliação ou re-localização, acarretem a expansão de, no mínimo, 30% (trinta por cento) da capacidade produtiva.</p> <p>Instalação, ampliação, ou, re-localização de empresas já localizadas no Estado do Rio de Janeiro, em parques tecnológicos fluminenses, destinados a produzir bens e serviços, desde que correspondam a um investimento de, no mínimo, 150.000 (cento e cinquenta mil) UFIR's - RJ e, no caso de ampliação ou re-localização, acarretem a expansão de, no mínimo, 30% (trinta por cento) da capacidade produtiva.</p> <p>Investimento, de empresas localizadas no Estado do Rio de Janeiro de, no mínimo, 100.000 (cem mil) UFIR's - RJ, destinados à transferência de tecnologia e/ou desenvolvimento de novos produtos, processos ou serviços, podendo o projeto envolver:</p> <p>a) Capacitação de recursos humanos em tecnologia e inovação empresarial, social ou regional/local;</p> <p>b) Estudos, considerados pelo Governo do Estado como de relevância estratégica para o desenvolvimento econômico e tecnológico fluminense, sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de inovação social, cultural ou empresarial; - Desenvolvimento e aplicação de tecnologias sociais; - Cadeias produtivas; - Arranjos produtivos ou criativos; - Gargalos de natureza econômica ou tecnológica; - Setores econômicos; - Desenvolvimento econômico regional ou local. <p>Investimento, de empresas localizadas no Estado do Rio de Janeiro de, no mínimo, 100.000 (cem mil) UFIR's - RJ, destinados à constituição, ampliação e modernização de instituições de pesquisa, parques e pólos tecnológicos fluminenses, e incubadoras de empresas de base tecnológica vinculadas a uma destas entidades.</p> <p>Investimento, de empresas localizadas no Estado do Rio de Janeiro de, no mínimo, 100.000 (cem mil) UFIR's - RJ, destinados à constituição, re-localização ou ampliação de outras empresas, em parques tecnológicos fluminenses, desde que no caso de re-localização ou ampliação, acarretem a expansão de, no mínimo, 30 % (trinta por cento) da capacidade produtiva.</p>	<p>Prazo de carência: até 60 meses</p> <p>Prazo total: até 120 mese</p> <p>Taxa de juros: 6%a.a.</p> <p>Participação: até 100 %</p>
RIOINVEST	<p>Financiamento da aquisição do terreno e deste e das obras de infra-estrutura necessárias para a realização do empreendimento, em condições a serem integralmente estabelecidas, individualmente, entre o Estado e a empresa beneficiária, compreendidas, nestas condições, a remuneração do FUNDES e a remuneração do agente financeiro;</p> <p>Viabilização da participação do Estado, diretamente ou através de entidades da sua administração indireta, no capital de empresas beneficiárias;</p> <p>Concessão de financiamento para investimentos em ativo fixo ou para expansão de capital de giro das empresas beneficiárias, em condições a serem integralmente estabelecidas, individualmente, entre o Estado e a beneficiária, compreendidas, nestas condições, a remuneração do FUNDES e a remuneração do agente financeiro.</p>	<p>Prazo de carência: até 30 anos</p> <p>Prazo total: até 50 anos</p> <p>Taxa de juros: 1%a.a.</p> <p>Participação: até 100 %</p>
FATEC	<p>Participação em Constituição ou Aumento de Capital de Empresas;</p> <p>Aquisição de Títulos Representativos de Capital de Empresa em Funcionamento;</p> <p>Financiamento reembolsável, nas seguintes modalidades:</p> <p>a) financiamento com correção monetária e rentabilidade real;</p> <p>b) financiamento com correção monetária e rentabilidade igual a 0 (zero)</p>	<p>Prazo de carência: a definir</p> <p>Prazo total: a definir</p> <p>Taxa de juros: a definir</p> <p>Participação: a definir</p>

Figura 18: Fontes de financiamento reembolsável.

Fonte: BNDES (2013a), FINEP (2013), SEDEIS (2010), DECRETO N.º 23.012/1997, DECRETO N.º 42.302/2010 e FAPERJ (2010). Adaptado pelo autor.

7.1.2.2 Recursos não reembolsáveis

No que tange a oferta de recursos não reembolsáveis destinado a empresas privadas, o Brasil conta com três fontes principais para o fomento de projetos que envolvam risco tecnológico e infraestrutura de pesquisa no âmbito federal, a primeira é, assim como no caso dos recursos reembolsáveis, o Banco Nacional de Desenvolvimento econômico e Social - BNDES, a segunda fonte é a Agência Brasileira de Inovação – FINEP e por fim o Conselho Nacional para o desenvolvimento Tecnológico – CNPq.

Já o Estado do Rio de Janeiro conta com duas fontes principais para o fomento de projetos que envolvam produção, risco tecnológico e infraestrutura de pesquisa, a primeira é o Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico – FATEC e a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ. A Figura 19 correlaciona as fontes de financiamento não reembolsável e seus produtos.

Fonte de Fomento	Descrição/Produtos	Condições
BNDES FUNTEC	O Fundo Tecnológico (BNDES Funtec) destina-se a apoiar financeiramente projetos que objetivam estimular o desenvolvimento tecnológico e a inovação de interesse estratégico para o país, em conformidade com os programas e políticas públicas do Governo Federal, obedecidas as diretrizes estabelecidas para cada modalidade de atuação.	Não-reembolsável Participação: até 90%
FINEP	Apoio financeiro concedido a instituições públicas ou organizações privadas sem fins lucrativos para: <ul style="list-style-type: none"> realização de projeto de pesquisa científica ou tecnológica ou de inovação; realização de estudos ou de eventos e seminários voltados ao intercâmbio de conhecimento entre pesquisadores. 	Não-reembolsável Participação: até 30%
CNPq RHAÉ	Programa que utiliza um conjunto de modalidades de bolsas de fomento tecnológico, especialmente criado para agregar pessoal altamente qualificado em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas empresas, além de formar e capacitar recursos humanos que atuem em projetos de pesquisa aplicada ou de desenvolvimento tecnológico	Não-reembolsável Participação: 80%
FATEC	Auxílio para investimento não reembolsável e subvenção econômica não reembolsável	Não-reembolsável Participação: a definir
FAPERJ	Concessão de bolsas e auxílios Auxílio para investimento não reembolsável e subvenção econômica não reembolsável	Não-reembolsável Participação: 100%

Figura 19: Fontes de financiamento não reembolsável.

Fonte: BNDES (2013b), FINEP (2013), CNPq (2013) e FAPERJ (2013). Adaptado pelo autor.

7.1.2.3 Proposta Arranjo financeiro do projeto

A proposta apresentada nesta pesquisa procurou, a partir do escopo técnico apresentado aos entrevistados, estabelecer um arranjo para a viabilização da construção de um centro tecnológico automotivo por meio da colaboração entre diferentes montadoras, que é ilustrado pela figura 9. O arranjo buscou otimizar os recursos, por meio da combinação de fontes de recursos de baixo custo financeiro (BNDES, a FINEP) e incentivos fiscais

relacionados ao investimento em inovação tecnológica. A Figura 20 ilustra a direção dos fluxos de recursos alocados no centro tecnológico.

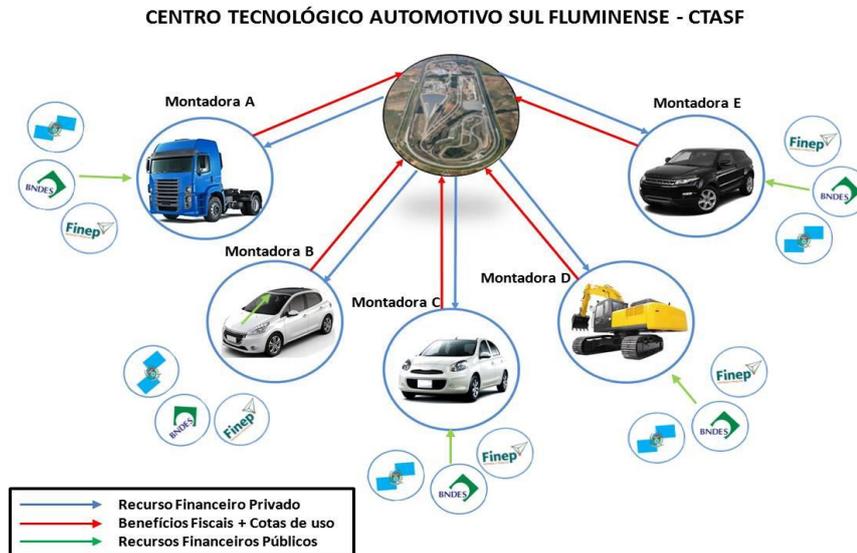


Figura 20: Arranjo financeiro CTASF

Fonte: Próprio autor.

Como forma de explorar o arranjo proposto, elaborou-se um comparativo financeiro, ilustrado na Figura 21 baseado em oito diferentes cenários, que tem como premissa a utilização máxima da capacidade operacional do CTASF limitada a 20% por montadora, independente da estruturação financeira. Cálculos disponíveis no anexo II.

A Figura 21 evidencia o cenário 8 (cooperação entre montadoras utilizando capital de terceiros e benefícios fiscais) como cenário que apresenta o melhor retorno de investimento e utilização dos recursos de infraestrutura. Assim, podemos concluir que este cenário seja o mais indicado como proposta arranjo financeiro para o CTASF.

COMPARATIVO CENÁRIOS CTASF – Ciclo de vida do projeto: 10 anos

Cenário	Descrição	Investimento CTASF	Redução de Custo Total/Ano	Custos de Manutenção e Operação do CTASF/Ano	Estrutura e Custo de Capital								TMA	VPL (Milhões R\$)	PAYBACK (Anos)
					Próprio Custo/Participação	BNDES Custo/Participação	FINEP Custo/Participação	Rioinvest Custo/Participação							
1	Montadora isolada com capital próprio e sem incentivos fiscais	R\$ 1 Bilhão	R\$ 70 Milhões	R\$ 50 Milhões	13,5%	100%	4%	0%	5%	0%	1%	0%	13,5%	- 825	>10 anos
2	Montadora isolada com capital próprio e com incentivos fiscais		R\$ 70 Milhões	R\$ 50 Milhões		100%		0%		0%		0%	13,5%	- 77	>10 anos
3	Montadora isolada com capital de terceiros e sem incentivos fiscais		R\$ 70 Milhões	R\$ 50 Milhões		0%		10%		10%		80%	1,7%	- 866	>10 anos
4	Montadora isolada com capital de terceiros e com incentivos fiscais		R\$ 70 Milhões	R\$ 50 Milhões		0%		10%		10%		80%	1,7%	- 31	>10 anos
5	Montadora em cooperação com capital próprio e sem incentivos fiscais		R\$ 350 Milhões	R\$ 125 Milhões		100%		0%		0%		0%	13,5%	481	1,5 anos
6	Montadora em cooperação com capital próprio e com incentivos fiscais		R\$ 350 Milhões	R\$ 125 Milhões		0%		10%		10%		80%	1,7%	328	7,5 anos
7	Montadora em cooperação com capital de terceiros e sem incentivos fiscais		R\$ 350 Milhões	R\$ 125 Milhões		0%		10%		10%		80%	1,7%	1.163	1,1 anos
8	Montadora em cooperação com capital de terceiros e com incentivos fiscais		R\$ 350 Milhões	R\$ 125 Milhões		0%		10%		10%		80%	1,7%		

Figura 21: Sumário comparativo dos possíveis cenários do CTASF.

Fonte: Instituto Carmen Aurora (ICA, 2013).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como ponto de partida os desafios impostos à indústria automotiva brasileira, de origem estrutural e de origem conjuntural.

Sob o ponto de vista estrutural, a pesquisa examinou a infraestrutura física e estrutura relacional de três montadoras instaladas e em operação na região das Agulhas Negras, como forma de mapear infraestrutura de P, D&I existente, bem como políticas organizacionais de cooperação interfirmas e fatores-chave para cooperação.

Por outra lado, sob a ótica conjuntural, a pesquisa examinou as ações e políticas relacionadas à mitigação de desafios impostos pelo cenário macroeconômico global, pela competitividade no mercado de veículos automotores e pela implantação do novo regime automotivo, este último instituído como forma de criar condições de competitividade e inserção da indústria automotiva do país na rota tecnológica global por meio de investimentos compulsórios em P,D&I impondo à agenda da indústria automotiva brasileira a necessidade gastar mais para competir, quando a dinâmica seria otimizar recursos para maximizar resultados.

Observou-se que num cenário de forte pressão internacional e necessidade de otimizar recursos deu origem a um questionamento mútuo às montadoras: como investir na criação infraestrutura tecnológica para ser competitivo?

Para que esse questionamento fosse respondido recorreu-se ao arcabouço teórico de alianças estratégicas, redes de cooperação, competição, cooperação e coopetição como forma de criação de uma massa crítica conceitual que desse sustentação às incursões de campo.

Na primeira incursão ao campo, descrita nesta pesquisa como fase um, entrevistou-se seis executivos das áreas de Engenharia, Qualidade, Finanças e Recursos Humanos como forma de atingir os objetivos específicos traçados como norteadores do trabalho.

Ao longo das entrevistas constatou-se que uma característica marcante da Montadora “A” é sua autonomia para o desenvolvimento de produtos, tecnologias e

suas aplicações, além de estabelecimento de estratégias de marketing completamente independentes de sua controladora alemã, apresentando uma cultura e valores próprios.

Destaca-se na Montadora “A”, a inexistência de infraestrutura de P, D&I, como pistas de testes, laboratórios e equipamentos sofisticados, necessários ao desenvolvimento de novos produtos. Esse fato pode ser explicado pela opção de *outsourcing* de infraestrutura, o que não imobiliza ativos e reduz o custo fixo, porém tem seus custos por hora de dedicação aumentados e disponibilidade limitada pela demanda das demais montadoras, o que atrasa e encarece o lançamento de novos produtos, fato reconhecido por todos os seis entrevistados.

Não observou-se nesta montadora a existência de políticas organizacionais voltadas ao estabelecimento de cooperação externa. Embora haja algumas poucas cooperações de origem exógena com baixo grau de formalização e às quais não se pode atribuir a classificação de alianças estratégicas ou mesmo redes de cooperação.

Outro fato importante observado foi que há algum conhecimento sobre instrumentos legais para o financiamento P, D&I, sobretudo da Lei do Bem e Lei de Inovação, contudo este conhecimento é insipiente e por isso suas oportunidades de aplicação são pouco exploradas.

Além do conhecimento superficial supracitado, observou-se que o conhecimento sobre o INOVAR-AUTO também é insipiente o que causa uma letargia na programação de ações voltadas para criação de infraestrutura. Ressalta-se é claro às montadoras sua obrigatoriedade de investir em infraestrutura, própria ou de terceiros, inclusive de forma cooperativa, sob a pena de ter sua alíquota de IPI majorada à 30%. Por outro lado evidenciou-se ainda mais o dilema vivido pela indústria diante a conjuntura macroeconômica, que inclui uma deliberada guerra de preços entre as montadoras: como investir e criar infraestrutura?

Com relação à fase um da pesquisa, identificou-se o interesse no estabelecimento de cooperação com outras montadoras, mesmo não havendo políticas organizacionais claras para isso, pois é latente a percepção dos entrevistados que seria mais vantajosa a cooperação regional entre montadoras que a competição, sobretudo quando se trata de infraestrutura. É relevante observar que a percepção de benefício está

intrinsecamente relacionada à identificação fatores-chave para a cooperação, que permeiam, sobretudo a percepção de ganho financeiro entendido como qualquer ganho oriundo do aumento na receita, incremento dos resultados obtidos por meio de redução de custos ou redução do tempo de lançamento de um novo produto.

Um achado importante foi a definição clara do objetivo da cooperação, que deveria se concentrar na construção de infraestrutura possibilitando acesso rápido e ilimitado aos meios necessário para o desenvolvimento de novas tecnologias, testes de novas aplicações para tecnologias já existentes, fato que impacta diretamente a redução do custo por hora de desenvolvimento, redução dos intervalos ente lançamentos e de tempo de desenvolvimento de novos produtos. Como consequência dessa redução de custos e de prazos, percebeu-se de forma latente, que sob o ponto de vista dos seis entrevistados haveria aumento significativo na competitividade organizacional, mesmo na cooperação com eventuais competidores, pois os serviços relacionados à infraestrutura não afetaria a forma como as tecnologias são aplicadas aos produtos, fato que “descola” a estratégia de P&D da estratégia de mercado.

Verificou-se ainda, que a cooperação para criação de um centro tecnológico seria epistemologicamente distante do arcabouço teórico de redes de cooperação, pois deve possuir uma estrutura formal, o que a aproxima de alianças estratégicas com fortes características multilaterais simétricas horizontais, cuja governança possui um viés fortemente formal complementado por aspectos relacionais. Tal aliança estratégica ocorreria entre competidores, o que é descrito no arcabouço teórico como coopetição.

Assim, ratificou-se que a cooperação seria a forma racional e economicamente viável para cumprir o INOVAR-AUTO e suprir a lacuna de infraestrutura e P, D&I. Não obstante, mesmo com a indicação de uma possível solução para a criação de infraestrutura, surgiria um segundo dilema: como financiar a construção da infraestrutura? Este segundo questionamento encontraria sua resposta no arcabouço legal de incentivos fiscais e programas de atração de investimentos abordados na seção 3.4, sobretudo na articulação do Artigo 19-A (Lei Rouanet da Inovação) que dispõe sobre a concessão de benefício fiscal de até 250% do valor investido em P, D&I, como forma de reduzir o lucro tributável e, o Programa Rioinvest que oferece condições de financiamento a taxa de juros de 1% a.a., prazo de 50 anos e carência de 30 anos.

Embora a fase um da pesquisa tenha se concentrado em uma única montadora, a Montadora “A”, constatou-se uma forte sinergia relacional informal com as Montadoras “B” e “C”, fato este que proporcionou uma incursão objetiva e precisa nestas últimas, por meio de entrevistas realizadas com quatro executivos da Montadora “B” e dois executivos da Montadora “C”. Chamada de fase dois da pesquisa, esta segunda rodada de entrevistas se concentrou em coletar dados sobre o uso de infraestrutura compartilhada, já delineada na fase um. Os achados da fase dois ratificaram integralmente aqueles da primeira fase.

Um achado importante, oriunda das incursões ao campo foi a definição do papel de cada organização no arranjo proposto na seção 7. Nele as montadoras assumem o papel de patrocinadoras e clientes do empreendimento, porém não seriam proprietárias da infraestrutura para que se beneficiem da legislação fiscal, especificamente do artigo 19-A da Lei do Bem e ao mesmo tempo se enquadrem nas exigências do Inovar-Auto. Em consonância com a legislação de inovação, uma empresa especializada seria responsável pela construção e operação, já o Governo do Estado do Rio de Janeiro, por meio do Programa Rioinvest seria o principal agente financeiro. Assim, por meio de um contrato de longo prazo, fato que encontra amplo embasamento no arcabouço teórico das alianças estratégicas e redes de empresas, a cooperação entre competidores seria fomentada.

Como contribuição desta pesquisa para as montadoras localizadas na região das Agulhas Negras, espera-se a discussão do arranjo seja discutido e executado no âmbito do *Cluster* Sul Fluminense. Como contribuição para a indústria automotiva brasileira espera-se que o arranjo possa ser consolidado e implantado por empresas especializadas em desenvolvimento automotivo, e posteriormente seja replicado nos demais pólos automotivos brasileiros.

Sugere-se para pesquisas futuras a investigação dos aspectos relacionais, contratuais e arranjos financeiros, sobretudo com relação às estratégias e interesses individuais. Sugere-se ainda, que essa pesquisa seja expandida para outros setores da economia, sobretudo aqueles cuja estratégia de P&D possa ser “descolada” da estratégia direta de comercialização no varejo, como por exemplo o setor farmacêutico e o setor de telecomunicações.

REFERÊNCIAS

AAKER, D.A. **Administração estratégica de mercado**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ABBADE, E. B. **Aplicação da teoria dos jogos na análise de alianças estratégicas**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas – Ano 5, nº 3, Jul-Set/2010, p. 131-147.

AMATO NETO, J. **Redes de Cooperação Produtiva e Clusters Regionais**. Editora Atlas, São Paulo, 2000.

ANDRIOLI, A. I. **O mito da competitividade**. Revista Espaço Acadêmico – Ano II – nº 23 – abril 2003. Disponível em : <http://www.espacoacademico.com.br/023/23and.htm>. Acesso 20 agosto 2013.

ANFAVEA. **Anuário da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores 2012**. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>. Acesso em: 20 Junho 2012.

_____. **Anuário da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores 2013**. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>. Acesso em: 20 Julho 2013.

_____. **Anuário da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores 2014**. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br>. Acesso em: 30 Abril 2014.

ARAÚJO, M. R. **Soluções de Desenvolvimento Regional: Cluster, Distrito Industrial e Millieu Innovateur**. Faculdade de Economia, Administração, Atuárias e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 1999.

ARAÚJO, V. **Alianças Estratégicas: competição vs colaboração**. Revista ADMpg Gestão Estratégica, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p.53-58, 2012.

AZEVEDO, G.; CARVALHO, H. F.; SILVA, J. F. **A Teoria dos Jogos na Estratégia de Negócios: uma Contribuição Relevante?**. In: Iberoamerican Academy of Management - 1st International Conference. Madri, 1999.

BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M. **Redes Horizontais de Cooperação como Estrutura Favorável ao Desenvolvimento das PME's**. In: In: XXVII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ENANPAD. Atibaia, set/2003.

_____. **Fatores Competitivos das Empresas em Redes de Cooperação**. In: XXX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ENANPAD. Salvador, set/2006.

_____. **Ganhos competitivos das empresas em redes de cooperação**. Revista de Administração Eletrônica – FEA-USP, São Paulo, v.1, n.1, art. 2, jan./jun./2008.

BANDEIRA-DE-MELO, R.; CUNHA, C. J. C. A. **Administrando o Risco: uma Teoria Substantiva da Adaptação Estratégica de Pequenas Empresas a Ambientes Turbulentos e com Forte Influência Governamental.** Revista Administração Contemporânea, Vol. 8 - Edição Especial, 157-179. Curitiba, 2004.

_____**Gráueded, o quê?** XII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais - SIMPOI. São Paulo, ago/2009.

BARLEY, S. R.; FREEMAN, J.; HYBELS, R. C. **Strategic alliances in commercial biotechnology.** In N. Nohria and R. Eccles (eds.), *Networks and Organizations: Structure, Form and Action.* Harvard Business School Press, Boston, MA, pp. 311–347. 1992.

BARNEY, J. **Gain and sustaining competitive advantage.** 2nd ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.

BARROS, D. C.; PEDRO, L. S. **O papel do BNDES no desenvolvimento do setor automotivo brasileiro.** In: SOUSA, F. L. (org.). *BNDES 60 anos: Perspectivas setoriais.* Complexo Automobilístico. 1º ed. p 99-136. – Rio de Janeiro: BNDES, 2012.

BECKER, M. M. **Concorrência e Inovação Tecnológica em Schumpeter e na abordagem Neo-Schupeteriana.** Faculdade de Ciências Econômicas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

BELINI, C. **O país do presente.** In: *Brasil competitivo: Desafios e estratégias para a indústria da transformação.* Deloitte, 2012.

BENGTSSON, M.; KOCK, S. **Cooperation and Competition in relationships between competitors in business networks.** *The Journal of Business & Industrial Marketing.* v.14, n.3, p. 178-194, 1999.

_____**Cooperation and Competition in business networks: to cooperate and compete simultaneously.** *Industrial Marketing Management,* v.29, n.5, 2000.

BIANCHI, E.M.P.G.; IKEDA, A.A. **Analisando a grounded theory em Administração.** IX Seminários em Administração - SEMEAD, “Administração no Contexto Internacional”. Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, ago/2006.

BNDES. Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social. **O novo ciclo de investimento no setor automotivo brasileiro.** Informe Setorial – Área Industrial. Nº07, Julho/2008.

_____**Desdobramentos da crise no setor automotivo.** Informe Setorial – Área Industrial. Nº10, Março/2009

_____**Perspectivas de investimento na indústria: 2012 – 2015.** Visão do Desenvolvimento. Nº 100, Abril/2012.

_____**Programa BNDES PSI - Inovação e Máquinas e Equipamentos Eficientes**, 2013a. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br>. Acesso em: 05 Outubro 2013.

_____**Fundo Tecnológico, BNDES Funtec**, 2013b. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br>. Acesso em: 05 Outubro 2013.

BRASIL. **Decreto nº 5.563, de 11 de Outubro 2005**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 de Outubro de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____**Decreto nº 5.798, de 07 Junho 2006**. Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 08 de Junho de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____**Decreto nº 6.260, de 20 de Novembro de 2007**. Dispõe sobre a exclusão do lucro líquido, para efeito de apuração do lucro real e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL, dos dispêndios efetivados em projeto de pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica a ser executado por Instituição Científica e Tecnológica – ICT. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 de Novembro de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____**Decreto nº 7.716, de 03 de Abril de 2012**. Regulamenta a Medida Provisória nº 563, de 3 de abril de 2012, na parte em que dispõe sobre regime especial de crédito do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI a que fazem jus as empresas fabricantes de produtos classificados nos códigos 87.01 a 87.06 da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados – TIPI. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 04 de Abril de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____**Decreto nº 7.819, de 03 de Outubro de 2012**. Regulamenta os arts. 40 a 44 da Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012, que dispõe sobre o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores - INOVAR-AUTO, e os arts. 5º e 6º da Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, que dispõe sobre redução do Imposto sobre Produtos Industrializados, na hipótese que especifica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 de Outubro de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____**Financiadora de Estudos e Projetos (Agência Brasileira de Inovação). Política operacional 2012-2014**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://download.finep.gov.br>. Acesso em: 01 de Outubro 2013.

_____**Lei nº 10.973, de 2 de Dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 de Dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____ **Lei nº 11.196, de 21 de Novembro de 2005.** Dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 de Novembro de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____ **Lei nº 11.487, de 15 de Junho de 2007.** Altera a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, para incluir novo incentivo à inovação tecnológica e modificar as regras relativas à amortização acelerada para investimentos vinculados a pesquisa e ao desenvolvimento. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 de Junho de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____ **Lei nº 12.546, de 14 de Dezembro de 2011.** Institui o Regime Especial de Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras (Reintegra); dispõe sobre a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) à indústria automotiva. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 de Dezembro de 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____ **Lei nº 12.715, de 17 de Setembro de 2012.** Institui o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 de Setembro de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____ **Medida Provisória nº 563, de 03 de Abril de 2012.** Institui o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 04 de Abril de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 Junho 2013.

_____ Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Manual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais.** Grupo de Trabalho Permanente Para Arranjos Produtivo Locais. Brasília, 31 de Outubro de 2006.

_____ **Texto de Referência Plano Brasil Maior 2011/2014.** Agosto, 2011. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br>. Acesso em: 13 Setembro 2012

_____ **Apresentação Inovar Auto 2013/2017.** Outubro, 2012. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br>. Acesso em: 26 de Março 2013.

BRASS, D.; GALASKIEWICZ, J.; GREVE, H.; TSAI, W. Taking stock of networks and organizations: a multilevel perspective. *Academy of Management Journal*. V.47, n.6, p.795-817, 2004.

BURGERS, W. P.; HILL, C. W. L.; KIM, W. C. **A theory of global strategic alliances: The case of the global auto industry**, *Strategic Management Journal*, 14(6), pp. 419–432. 1993.

CARVALHO, E. G. **Globalização e estratégias competitivas na indústria automobilística: uma abordagem a partir das principais montadoras instaladas no Brasil.** GESTÃO & PRODUÇÃO, v.12, n.1, p.121-133, jan.-abr. 2005.

_____. **Inovação tecnológica na indústria automobilística: características e evolução recente.** Economia e Sociedade, Campinas, v. 17, n. 3 (34), p. 429-461, dez. 2008.

CASSIOLATO, J. E. ; LASTRES, H. M. **Globalização e inovação localizada: Experiências de Sistemas Locais no Mercosul.** Brasília: IBICT/IEL, 1999.

_____. **Mobilizando Conhecimentos para Desenvolver Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas no Brasil.** In: GASPIIL - Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais - Redesist. 8ª Edição. Rio de Janeiro, 2005.

_____. STALLIVIERI, F. (Org.). **Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento – experiências de política.** E-papers, Rio de Janeiro, v. 2, 2008.

CEGLIE, G.; DINI, M. **SME cluster and network development in developing countries: the experience of UNIDO.** United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), 1999.

CHEN, K. **Biotechnology Industry Cluster Analysis across Metropolitan Areas in the U.S.** Dissertation: University of Cincinnati, 2005.

CHIN, K.S.; CHAN, B.L.; LAM, P.K. **Identifying and prioritizing critical success factors for coopeition strategy.** Industrial Management & Data Systems, v.108, n.4, 2008.

CNI & ANFAVEA. **Encontro da Indústria para a Sustentabilidade.** Disponível em: <http://www.aindustriatempresa.com.br/>. Acesso em: 22 de julho de 2012.

CNPQ. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas -RHAE**, Chamada Pública do Programa RHAE Pesquisador na Empresa 54/2013. Disponível em: <http://www.cnpq.br>. Acesso em: 05 Novembro 2013.

CONSONI, F. L; CARVALHO, R. Q. **Desenvolvimento de Produtos na Indústria Automobilística Brasileira.** RAC, v. 6, n. 1, Jan./Abr. 2002

CONTRACTOR, F.J.; LORANGE, P. **Cooperative strategies in international business.** Lexington: Lexington Books, 1988.

COSTA, R.M.; HENKIN, H. **Estratégias Competitivas e Desempenho da Indústria Automobilística no Brasil.** ANPEC, 2011.

COULOMB, D. G. C. **Alianças estratégicas: A melhor relação custo/benefício para você fazer negócios.** Disponível em: <<http://www.aliancasestrategicas.com.br/>>. Acesso em: 07 jun. 2013.

CURCIO, M. **Michelin expande fábrica de Itatiaia.** Empresa quer ser líder no País em pneus para automóveis e picapes. 19 de setembro de 2012. Disponível em: <<http://www.automotivebusiness.com.br>> Acesso em: 07 de julho de 2013.

CZAMANSKI, S.; ABLAS, L.A.Q. **Identification of Industrial Clusters and Complexes: A Comparison of Methods and Findings.** Urban Studies 16: 61-80. 1979.

DAGNINO, G.B.; PADULA, G. **Coopetition strategy: a new kind of interfirm dynamics for value creation.** In: European Academy of Management Second Annual Conference –“Innovative Research in Management”. Estocolmo, 2002.

_____. **Untangling the Rise of Coopetition: The intrusion of Competition in a Cooperative Game Structure.** International Studies of Management and Organization, v.37, n.2, 2007

DAS, T. K. **Deceitful behaviors of alliance partners: potential and prevention.** Management Decision, v. 43, p. 706-719, 2005.

DIAS, J. M. **Tecnologias de informação e política territorial da montadora fiat e suas concessionárias automobilísticas no Brasil.** Iniciação Científica CNPq/PIBIC. Campinas: Ige-Unicamp, 2003.

DUSSAUGE, P.; GARRETTE, B. **Determinants of Success in International Strategic Alliances: Evidence from the Global Aerospace Industry.** Journal of International Business Studies 26(3): 505-530. 1995.

DYER, F. H.; SINGH, H. **The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage,** Academy of Management Review, 23, 4, pp. 660-680, 1998.

_____. **Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: Evidence from the auto industry,** Strategic Management Journal, 17(4), pp. 271–291. 1996.

EXAME. **HYUNDAI inaugura no Brasil fábrica de equipamentos.** Revista Exame. 24 de abril de 2013. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br>> . Acesso em 7 Julho 2013.

FERNANDES, E.; MAIA, A. **Grounded Theory.** In E. M. Fernandes & L. S. Almeida (Eds), Métodos e Técnicas de Avaliação. Contributos para a prática e investigação (pp. 49-76). Centro de estudos em Educação e Psicologia. Braga, 2001.

FERREIRA FILHO, V. S.; OLIVARES, G. L.; ROCHA, H. M. **Coopetition and INOVAR AUTO: Strategies to create R&D infrastructure on Brazilian automotive**

industry. In: 22nd SAE Brasil International Congress, 2013, São Paulo. Congresso SAE Brasil 2013. São Paulo: Society of Automotive Engineers, Inc., 2013.

_____**PASCOAL, E. T.; SILVA, A. C.; OLIVARES, G. L.; ROCHA, H. M. Inovar-Auto & Alianças Estratégicas: Um novo cenário de cooperação para Montadoras e Fornecedores de Auto-peça.** X Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, “Gestão e Tecnologia para a Competitividade” – SEGET. Resende, out/2013.

FERREIRA, A. A.; DIVINO, C. A. G.; CORREA, S. A. M. Formação de Redes e Alianças Estratégicas. 5ème colloque de l’IFBAE – Grenoble, 2009.

FIRJAN. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **FIRJAN e empresas do Sul Fluminense instalam grupo do setor Automotivo.** 19 abril 2013. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br>>. Acesso em: 29 Abril 2013.

GARAI, G. Leveraging the rewards of strategic alliances. Journal of Business Strategy, Mar.-Apr.1999.

GASPIL. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais - Redesist. 8ª Edição. Rio de Janeiro, 2005.

GIMENEZ, A. “Consolidado, setor automotivo do Sul do estado atrai empresas e abre empregos”. O Dia, Rio de Janeiro, 13 oct. 2012. Disponível em: <<http://odia.ig.com.br>>. Acesso em: 28 mai. 2013.

GNYAWLI, D.R.; MADHAVAN, R. Cooperative Networks and Competitive Dynamics: A structural embeddedness perspective. Academy of Management Review 2001. Vol. 26. Nº3. Páginas 431-445.

GOLLO, S.S. Estratégias de Cooperação Competitiva e a Inovação: O caso da Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos – RS. (Tese). Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Administração/ UFRGS, 2006.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Origens da Indústria Automobilística Brasileira. Disponível em: <http://www.investe.sp.gov.br>. Acesso em: 22 de julho 2012.

GULATI, R. KHANNA, T.; NOHRIA, N. Unilateral commitments and the importance of process in alliances. Sloan Management Review. P 61-69. 1994.

_____**Alliances and networks.** Strategic Management Journal, Chichester, v. 19, n. 4, Special Issue: Editor’s Choice, p. 293-317, apr. 1998.

_____**SINGH, H. The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances.** Administration Science Quarterly, Ithaca, v. 43, n. 4, p. 781-814, Dec. 1998.

_____**NOHRIA, N.; ZAHEER, A. Strategic Networks.** Strategic Management Journal, 21: 203-215. 2000.

HAGEDOORN, J.; NARULA, R. **Choosing organizational modes of strategic technology partnering: international and sectoral differences.** Journal of International Business Studies, p. 265-284, Second Quarter 1996.

HITT, M. A. **Partner selection in emerging and development market context: resources-based and organizational learning perspectives.** Academy of Management Journal, Briarcliff Manor, v. 43, n.3, p. 449-467, June 2000.

HOPFER, K. R.; MACIEL-LIMA, S. M. **Grounded Theory: avaliação crítica do método nos estudos organizacionais.** Revista FAE, Curitiba, v.11, n.2, p.15-24, jul./dez. 2008.

HUMPHREY, J., SCHMITZ, H. **Principles for promoting clusters & networks of SMEs.** United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) Discussion Paper No. 1, Vienna, 1995.

HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES. Disponível em: <http://www.hhib.com.br/>. Acesso em: 23 de julho 2012.

ICA. Instituto Carmen Aurora. **Estudo de viabilidade econômica do centro tecnológico automotivo sul fluminense.** 2013.

ICHIKAWA, E. Y.; SANTOS, L. W. Apresentando a Grounded Theory: uma nova abordagem qualitativa na pesquisa organizacional. In: XXV Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ENANPAD. Campinas, set/2001.

IDIADA. **Proposta técnica campo de provas automotivo,** 2013.

BELIEIRO JÚNIOR, J. C. M. **Política e desenvolvimento no Brasil contemporâneo: A experiência do setor automotivo nos anos 90.** Revista Relações Internacionais no Mundo Atual, v. 1, p. 17-29, Curitiba. 2012.

KALE, P.; SINGH, H. **Building firm capabilities through learning: the role of the alliance learning process in alliance capability and firm-level alliance success.** Strategic Management Journal, Chichester, v.28, n.10, p.981-1000, Oct. 2007.

KLOTZLE, M. C. **Alianças estratégicas: conceito e teoria.** Revista de Administração Contemporânea, v. 6, n. 1, p. 85-104, jan./abr. 2002.

KOGUT, B. **Joint ventures: Theoretical and empirical perspectives,** Strategic Management Journal, 9(4), pp. 319–332. 1988.

KPMG. **KPMG's Global Automotive Executive Survey 2013.** Disponível em: <http://www.kpmg.com/br>. Acesso em: 25 de Janeiro de 2013.

LADO, A; BOYD, N.; HANLON, S. C. **Competition, cooperation, and the search for economic rents: a syncretic model.** Academy of Management Review, Briarcliff Manor, NY, v.22, n.1, p.110-141, Jan. 1997.

LASTRES, H. M. M.; FERRAZ, J. C. **Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado**. In: LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (Orgs.) Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEÃO, C.; GOULART, L. **O INOVAR-AUTO e os investimentos em P&D no setor automotivo**. INVENTTA, 2012.

LEÃO, D. A. F. S. **Coopetição: Tipologia e Impactos no Desempenho das Empresas da Indústria de Cachaça de Alambique do Estado de Minas**. (Dissertação). Universidade Federal de Pernambuco Centro de Ciências Sociais Aplicadas Departamento de Ciências Administrativas Programa de Pós Graduação em Administração. Recife, 2004.

LEITE, R.S.; LOPES, H.E.G.; SILVA, S.A.D. **A Estratégia em Relacionamentos Coopetitivos: um estudo do arranjo produtivo de Nova Serrana**. RBGN – Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v.11, n.30, p.65-78, jan./mar, 2009.

LIMA, F. R. F. **Novo ciclo de expansão da indústria automobilística no Brasil**. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Análise Conjuntural, v.33, n.9-10, set./out. 2011.

LLORENS, F. A. **Desenvolvimento econômico local: caminhos e desafios para a construção de uma nova agenda política**. Rio de Janeiro: BNDES, 2001.

LORANGE, P.; ROOS, J. **Alianças estratégicas: formação, implementação e evolução**. São Paulo: Atlas, 1996.

LYRA, R. R.; MACEDO-SOARES, T.D.L. A. **A Governança em Alianças Estratégicas**. V Encontro de estudos em Estratégias, ANPAD 3Es. Porto Alegre, RS. Maio/2011.

MAN LATIN AMERICA. Disponível em: <http://www.man-latinamerica.com/>. Acesso em: 23 de julho 2012.

MARCHI, J.J.; PATIAS, T.Z.; KNEIPP, J. **O Pólo de Doces de Pelotas sob a perspectiva da rede de valor: possibilidades estratégicas**. In: XXIX Enegep. Salvador, 2009. Anais. Salvador, 2009

MARIANI, S. **A escalada dos automóveis**. In: Brasil competitivo: Desafios e estratégias para a indústria da transformação. Deloitte, 2012.

MARSHALL, A. **Os Economistas**. Editor Nova Cultura, São Paulo, 1996.

MARX, R. ZILBOVICIUS, M. **Uma indústria automotiva e competitiva produz valor, é responsável e relevante**. Fundação Vanzolini, 2010. Disponível em: <http://www.vanzolini.org.br/artigos>. Acesso em: 05 Abril de 2013.

MELLO, A. M. **A indústria automotiva no Brasil e os desafios para o futuro.** *Análise & Opinião*, 2012. Disponível em: <http://www.fea.usp.br>. Acesso em: 23 de Fevereiro de 2013.

MIRA. **Proposta técnica campo de provas automotivo**, 2013.

MITSUHASHI, H.; SHANE, S.; SINE, W. D. **Organization governance form in franchising: efficient contracting or organizational momentum?** *Strategic Management Journal*, v.29, n. 10, p. 1127-1136, 2008.

MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. **The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing.** *Journal of Marketing*, v. 58, n. 3, p. 20-38, 1994.

NALEBUFF, B.J.; BRANDENBURGER, A.M. **Co-opetição.** Rio de Janeiro: Rocco, 1996. 308 p.

NEGRI, F.; BAHIA, L.; TURCHI, L.; NEGRI, J. A. In: **Determinantes da acumulação de conhecimento para inovação tecnológica nos setores industriais no Brasil – Setor automotivo.** Estudos setoriais de inovação – Setor automotivo. ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Brasília, 2008.

NEVES, M. P. S. **Análise da coopetição em redes horizontais de pequenas e médias empresas do RS na percepção dos gestores das redes.** (Dissertação). Administração da faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

NISHIMURA, D. C. **Strategic Alliances in the Automotive Industry - Business Processes and IT Requirements.** University of Applied Sciences Northwestern Switzerland. Basel, Switzerland. Aug/2010.

NISSAN. Disponível em: <http://www.nissan.com.br/>. Acesso em: 23 de julho 2012.

NOHRIA, N.; GARCIA-PONT, C. **Global strategic linkages and industry structure**, *Strategic Management*. 1991.

OICA. **International Organization of Motor Vehicle Manufacturers.** Disponível em: <http://oica.net/> Acesso em: 10 de fevereiro 2013.

OLIVEIRA, M. L.; FARIAS FILHO, J. R. **Breve análise dos tipos de redes de cooperação entre empresas e sua dinâmica atual.** XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, out-nov/2005.

OLIVEIRA, U.R.; MARINS, F.A.S.; ROCHA, H.M. **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. Fortaleza, 2006. Anais... Fortaleza, 2006.

PARK, S. H.; ZHOU, D. **Firm heterogeneity and competitive dynamics in alliance formation**. *Academy of Management Review*, Biarcliff Manor, v. 30, n.3, p. 531-554, July 2005.

PELLICELLI, A. C. “**Clusters and global value chains in the north and the third world**”. Faculty of Economics, University of Piemonte Orientale "A. Avogadro". Novara, Italy, Oct/2003.

PEREIRA, B. A. D.; VISENTINI, M. S.; VENTURINI, J. C. **Estruturação de Relacionamentos Horizontais em Rede**. In: In: XXX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ENANPAD. Salvador, set/2006.

PINTO, G. A. **O regime automotivo brasileiro de 1995 e a descentralização industrial: o caso da Região Metropolitana de Curitiba**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Curitiba, IV Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade, nov/2011.

PINTO, M.R.; SANTOS, L. L. S. **A grounded theory como abordagem metodológica: relatos de uma experiência de campo**. *O&S - Salvador*, v.19 - n.62, p. 417-436 - Julho/Setembro – 2012.

PIORE, M. J.; SABEL, C. **La segunda ruptura industrial**. Madri: Alianza Editorial, 1990.

PMI. Prefeitura Municipal de Itatiaia. “**Itatiaia comemora a vinda da Jaguar Land Rover**”. Disponível em: <http://www.itatiaia.rj.gov.br>. Acesso em: 10 janeiro 2014.

PODOLNY, J.; PAGE, K. **Networks forms of organization**. *Annual Reviews Sociological*. N°24, p. 57-76, 1998.

PORTER, M. E. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. The Free Press, 1985.

_____ **The Competitive Advantage of Nations**. The Free Press, 1990.

_____ **Clusters and the new Economics Competition**, *Harvard Business Review*, vol.76, no.6, nov.-dec./1998a.

_____ **Competitive Strategy: techniques for Analyzing Industries and Competitors**. The Free Press, 1998b

_____ **Competição – On Competition**. Rio de Janeiro: Campus. 1999.

_____ “**The Economic Performance of Regions**”. *Regional Studies*, 37 (6-7): 549-578, 2003.

POWELL, W. W.; BRANTLEY, P. **Competitive cooperation in biotechnology: Learning through networks**. In: NOHRIA, N.; ECCLES, R. *Networks and*

Organizations: Structure, Form and Action. Harvard Business School Press, Boston, MA, pp. 366–394.1992.

PRAHALAD, C.K; HAMEL, G. **The Core Competence of the Corporation**. Harvard Business Review, May-June/1990.

PSA PEUGEOT CITROËN. Disponível em: <http://psa-peugeot-citroen.com.br/>. Acesso em: 23 de julho 2012.

REDESIST. **Glossário, 2003**. Disponível em : <www.redesist.ie.ufrj.br>. acesso em 05 de Janeiro de 2013.

REDMAN, J. **Understanding State Economics through Industries Studies**. Washington DC: Council of Governor's Policy Advisors. 1994.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Decreto n.º 23.012, de 25 de Março de 1997**. Institui o Programa de Atração de Estruturantes e dá outras providências. Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 26 de Março de 1997. Disponível em: <http://www.fazenda.rj.gov.br>. Acesso em: 25 Fevereiro 2013.

_____**Decreto nº 42.302, de 12 de Fevereiro de 2010**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no âmbito do Estado do Rio de Janeiro. Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 13 de Fevereiro de 2010. Disponível em: <http://www.faperj.br>. Acesso em: 20 janeiro 2013.

_____**Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. Estado regulamenta Lei de Inovação Tecnológica**. Disponível em: <http://www.faperj.br>. Acesso em: 20 Janeiro 2013.

_____**Manual de Bolsas e Auxílios 2013**. Disponível em: <http://www.faperj.br>. Acesso em: 15 Março 2013.

_____**SEDEIS. Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Energia, Indústria e Serviços do RJ. Incentivos Fiscais e Financeiros**. Desenvolvimento Econômico, 2010. Disponível em: <http://download.rj.gov.br>. Acesso em: 10 Janeiro 2013.

_____**SETUR. Secretaria de Estado de Turismo do Rio de Janeiro. Agulhas Negras**. Disponível em: <http://www.cidadesmaravilhosas.rj.gov.br>. Acesso em: 10 Janeiro 2013.

RODRIGUES, L.C.; MACCARI, E. A.; RISCAROLLI, V. R. **Arquitetura e coopetição em redes interorganizacionais**. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. Vol.4, Nº. 2, p. 175-196. São Paulo, 2007.

ROEPKE, H. D.; ADAMS, D.; WISEMAN, R. **A New Approach to the Identification of Industrial Complexes Using Input-Output Data**. Journal of Regional Science 14.1:15-29, 1974.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso.** 3ª Ed. São Paulo – Atlas: 2010.

ROSENFELD, S. A. **Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development.** European Planning Studies Vol. 5 No. 1, 1997.

ROSES, L. K.; HOPPEN, N.; ZAWISLAK, P.; LOVÓN, G.; TALAMINI, E. **AS Alianças estratégicas transnacionais: fator de competitividade das economias emergentes.** FACEF PESQUISA - v.8 - n.2 – 2005.

SALERNO, M. S.; MARX, R.; ZILBOVICIUS, M. **A nova configuração da cadeia de fornecimento na Indústria automobilística do Brasil.** Revista de Administração da USP, 38(3), 192-204. 2003.

SANTESI, M. S. **Análise das relações de coopetição (cooperação e competição) no aglomerado comercial da Região da Avenida Marechal Campos – Vitória – ES: Os casos de três empresas.** Departamento de Administração do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. Vitória, 2009.

SANTOS, A. M. M.; PINHÃO, C. M. A. **Pólos automotivos brasileiros.** BNDES Setorial. Rio de Janeiro, n. 10, p.173-200, set. 1999.

_____. **Reestruturação da Indústria Automobilística na América do Sul.** BNDES Setorial nº 14, Rio de Janeiro, setembro/2001, p. 48-63.

_____. **BURITY, P. 50 Anos de BNDES: Histórias Setoriais do Complexo Automotivo.** 2002. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br>. Acesso em: 20 de julho 2012.

SANTOS, S.A.; PEREIRA, H. J.; ABRAHÃO FRANÇA, S.E. **Cooperação entre as micro e pequenas empresas,** SEBRAE/SP, 1994. In: AMATO NETO, J. Redes de Cooperação Produtiva e Clusters Regionais. Editora Atlas, São Paulo, 2000.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. **Clustering and industrialization: introduction.** World Development, Oxford, v. 27, n. 9, p. 1503-1514, 1999.

SENHORAS, E. M. **A indústria automobilística sob enfoque estático e dinâmico: uma análise teórica.** VIII SEMEAD, São Paulo, 2005.

SHAN, W. **An empirical analysis of organizational strategies by entrepreneurial high technology firms,** Strategic Management Journal, 11(2), pp. 129–139. 1990.

_____. **WALKER, G.; KOGUT, B. Interfirm cooperation and startup innovation in the biotechnology industry.** Strategic Management Journal, p387-394. 1994.

SIERRA, M.C. **Managing global alliances-Key steps for successful collaboration,** Addison-Wesley Publishers Ltd/E.I.U., Inglaterra, 1995.

SWANN, P.; PREVEZER, M. **A Comparison of the Dynamics of Industrial Clustering in Computing and Biotechnology**. *Research Policy*, 25: 1139-1157, 1996.

TEECE, D.J. **Competition, Cooperation, and Innovation: Organizational Arrangements for Regimes of Rapid Technological Progress**". *Journal of Economic Behavior and Organization*. Amsterdam, Elsevier Science, v. 18, p. 1-25, 1992).

TEIXEIRA, A. R. **A Competitividade internacional da indústria automobilística brasileira**. (Dissertação). Universidade de Brasília. 2004.

TEIXEIRA, F. **Gestão de Redes de Cooperação Interempresariais: em busca de novos espaços para o aprendizado e a inovação**. (Organiz.). Salvador: Casa da Qualidade, 2005.

THIOLLENT, M. J. M. **Metodologia de Pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TSAI, W. **Social Structure of “Coopetition” Within a Multiunit Organization: Coordination, Competition, and Intraorganizational Knowledge Sharing**. *Organization Science*, v.13, n.2, 2002.

UZUNIDIS, D. **The Logic of the Innovative Millieu**. In Laperche, B.; D. Uzunidis, and N. von Tunzelmann (dir.), *Genesis of Innovation. Systemic Linkages between Knowledge and Market*. Cheltenham: Edward Elgar: 187-207. 2008.

_____. **Millieu Innovateur, Relations de proximité et entrepreneuriat**. Analyse d'une alchimie féconde. *Revue Canadienne de la Science Régionale*, Vol. 33. 2010.

VARADAJAN, P. R.; CUNNINGHAM, M. H. **Strategic alliances: a synthesis of conceptual foundations**. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v.23, n. 4, p. 282 – 296, 1995

VARGAS, M. **Proximidade territorial, aprendizado e inovação: um estudo sobre a dimensão local de processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, tese de doutorado, 2002.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1998. 2ª edição

VON HOFER, R.; CHEN, K. **Whither or not industrial cluster: conclusions or confusions?** *The Industrial Geographer*, Volume 4, issue 1, p. 2-28. 2006

VYAS, N.M.; SCHELBURN, W.; ROGERS, D.C. **An analysis of strategic alliances: forms, functions and framework**. *Journal of Business & Industrial Marketing*, v.10, n. 3, p. 47-58, 1995.

WEGNER, D.; COSTENARO, A.; SCHIMITT, C. L.; WITTMAN, M. L. **Fatores críticos para a formação de clusters e redes de empresas: um estudo exploratório**.

VII Seminários em Administração - SEMEAD. Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, ago/2004.

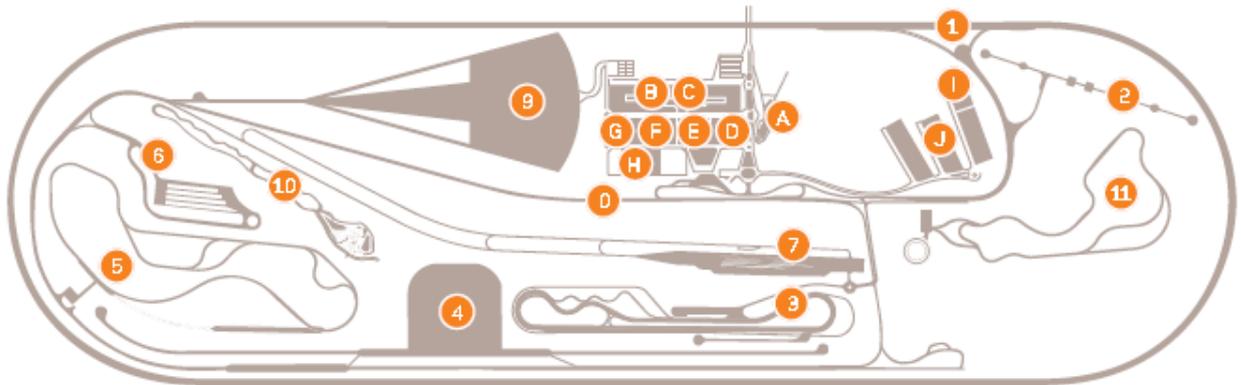
WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**. New York : The Free Press, 1985.

ZANIN, E. G. M.; BACH, T. M.; WALTER, S. A. **Grounded Theory em estudos organizacionais: análise das metodologias, dos temas e de suas finalidades**. XV Seminários em Administração - SEMEAD. Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, out/2012.

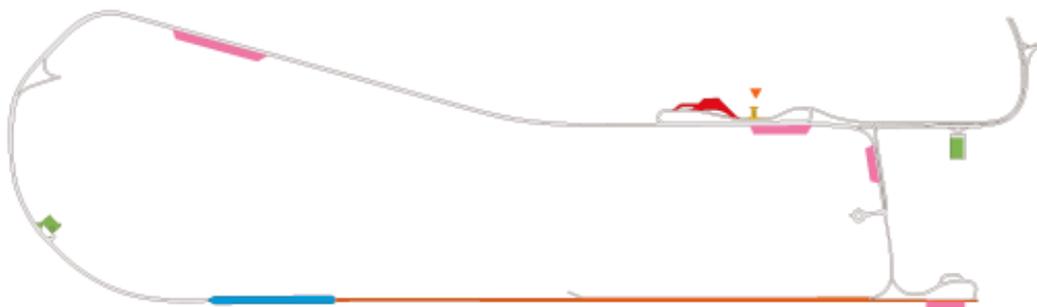
ZINELDIN, M. **Co-opetition: the organisation of the future**. Marketing Intelligence & Planning, Emerald Group Publishing, v.22, n. 7, 2004.

ANEXO I – INFRAESTRUTURA

Visão Geral



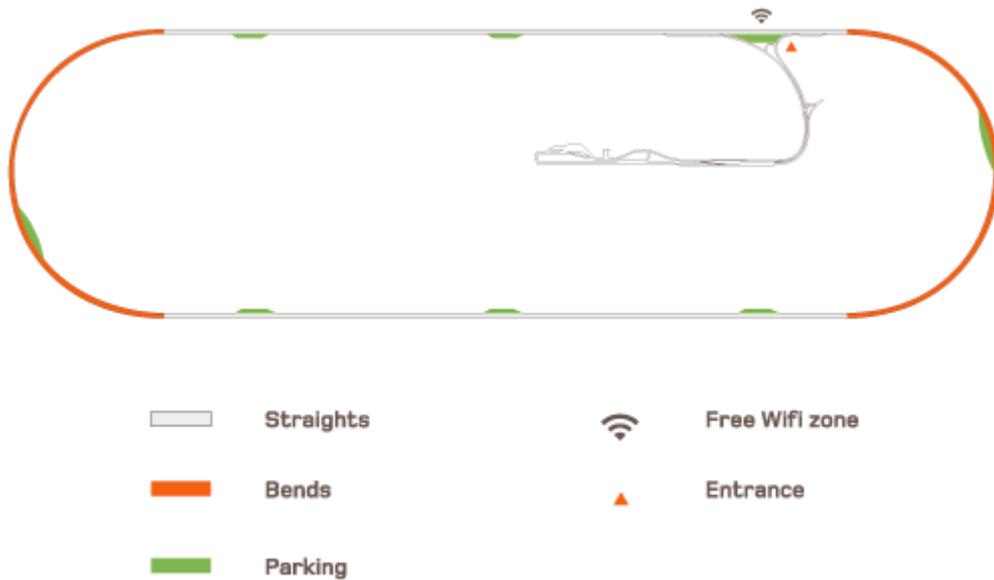
00 Pista de uso geral



	General road		Parking area with lift
	Special flat section Longitudinal gradient 0%		Parking
	Braking area		Entrance
	Refueling station		

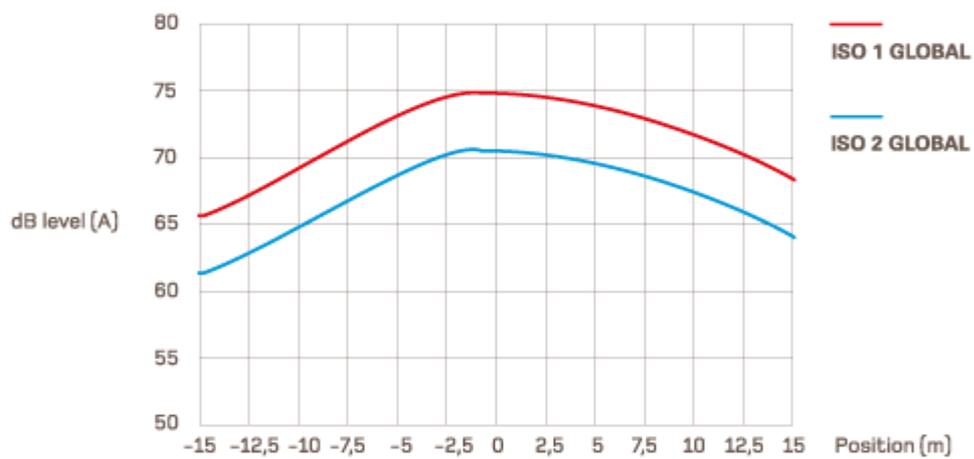
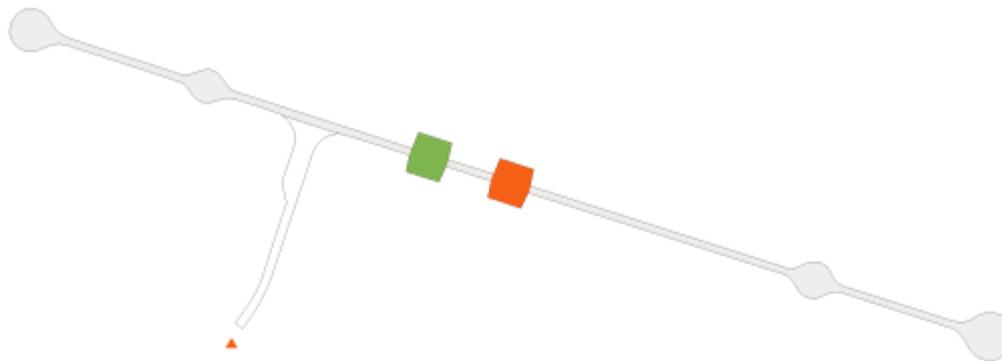
Total length	5.333 m
Length of south straight	1.620 m
Longitudinal gradient (south straight and braking area)	0 %
Braking area (length)	300 m
Braking area (with)	20 m

01 Circuito de alta velocidade



Length lane 1	7.493 m
Length lane 2	7.513 m
Length lane 3	7.546 m
Length lane 4	7.579 m
Length of straights	2.000 m
Neutral steer speed	200 Km/h
Maximum banking bend	80% (38.66°)
Radius of the bends	471 m
Longitudinal gradient (straights)	0.3%
Transverse gradient (straights)	1.0%

02 Pista de ruido externo



90 km/h Coastdown
ISO I vs. ISO II surfaces



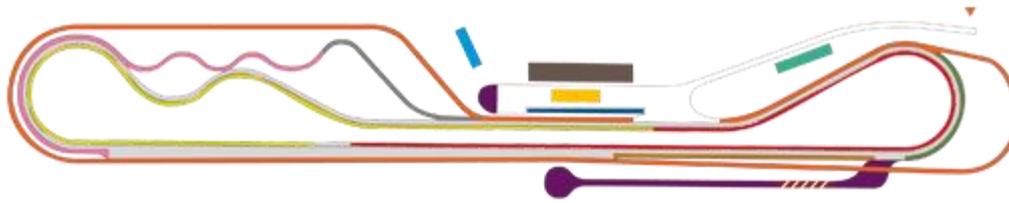
Test area dimensions

22 x 20 m

Length of acceleration lane

300 m

03A Pista de fadiga



	Forest track		Mud water wade
	Belgian block pave (I)		Salt water wade
	Belgian block pave (II)		Twist road
	Cobblestone road		Misuse test area
	Repaired asphalt		Curbs
	Curved rough road		Inputs
	Splash road		Comfort road
	Water wade		Entrance

Undulating concrete	145 m
Potholes with water	220 m
Gravel area	455 m
Undulating concrete with stones	420 m
Water wade (h: adjustable)	50 m x 4 m x (0 to 50 cm)
Salt water wade (h: adjustable)	20 m x 4 m x (0 to 50 cm)
Forest track	1.950 m
Block pavé road I	827 m
Block pavé II	922 m
Repaired asphalt	149 m
Stop and go area	300 m
Curbs	250 mm - 200 mm - 150 mm - 100 mm

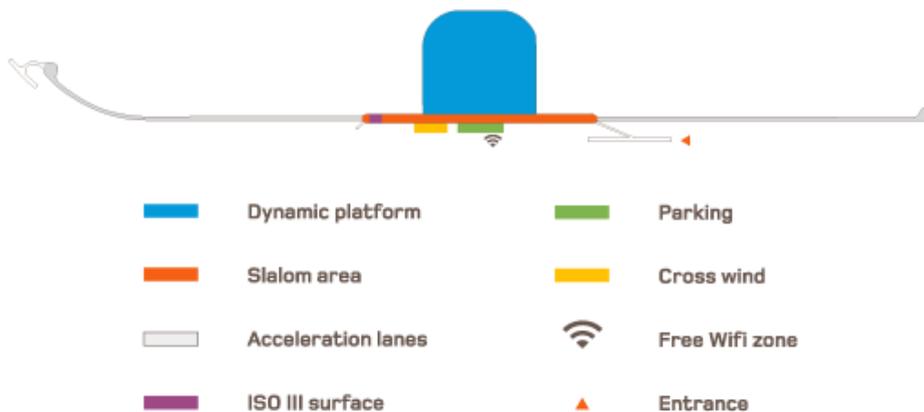
03B Pista de conforto A



Pavé surface (length) 599 m

Road in poor condition (length) 1.311 m

04 Plataforma dinâmica A



Platform dimensions 250 m long x 250 m wide

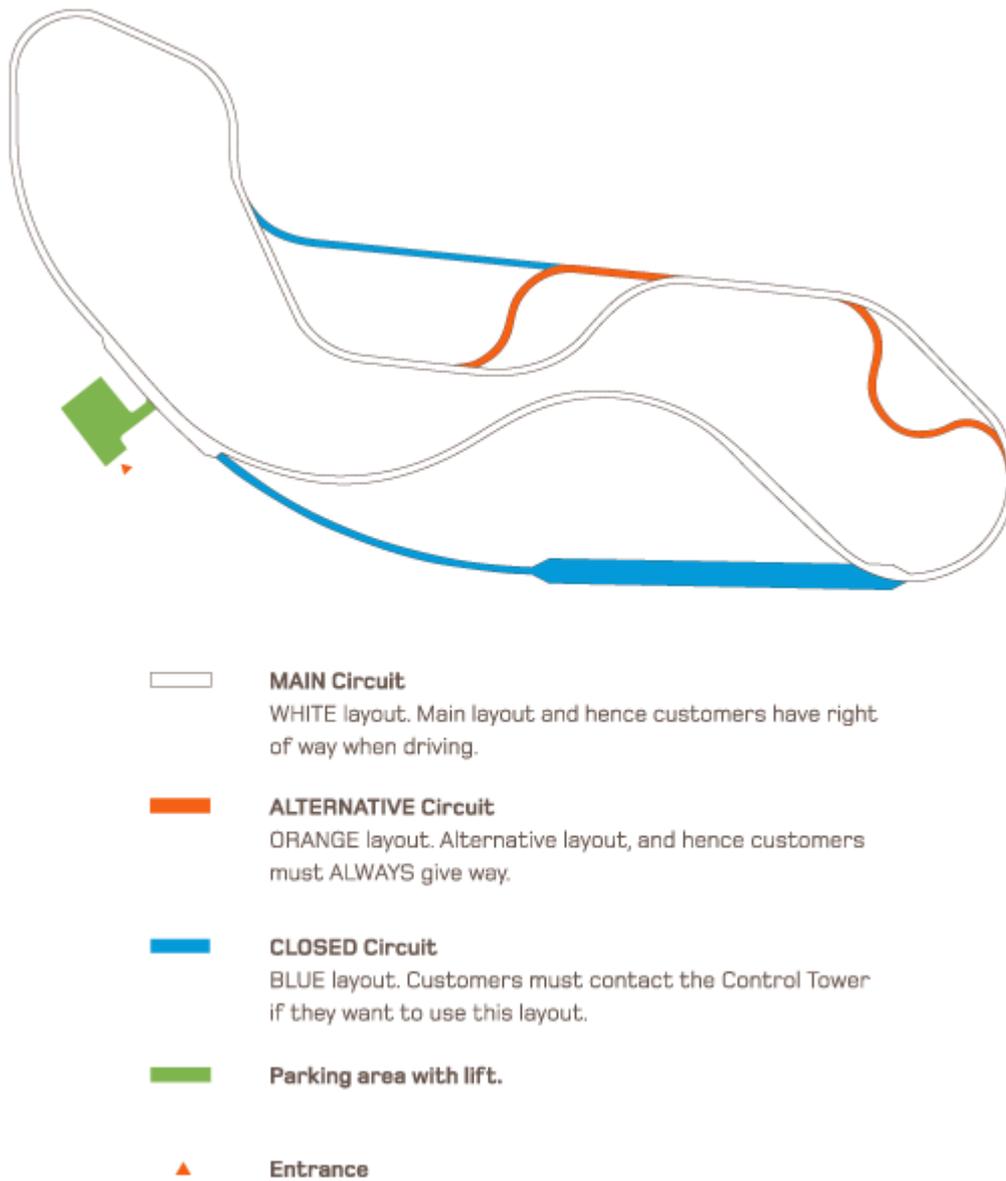
Acceleration lanes on both sides of the platform 850 m

Radius of circles R (m) 12 - 12,5 - 15 - 20 - 25 - 30 -
40 - 50 - 60 - 80 - 100 - 120

Bernoulli lemniscata R24 m

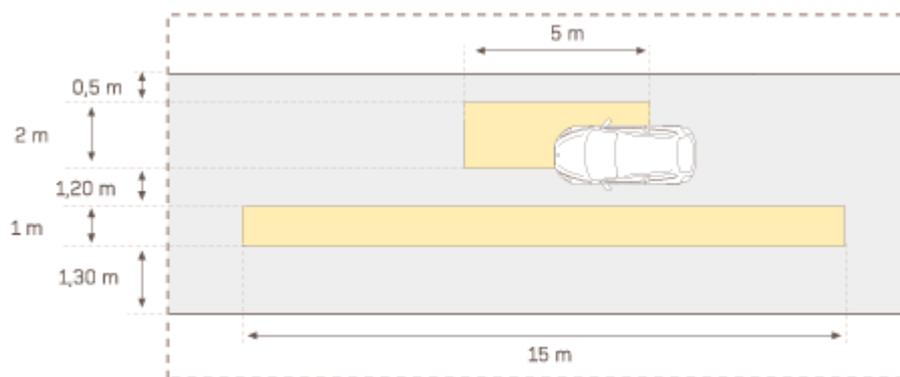
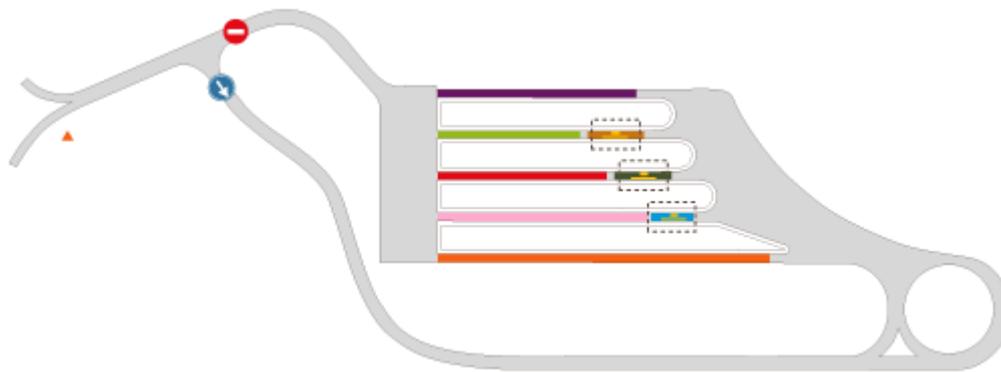
Transverse and longitudinal gradient of the platform 0 %

05 Circuito de dirigibilidade em pista seca



Total length	2.158 m
Length of optional circuits	1.770 m
Width	7 m
Adherence coefficient	0.8
Lane changes section	300 m x 40 m

06 Colinas de teste

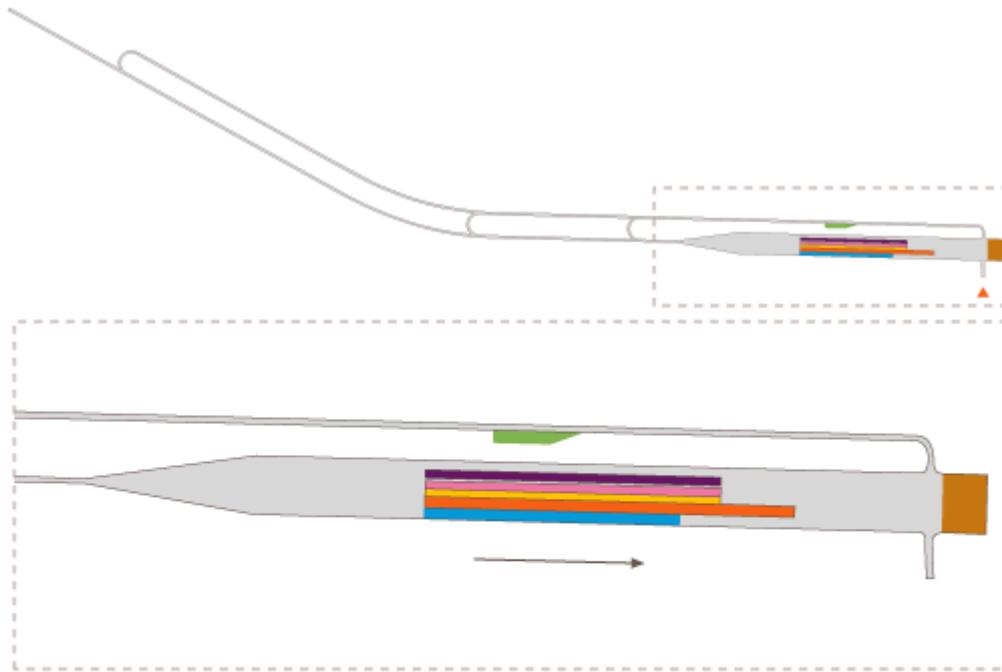


	Gradient 8%		Gradient 24%
	Gradient 10%		Gradient 30%
	Gradient 12%		Low adherence surface
	Gradient 15%		Test hills connection
	Gradient 18%		Entrance
	Gradient 20%		

Gradient of the hills 8% - 10% - 12% - 15% - 18% - 20% - 24% - 30%

Length with constant gradient 188m - 26,5m - 102m - 36,8m - 51m - 37,6m - 25m - 66m

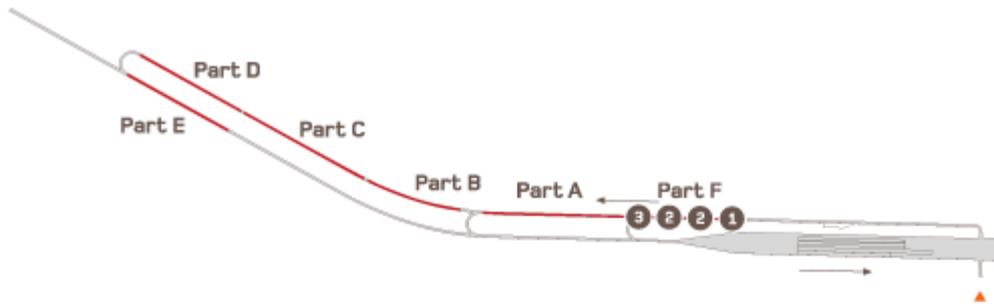
07A Superfícies para freios



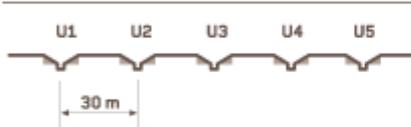
	Aquaplaning		Treated concrete
	Ceramic tiles		Gravel safety area
	High friction asphalt		Parking
	Basalt slabs		Entrance

Ceramic tiles	0.1	1 mm	7,5 m	250 m	0%	1% double gradient	1.75 T
Asphalt	0.8	1 mm	5mm	200 m	0%	1%	16 T
Basalt slabs	0.3	1 mm	7,5 m	200 m	0%	1% double gradient	13 T
Concrete	0.4	1 mm	7 m	200 m	0%	1% double gradient	16 T
Aquaplaning		6 mm	3,5 m	150 m	0%	0%	16 T

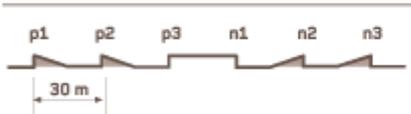
07B Pista de conforto B



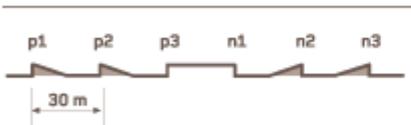
Part A "U-shape" inputs



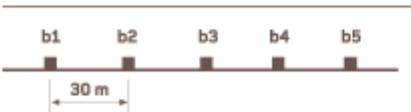
Part B Small steps inputs



Part C Big step inputs



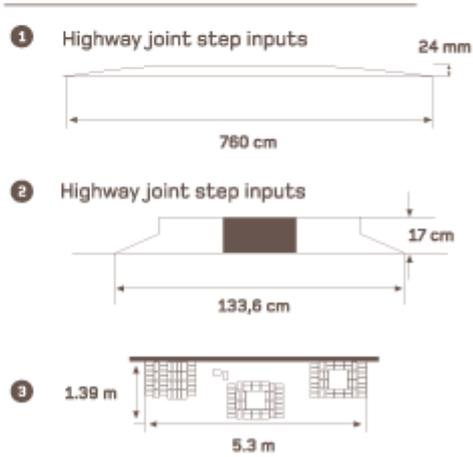
Part D Screwed and removable profiles



Part E Rough asphalt road



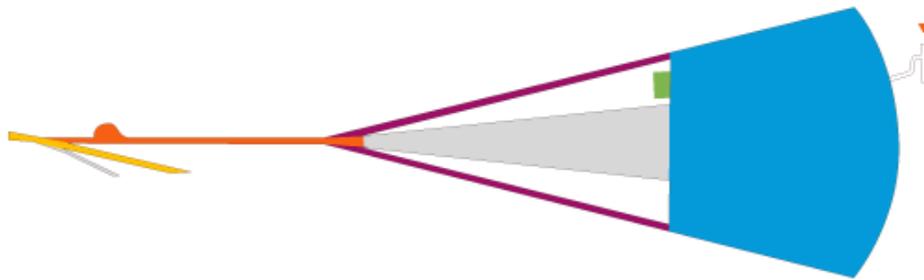
Part F Wobble inputs



■ Comfort surfaces

▲ Entrance

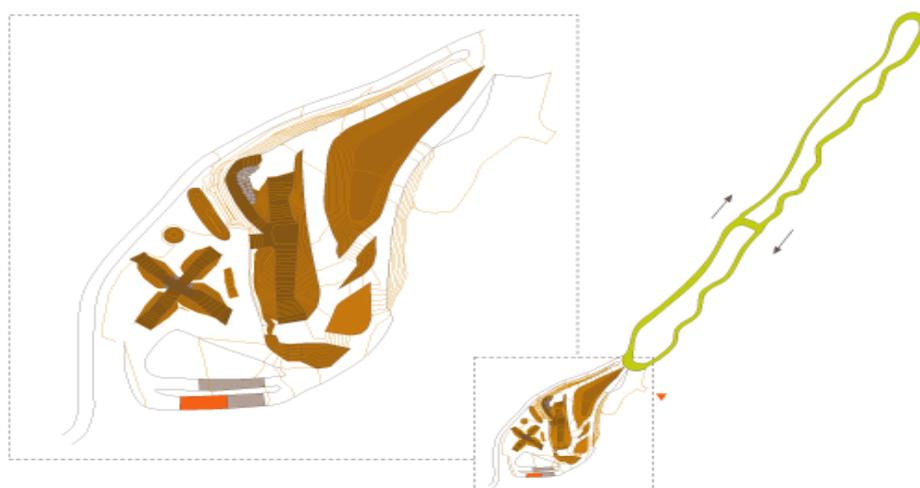
09 Plataforma dinâmica B



- Dynamic platform
- Trapezoid area
- Central approach
- Tangential approaches
- Approach from General Road
- Parking
- Entrance

Circular plate dimensions	300 m	300 m
Trapezoid dimensions	400 m	15 m to 100 m
Central acceleration lane	300 m	2 x 4 m
Tangential acceleration lanes	450 m	2 x 4 m
Longitudinal and transverse gradient of the platform and the trapezoid		0%

10 Pista fora-de-estrada



- Off Road track
- Forest track
- Entrance

11 Círculo molhado



- █ Asphalt lane
- █ Parking area with lift
- █ Basalt lane
- ▲ Entrance

Interior radius	22,5 m	Interior radius	27,5 m
Exterior radius	27,5 m	Exterior radius	37,5 m

12 Wet handling



- STANDARD Circuit
- █ Parking area with lift.
- █ ALTERNATIVE Circuit
- ▲ Entrance
- █ AQUAPLANING in CURVE

Main circuit	Alternative circuit	Aquaplaning on bed	
Total length	1.517,5 m	1.566 m	Asphalt surface
Width	6 m	6 m	
Surface	Asphalt		
Water height	1 mm	1 mm	

ANEXO II – CÁLCULOS FINANCEIROS

Planilha Base



Análise de Viabilidade

Investimentos em Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Centro Tecnológico Automotivo Sul Fluminense)

Início do Projeto

2014

Taxa Mínima de Atratividade (TMA)
Custo de Capital Próprio
Custo Recursos BNDES
Custo Recursos FINEP
Custo Recursos Rioinvest

	Valor	Participação
Taxa Mínima de Atratividade (TMA)	13,5%	
Custo de Capital Próprio	13,5%	100%
Custo Recursos BNDES	4,0%	0%
Custo Recursos FINEP	5,0%	0%
Custo Recursos Rioinvest	1%	0%

t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	t ₁₁	t ₁₂
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Fluxo de Caixa dos Investimentos

Capital Próprio	250.000.000	450.000.000	300.000.000										
Recursos BNDES	0	0	0										
Recursos FINEP	0	0	0										
Recursos Rioinvest	0	0	0										
Total de Capital Investido	250.000.000	450.000.000	300.000.000	0									

Fluxo de Caixa Operacional

Redução de Gastos com P&D da Montadora				70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000
Custos de Manutenção/Operação do CTASF				-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000
Custos Financeiros BNDES													
Custos Financeiros FINEP													
Custos Financeiros Rioinvest													
Margem de Contribuição I	0	0	0	20.000.000									
Benefícios Fiscais													
Lei do Bem													
Chamada Pública 01/2007													
Total Abatimentos para base de cálculo do IRPJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo IRPJ	0	0	0	20.000.000									
IRPJ													
Resultado Operacional Líquido	0	0	0	20.000.000									

Somatório dos Fluxos de Caixa - antes das taxas

Fator de Desconto	1,000	0,881	0,776	0,684	0,603	0,531	0,468	0,412	0,363	0,320	0,282	0,248	0,219
Fluxo de caixa Descontado	-250.000.000,00	-396.475.770,93	-232.878.573,23	#####	#####	#####	9.355.237,70	8.242.500,17	7.262.114,69	6.398.338,93	5.637.303,03	4.966.786,81	4.376.023,62
	-250000000	-700000000	-1000000000	-980000000	-960000000	-940000000	-920000000	-900000000	-880000000	-860000000	-840000000	-820000000	-800000000

Valor Presente Líquido (VPL)

-796.767.569,4

Critério: Soma ≥ 0

Payback-Period [in years]



CENÁRIO 1



Análise de Viabilidade Cenário 1: Montadora isolada com capital próprio e sem incentivos fiscais

Investimentos em Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Centro Tecnológico Automotivo Sul Fluminense)

Início do Projeto

2014

Taxa Mínima de Atratividade (TMA)
Custo de Capital Próprio
Custo Recursos BNDES
Custo Recursos FINEP
Custo Recursos Rioinvest

Valor	Participação
13,5%	
13,5%	100%
4,0%	0%
5,0%	0%
1%	0%

t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	t ₁₁	t ₁₂
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Fluxo de Caixa dos Investimentos

Capital Próprio	250.000.000	450.000.000	300.000.000										
Recursos BNDES	0	0	0										
Recursos FINEP	0	0	0										
Recursos Rioinvest	0	0	0										
Total de Capital Investido	250.000.000	450.000.000	300.000.000	0									

Fluxo de Caixa Operacional

Redução de Gastos com P&D da Montadora				70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000
Custos de Manutenção/Operação do CTASF				-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000
Custos Financeiros BNDES													
Custos Financeiros FINEP													
Custos Financeiros Rioinvest													
Margem de Contribuição I	0	0	0	20.000.000									
Benefícios Fiscais (auferidos como ganhos)													
Lei do Bem													
Chamada Pública 01/2007													
Total Abatimentos para base de cálculo do IRPJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo IRPJ				20.000.000									
IRPJ				6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000
Resultado Operacional Líquido	0	0	0	13.200.000									

Somatório dos Fluxos de Caixa - antes das taxas

Fator de Desconto	-250.000.000,0	-450.000.000,0	-300.000.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0
	1,000	0,881	0,776	0,684	0,603	0,531	0,468	0,412	0,363	0,320	0,282	0,248	0,219
Fluxo de caixa Descontado	-250.000.000,00	-396.475.770,93	-232.878.573,23	9.027.891,83	7.954.089,71	7.008.008,56	6.174.456,88	5.440.050,11	4.792.995,70	4.222.903,70	3.720.620,00	3.278.079,29	2.888.175,59

Valor Presente Líquido (VPL)

Critério: Soma ≥ 0

Payback [em anos]

-824.847.072,8

> 10



CENÁRIO 2



Análise de Viabilidade Cenário 2: Montadora isolada com capital próprio e com incentivos fiscais Investimentos em Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Centro Tecnológico Automotivo Sul Fluminense)

Início do Projeto

	2014	
	Valor	Participação
Taxa Mínima de Atratividade (TMA)	13,5%	
Custo de Capital Próprio	13,5%	100%
Custo Recursos BNDES	4,0%	0%
Custo Recursos FINEP	5,0%	0%
Custo Recursos Rioinvest	1%	0%

t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	t ₁₁	t ₁₂
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Fluxo de Caixa dos Investimentos

Capital Próprio	250.000.000	450.000.000	300.000.000										
Recursos BNDES	0	0	0										
Recursos FINEP	0	0	0										
Recursos Rioinvest	0	0	0										
Total de Capital Investido	250.000.000	450.000.000	300.000.000	0									

Fluxo de Caixa Operacional

Redução de Gastos com P&D da Montadora				70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000
Custos de Manutenção/Operação do CTASF				-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000
Custos Financeiros BNDES													
Custos Financeiros FINEP													
Custos Financeiros Rioinvest													
Margem de Contribuição I	0	0	0	20.000.000									
Benefícios Fiscais (auferidos como ganhos)													
Lei do Bem													
Chamada Pública 01/2007	625.000.000	1.125.000.000	750.000.000										
Total Abatimentos para base de cálculo do IRPJ	625.000.000	1.125.000.000	750.000.000	0									
Base de Cálculo IRPJ				20.000.000									
IRPJ				6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000
Resultado Operacional Líquido	212.500.000	382.500.000	255.000.000	13.200.000									

Somatório dos Fluxos de Caixa - antes das taxas	-37.500.000,0	-67.500.000,0	-45.000.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0
Fator de Desconto	1,000	0,881	0,776	0,684	0,603	0,531	0,468	0,412	0,363	0,320	0,282	0,248	0,219
Fluxo de caixa Descontado	-37.500.000,00	-59.471.365,64	-34.931.785,98	9.027.891,83	7.954.089,71	7.008.008,56	6.174.456,88	5.440.050,11	4.792.995,70	4.222.903,70	3.720.620,00	3.278.079,29	2.888.175,59

Valor Presente Líquido (VPL)	-77.395.880,3
Critério: Soma ≥ 0	
Payback [em anos]	> 10



CENÁRIO 3



Análise de Viabilidade Cenário 3: Montadora isolada com capital de terceiros e sem incentivos fiscais
Investimentos em Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Centro Tecnológico Automotivo Sul Fluminense)

Início do Projeto

	2014	
	Valor	Participação
Taxa Mínima de Atratividade (TMA)	1,7%	
Custo de Capital Próprio	13,5%	0%
Custo Recursos BNDES	4,0%	10%
Custo Recursos FINEP	5,0%	10%
Custo Recursos Rioinvest	1%	80%

t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	t ₁₁	t ₁₂
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Fluxo de Caixa dos Investimentos

Capital Próprio	0	0	0										
Recursos BNDES	25.000.000	45.000.000	30.000.000										
Recursos FINEP	25.000.000	45.000.000	30.000.000										
Recursos Rioinvest	200.000.000	360.000.000	240.000.000										
Total de Capital Investido	250.000.000	450.000.000	300.000.000	0									

Fluxo de Caixa Operacional

Redução de Gastos com P&D da Montadora				70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000
Custos de Manutenção/Operação do CTASF				-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000
Custos Financeiros BNDES													
Custos Financeiros FINEP													
Custos Financeiros Rioinvest													
Margem de Contribuição I	0	0	0	20.000.000									
Benefícios Fiscais (auferidos como ganhos)													
Lei do Bem													
Chamada Pública 01/2007													
Total Abatimentos para base de cálculo do IRPJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo IRPJ				20.000.000									
IRPJ				6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000
Resultado Operacional Líquido	0	0	0	13.200.000									

Somatório dos Fluxos de Caixa - antes das taxas	-250.000.000,0	-450.000.000,0	-300.000.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0	13.200.000,0
Fator de Desconto	1,000	0,983	0,967	0,951	0,935	0,919	0,904	0,889	0,874	0,859	0,845	0,831	0,817
Fluxo de caixa Descontado	-250.000.000,00	-442.477.876,11	-290.054.327,18	12.549.056,44	12.339.288,53	12.133.027,07	11.930.213,44	11.730.790,01	11.534.700,11	11.341.888,01	11.152.298,93	10.965.878,99	10.782.575,21

Valor Presente Líquido (VPL)	-866.072.486,5
Critério: Soma ≥ 0	
Payback [em anos]	> 10



CENÁRIO 4



Análise de Viabilidade Cenário 4: Montadora isolada com capital de terceiros e com incentivos fiscais Investimentos em Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Centro Tecnológico Automotivo Sul Fluminense)

Início do Projeto

	2014	
	Valor	Participação
Taxa Mínima de Atratividade (TMA)	1,7%	
Custo de Capital Próprio	13,5%	0%
Custo Recursos BNDES	4,0%	10%
Custo Recursos FINEP	5,0%	10%
Custo Recursos Rioinvest	1%	80%

t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	t ₁₁	t ₁₂
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Fluxo de Caixa dos Investimentos

Capital Próprio	0	0	0										
Recursos BNDES	25.000.000	45.000.000	30.000.000										
Recursos FINEP	25.000.000	45.000.000	30.000.000										
Recursos Rioinvest	200.000.000	360.000.000	240.000.000										
Total de Capital Investido	250.000.000	450.000.000	300.000.000	0									

Fluxo de Caixa Operacional

Redução de Gastos com P&D da Montadora				70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000
Custos de Manutenção/Operação do CTASF				-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000	-50.000.000
Custos Financeiros BNDES													
Custos Financeiros FINEP													
Custos Financeiros Rioinvest													
Margem de Contribuição I	0	0	0	20.000.000									
Benefícios Fiscais (auferidos como ganhos)													
Lei do Bem													
Chamada Pública 01/2007	625.000.000	1.125.000.000	750.000.000										
Total Abatimentos para base de cálculo do IRPJ	625.000.000	1.125.000.000	750.000.000	0									
Base de Cálculo IRPJ				20.000.000									
IRPJ				6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000
Resultado Operacional Líquido	212.500.000	382.500.000	255.000.000	13.200.000									

Somatório dos Fluxos de Caixa - antes das taxas	-37.500.000,0	-67.500.000,0	-45.000.000,0	13.200.000,0									
Fator de Desconto	1,000	0,983	0,967	0,951	0,935	0,919	0,904	0,889	0,874	0,859	0,845	0,831	0,817
Fluxo de caixa Descontado	-37.500.000,00	-66.371.681,42	-43.508.149,08	12.549.056,44	12.339.288,53	12.133.027,07	11.930.213,44	11.730.790,01	11.534.700,11	11.341.888,01	11.152.298,93	10.965.878,99	10.782.575,21

Valor Presente Líquido (VPL)	-30.920.113,7
Critério: Soma ≥ 0	
Payback [em anos]	> 10



CENÁRIO 5



Análise de Viabilidade Cenário 5: Montadoras em cooperação com capital próprio e sem incentivos fiscais
Investimentos em Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Centro Tecnológico Automotivo Sul Fluminense)

Início do Projeto

Taxa Mínima de Atratividade (TMA)
 Custo de Capital Próprio
 Custo Recursos BNDES
 Custo Recursos FINEP
 Custo Recursos Rioinvest

2014	
Valor	Participação
13,5%	
13,5%	100%
4,0%	0%
5,0%	0%
1%	0%

t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	t ₁₁	t ₁₂
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Fluxo de Caixa dos Investimentos

Capital Próprio	250.000.000	450.000.000	300.000.000										
Recursos BNDES	0	0	0										
Recursos FINEP	0	0	0										
Recursos Rioinvest	0	0	0										
Total de Capital Investido	250.000.000	450.000.000	300.000.000	0									

Fluxo de Caixa Operacional

Redução de Gastos com P&D da Montadora				350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000
Custos de Manutenção/Operação do CTASF				-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000
Custos Financeiros BNDES													
Custos Financeiros FINEP													
Custos Financeiros Rioinvest													
Margem de Contribuição I	0	0	0	225.000.000									
Benefícios Fiscais (auferidos como ganhos)													
Lei do Bem													
Chamada Pública 01/2007													
Total Abatimentos para base de cálculo do IRPJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo IRPJ				225.000.000									
IRPJ				76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000
Resultado Operacional Líquido	0	0	0	148.500.000									

Somatório dos Fluxos de Caixa - antes das taxas	-250.000.000,0	-450.000.000,0	-300.000.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0
Fator de Desconto	1,000	0,881	0,776	0,684	0,603	0,531	0,468	0,412	0,363	0,320	0,282	0,248	0,219
Fluxo de caixa Descontado	-250.000.000,00	-396.475.770,93	-232.878.573,23	101.563.783,04	89.483.509,29	78.840.096,29	69.462.639,90	61.200.563,79	53.921.201,58	47.507.666,59	41.856.974,97	36.878.392,04	32.491.975,37

Valor Presente Líquido (VPL)

Critério: Soma ≥ 0

Payback [em anos]

-266.147.541,3

> 10



CENÁRIO 6



Análise de Viabilidade Cenário 6: Montadoras em cooperação com capital próprio e com incentivos fiscais
Investimentos em Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Centro Tecnológico Automotivo Sul Fluminense)

Início do Projeto

Taxa Mínima de Atratividade (TMA)
 Custo de Capital Próprio
 Custo Recursos BNDES
 Custo Recursos FINEP
 Custo Recursos Rioinvest

2014	
Valor	Participação
13,5%	
13,5%	100%
4,0%	0%
5,0%	0%
1%	0%

t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	t ₁₁	t ₁₂
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Fluxo de Caixa dos Investimentos

Capital Próprio	250.000.000	450.000.000	300.000.000									
Recursos BNDES	0	0	0									
Recursos FINEP	0	0	0									
Recursos Rioinvest	0	0	0									
Total de Capital Investido	250.000.000	450.000.000	300.000.000	0								

Fluxo de Caixa Operacional

Redução de Gastos com P&D da Montadora				350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000
Custos de Manutenção/Operação do CTASF				-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000
Custos Financeiros BNDES													
Custos Financeiros FINEP													
Custos Financeiros Rioinvest													
Margem de Contribuição I	0	0	0	225.000.000									
Benefícios Fiscais (auferidos como ganhos)													
Lei do Bem													
Chamada Pública 01/2007	625.000.000	1.125.000.000	750.000.000										
Total Abatimentos para base de cálculo do IRPJ	625.000.000	1.125.000.000	750.000.000	0									
Base de Cálculo IRPJ	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000
IRPJ				76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000
Resultado Operacional Líquido	212.500.000	382.500.000	255.000.000	148.500.000									

Somatório dos Fluxos de Caixa - antes das taxas

Fator de Desconto	1,000	0,881	0,776	0,684	0,603	0,531	0,468	0,412	0,363	0,320	0,282	0,248	0,219
Fluxo de caixa Descontado	-37.500.000,00	-59.471.365,64	-34.931.785,98	101.563.783,04	89.483.509,29	78.840.096,29	69.462.639,90	61.200.563,79	53.921.201,58	47.507.666,59	41.856.974,97	36.878.392,04	32.491.975,37

Valor Presente Líquido (VPL)

Critério: Soma ≥ 0

Payback [em anos]

481.303.651,2

1,5



CENÁRIO 7


Análise de Viabilidade Cenário 7: Montadoras em cooperação com capital de terceiros e sem incentivos fiscais
Investimentos em Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Centro Tecnológico Automotivo Sul Fluminense)

Início do Projeto

Taxa Mínima de Atratividade (TMA)
 Custo de Capital Próprio
 Custo Recursos BNDES
 Custo Recursos FINEP
 Custo Recursos Rioinvest

2014	
Valor	Participação
1,7%	
13,5%	0%
4,0%	10%
5,0%	10%
1%	80%

t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	t ₁₁	t ₁₂
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Fluxo de Caixa dos Investimentos

Capital Próprio	0	0	0									
Recursos BNDES	25.000.000	45.000.000	30.000.000									
Recursos FINEP	25.000.000	45.000.000	30.000.000									
Recursos Rioinvest	200.000.000	360.000.000	240.000.000									
Total de Capital Investido	250.000.000	450.000.000	300.000.000	0								

Fluxo de Caixa Operacional

Redução de Gastos com P&D da Montadora				350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000
Custos de Manutenção/Operação do CTASF				-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000
Custos Financeiros BNDES													
Custos Financeiros FINEP													
Custos Financeiros Rioinvest													
Margem de Contribuição I	0	0	0	225.000.000									
Benefícios Fiscais (auferidos como ganhos)													
Lei do Bem													
Chamada Pública 01/2007													
Total Abatimentos para base de cálculo do IRPJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo IRPJ				225.000.000									
IRPJ				76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000
Resultado Operacional Líquido	0	0	0	148.500.000									

Somatório dos Fluxos de Caixa - antes das taxas

Fator de Desconto	1,000	0,983	0,967	0,951	0,935	0,919	0,904	0,889	0,874	0,859	0,845	0,831	0,817
Fluxo de caixa Descontado	-250.000.000,0	-442.477.876,11	-290.054.327,18	141.176.884,91	138.816.995,98	136.496.554,55	134.214.901,23	131.971.387,64	129.765.376,24	127.596.240,16	125.463.362,99	123.366.138,63	121.303.971,12

Valor Presente Líquido (VPL)

Critério: Soma ≥ 0	327.639.610,2
Payback [em anos]	7,5



CENÁRIO 8



Análise de Viabilidade Cenário 8: Montadoras em cooperação com capital de terceiros e com incentivos fiscais Investimentos em Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Centro Tecnológico Automotivo Sul Fluminense)

Início do Projeto

2014

Taxa Mínima de Atratividade (TMA)
Custo de Capital Próprio
Custo Recursos BNDES
Custo Recursos FINEP
Custo Recursos Rioinvest

Valor	Participação
1,7%	
13,5%	0%
4,0%	10%
5,0%	10%
1%	80%

t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	t ₁₁	t ₁₂
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Fluxo de Caixa dos Investimentos

Capital Próprio	0	0	0										
Recursos BNDES	25.000.000	45.000.000	30.000.000										
Recursos FINEP	25.000.000	45.000.000	30.000.000										
Recursos Rioinvest	200.000.000	360.000.000	240.000.000										
Total de Capital Investido	250.000.000	450.000.000	300.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fluxo de Caixa Operacional

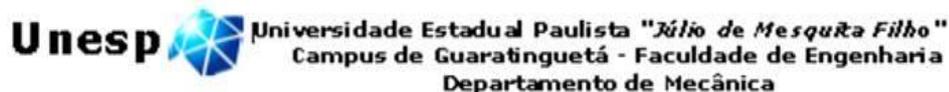
Redução de Gastos com P&D da Montadora				350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000
Custos de Manutenção/Operação do CTASF				-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000	-125.000.000
Custos Financeiros BNDES													
Custos Financeiros FINEP													
Custos Financeiros Rioinvest													
Margem de Contribuição I	0	0	0	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000
Benefícios Fiscais (auferidos como ganhos)													
Lei do Bem													
Chamada Pública 01/2007	625.000.000	1.125.000.000	750.000.000										
Total Abatimentos para base de cálculo do IRPJ	625.000.000	1.125.000.000	750.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo IRPJ				225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000
IRPJ				76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000	76.500.000
Resultado Operacional Líquido	212.500.000	382.500.000	255.000.000	148.500.000									

Somatório dos Fluxos de Caixa - antes das taxas	-37.500.000,0	-67.500.000,0	-45.000.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0	148.500.000,0
Fator de Desconto	1,000	0,983	0,967	0,951	0,935	0,919	0,904	0,889	0,874	0,859	0,845	0,831	0,817
Fluxo de caixa Descontado	-37.500.000,0	-66.371.681,42	-43.508.149,08	141.176.884,91	138.816.995,98	136.496.554,55	134.214.901,23	131.971.387,64	129.765.376,24	127.596.240,16	125.463.362,99	123.366.138,63	121.303.971,12

Valor Presente Líquido (VPL)	1.162.791.983,0
Critério: Soma ≥ 0	
Payback [em anos]	1,1



ANEXO III – CARTA UNESP



Guaratinguetá, 11 de Abril de 2014.

Estimado Prof. Valter Filho,

Gostaria de agradecê-lo por compartilhar conosco os resultados preliminares de sua pesquisa de Mestrado, acerca da colaboração entre montadoras para a criação de infraestrutura compartilhada de pesquisa e desenvolvimento.

O arranjo proposto por V.Sa. foi de fundamental importância para que pudéssemos submeter a CAPES, o projeto intitulado: "*Desenvolvimento de veículos híbridos hidráulicos de arquitetura seriada*", referente ao edital ICT - Instituições Científicas e Tecnológicas, uma vez que o mesmo despertou grande interesse em montadoras e empresas especializadas em desenvolvimento tecnológico automotivo, sobretudo na região de Resende e Porto Real.

Parabéns pelos achados.

Prof. Dr. Antonio Wagner Forti
Coordenador do Curso de Engenharia Mecânica
UNESP – Campus de Guaratinguetá.

ANEXO IV – E-Mail UERJ**Ferreira Filho, Valter Silva (C-FCP)**

Subject: Colaboração pesquisa - Notícias

--- Mensagem encaminhada ---

De: Incubadora Sul Fluminense <incubadorasulfluminense@gmail.com>

Para: "Ferreira Filho, Valter Filho" <valterfilho8@yahoo.com.br>

Enviadas: Quarta-feira, 17 de Julho de 2013 15:10

Assunto: Colaboração pesquisa - Notícias

Prezado Valter,

Como se sabe, estamos mantendo conversações sobre a implantação do Cluster Automotivo Sul Fluminense com empresas que o comporão, juntamente com nosso Centro Tecnológico. Avançamos bastante na ideia de sua criação que se tornou mais consistente principalmente depois do benchmarking realizado por grupo de representantes da UERJ à cidade de Vigo na Espanha, fruto do convite de uma das empresas por considerá-la referência para o modelo a ser implantado em nossa Região. Não há dúvida que este Cluster irá congrega mais de uma dezena das principais empresas locais, inclusive todas as montadoras.

É com satisfação que posso trazer essa boa notícia a um ex-aluno UERJ que se mantém como ativo colaborador da Universidade, através da Incubadora, apoiando-a com contribuições de suas pesquisas, em sua missão de buscar desenvolver a atividade empresarial regional. Esta colocação naturalmente se reforça pelo fato de que há algum tempo, a discussão sobre a criação de um cluster local nasceu de uma destas pesquisas e até então tem orientado a evolução de sua conceituação. Temos que reconhecer também que a ideia superou seu criador e que pelo dinamismo da Região ela já pertence a todos os atores sociais envolvidos.

Parabenizamos, assim, pelo trabalho e esforço junto a empresas e em muito pela sua linha de pesquisa, que inclusive norteia seu mestrado, pois são reconhecidamente importantes para o apoio ao desenvolvimento regional local.

Cordiais Saudações,

Dilza Cristina Martins Tomás

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ
Incubadora de Empresas Sul Fluminense
Campus Regional Resende
Tel: (24) 3355-7227
Site: www.incubasulflu.uerj.br

ANEXO III – CARTA APPLUS IDIADA**IDIADA**

APPLUS IDIADA
Rua Continental, 334/338
CEP 09750-060
São Bernardo do Campo – SP
BRASIL
T +55 11 4330 9880
F +55 11 4121 5196
idiada_brasil@idiada.com
CNPJ 00.773.287/0001-92



São Bernardo do Campo, 27 de Janeiro de 2014.

Prezado Prof. Valter Filho,

Por intermédio desta carta gostaríamos de agradecer a parceria técnica acadêmica nos nossos últimos desenvolvimentos automotivos na região Sul Fluminense. Especialmente através dos dados de entrada e condições definidas, a visibilidade da estrutura a ser implementada.

O planejamento realizado bilateralmente foi essencial na apresentação do Projeto de título: "*Centro Tecnológico Automotivo Cluster*", aos potenciais parceiros automotivos da região, e certamente o sucesso que virá desta atividade terá como grande parcela fruto do seu trabalho e empenho junto à nossa empresa.

Nossas formais congratulações,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Fernando Gomes Silvestre".

Fernando Gomes Silvestre
Gerente de Desenvolvimento de Produto
Applus IDIADA Brasil