

CADEIA DE SUPRIMENTOS DE INDÚSTRIA DE BENS DE CAPITAL EM UM ARRANJO PRODUTIVO LOCAL: ÍNDICE DE NACIONALIZAÇÃO

Michel Gehlen Bassani

Programa de Pós- Graduação em Administração - Universidade de Caxias do Sul

Thiago André Finimundi

Programa de Pós- Graduação em Administração - Universidade de Caxias do Sul

Guilherme Cunha Malafaia

Programa de Pós- Graduação em Administração - Universidade de Caxias do Sul

Maria Emilia Camargo

Programa de Pós- Graduação em Administração - Universidade de Caxias do Sul

Alice Munz Fernandes

Programa de Pós- Graduação em Administração - Universidade de Caxias do Sul

Uiliam Hahn Biegelmeyer

Programa de Pós- Graduação em Administração - Universidade de Caxias do Sul

Gabriela Zanandrea

Programa de Pós- Graduação em Administração - Universidade de Caxias do Sul

RESUMO

A indústria de bens de capital é historicamente um fator multiplicador da expansão econômica nacional. Com o intuito de minimizar a quantidade de importação e alavancar as empresas nacionais, o governo instituiu o Índice de Nacionalização, obrigando as organizações a adquirem a maioria de sua matéria-prima do próprio País. Com vistas a isso, este estudo teve por objetivo identificar os critérios de seleção de fornecedores considerados como fundamentais na indústria de bens de capital. Para tanto, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória e descritiva através de um estudo de caso quantitativo, adotando como objeto de estudo uma empresa produtora pertencente ao Arranjo Produtivo Local (APL) Metalmeccânico e Automotivo (MMeA) da Serra Gaúcha. A aplicação do instrumento de pesquisa aos supervisores, gerentes e diretores da área de suprimentos, permitiu confirmar a hipótese de que o custo e especificidade correspondem aos principais critérios observados pela empresa na seleção de fornecedores que não pertencem ao APL. Reconhece-se as limitações deste estudo quando a sua impossibilidade de generalização e para pesquisas futuras recomenda-se a utilização de outros métodos de pesquisas, como estudos de casos múltiplos entre empresas do mesmo APL e comparação entre APLs distintos através do procedimento técnico *survey*.

Palavras-chave: Bens de Capital. Índice de Nacionalização. Cadeia de Suprimentos.

1 INTRODUÇÃO

Uma análise evolutiva do cenário industrial brasileiro desde o fim da década de 1950 aos dias atuais evidencia a participação da indústria de bens de capital como fator multiplicador da expansão econômica nacional (ALEM; PESSOA, 2005). Dentro deste panorama há dois momentos distintos, divididos por um marco que mudou a história recente do País, tornando-se um paradigma econômico nacional durante os últimos 25 anos: a abertura comercial experimentada no começo da década de 1990 (RESENDE; ANDERSON, 1999).

O papel do Estado no desenvolvimento industrial remonta ao início do século XX, cuja evolução ocorre da ação pontual sobre o mercado para a aplicação estratégica de políticas públicas visando o fomento econômico em grande escala (COUTINHO; FERRAZ, 1994). Com vistas a isso, a cadeia de suprimentos adquire importante papel no desenvolvimento das organizações, de tal forma que o processo de fornecimento e logística que a integram configuram-se como impreteríveis para a expansão econômica do País.

Sob esse contexto, o Governo instituiu o Índice de Nacionalização, objetivando estimular a produção interna. Todavia, alguns critérios de escolha de fornecedores são considerados como principais pelos gestores na tomada de decisão. Sendo assim, este estudo visa identificar, sob o prisma de uma empresa produtora de bens de capital estabelecida na cidade de Caxias do Sul/RS, os principais critérios observados na seleção de fornecedores em relação às oportunidades de fornecimento de componentes nacionais nas empresas do raio de atuação do Arranjo Produtivo Local Metalmeccânico e Automotivo da Serra Gaúcha (APL MMeA).

Para tanto, mensurou-se a porcentagem do Índice de Nacionalização dos principais produtos desta empresa que é atendido por empresas localizadas na área de cobertura do APL MMeA, mapeou-se o potencial de atendimento dentro do arranjo produtivo para cada produto e identificou-se qual o principal critério para a escolha de outro fornecedor de componentes com potencial na área considerada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS DE FOMENTO A INDÚSTRIA NACIONAL

O Brasil apresenta características inerentes à evolução tardia do capitalismo, onde o processo de industrialização, marcado pela intervenção do Estado na economia foi impulsionado no período de 1950 a 70 (MELLO, 1984).

Segundo Resende e Anderson (1999), a indústria brasileira de bens de capital, com participação pouco expressiva do setor na totalidade da economia, se distingue do observado em países industrializados, cuja produção destes bens tem papel fundamental na matriz produtiva.

Essas características da indústria brasileira de bens de capital decorrem do padrão de sua instalação e expansão. Esse padrão não viabilizou a gênese e o desenvolvimento de um setor de bens de capital que operasse no vértice de um sistema nacional de inovações – fonte geradora de um movimento endógeno de desenvolvimento e difusão do progresso técnico que apresentasse segmentos capazes de se manterem na fronteira em termos de capacitação tecnológica, custos de produção e qualidade de produtos, conforme se observa para os principais países industrializados (RESENDE; ANDERSON, 1999, p. 15).

Este fato refletiu historicamente na indústria nacional que se concentrou na produção de bens de menor especificidade, ao passo que os mais complexos passaram a ser importados com benefícios fiscais. Num ínterim que se estendeu até fins da década de 1980, a tônica foi à

complementaridade entre a produção nacional e a importação desses bens. A partir de 1990 as importações perderam a característica de alavanca da produção nacional, apesar de ainda serem fundamentais para a produtividade e investimentos do País (ALEM; PESSOA, 2005).

Em relação às companhias transnacionais, Alem e Pessoa (2005) afirmam que os produtos com maior índice de tecnologia agregada não são produzidos nacionalmente, estando localizados nos países desenvolvidos, sedes destas corporações. Todavia, a reestruturação deste setor experimentada ao longo da década de 90, diminuiu os conjuntos produtivos e tecnológicos, com perda do poder multiplicador e indutor da indústria.

Segundo os autores, a liberalização comercial anteriormente discutida eliminou barreiras não tarifárias usadas pelo Brasil para limitar a aquisição de bens de capital no exterior e reduziu as alíquotas para as importações. Estas condições cercearam a expansão da demanda doméstica por bens nacionais e favoreceram a substituição de equipamentos brasileiros por estrangeiros. Além disso, a indústria maximizou seus índices de produtividade, obteve elevações e melhorias de produção sem a necessidade de novos investimentos em máquinas e equipamentos.

2.2 ÍNDICE DE NACIONALIZAÇÃO

Em um cenário hipotético em que não exista mais restrição de demanda e a indústria de bens de capital decida efetivamente efetuar investimentos na matriz produtiva, pode haver a carência de linhas de financiamento apropriadas. Isso se deve pelas taxas de juros praticadas no Brasil estarem acima do patamar internacional, refletindo no favorecimento às importações, independentemente da competitividade técnica e econômica dos bens de capital produzidos nacionalmente. A Tabela 1 apresenta os coeficientes de importação considerando o valor importado e o consumo aparente.

Tabela 1 - Coeficientes de importação: valor importado/consumo aparente

Setores da Indústria	1993	2013	Variação
Máquinas e Tratores	7,0	18,6	165,7%
Equipamentos Eletrônicos	12,1	51,4	324,8%
Farmacêuticos e Perfumaria	4,20	26,9	540,5%
Total da indústria de transformação	0,70	9,20	1214,3%

Fonte: elaborado pelos autores através de dados da Fundação Centro de Estudos de Comércio Exterior (FUNCEX, 2014).

Observa-se a maximização dos coeficientes de importação ao longo das primeiras décadas de abertura comercial. A indústria de transformação como um todo, apresentou num intervalo de 20 (vinte) anos mais de 1.200% de aumento na participação do percentual importado sobre seu volume de consumo aparente. Dentro desta indústria, o setor de bens de capital, relacionado à máquinas e tratores, escopo de avaliação deste estudo, obteve uma elevação de 165,7% deste índice.

Sendo assim, uma forma de incentivo a novos investimentos no setor de bens de capital no Brasil é a oferta de linhas de financiamento federal. O objetivo desta política é minimizar a produção e/ou aquisição nacional, induzindo um movimento de aumento progressivo do índice de nacionalização do setor de bens de capital. Todavia, a promoção do aumento da produção interna destes bens tem sido restrita aos segmentos em que é possível atingir níveis de competitividade internacionais.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é atualmente o principal instrumento de financiamento de longo prazo para a realização de investimentos em todos os segmentos da economia. Seu apoio ocorre através de financiamentos a projetos

de investimentos, aquisição de equipamentos e exportação de bens e serviços. O desenvolvimento local e regional consiste em alguns dos aspectos fundamentais para o fomento econômico, de modo que os fabricantes de máquinas, equipamentos, componentes e sistemas devem apresentar planilha padrão de apuração do Índice de Nacionalização em valor e em peso, conforme instruções dispostas a seguir (BNDES, 2013).

Ainda segundo o BNDES (2013), o Índice de Nacionalização em Valor (Iv) deve ser calculado pela seguinte fórmula:

$$Iv = (1-X/Y). 100 \quad (1)$$

Onde:

Iv = Índice de Nacionalização em Valor (expresso em formato de percentual);

X = Valor da Parcela Importada (em R\$), inclusive valor da matéria-prima, obtido através da soma dos custos relacionados a seguir: a) valor CIF de aquisição de máquinas, equipamentos, componentes e insumos importados diretamente pelo fabricante ou importados pelo comprador e incorporados ao produto, acrescido do respectivo Imposto de Importação, do PIS/COFINS e dos Direitos *Antidumping*; b) valor de aquisição de máquinas, equipamentos, componentes e insumos importados por terceiros e adquiridos no mercado interno pelo fabricante, excluídos IPI e ICMS, e; c) valor da parcela importada de máquinas, equipamentos e componentes adquiridos no mercado interno pelo fabricante, excluídos IPI e ICMS;

Y = Preço de Venda praticado pelo fabricante, excluídos IPI e ICMS.

No caso de Índice de Nacionalização em peso (Ip), a fórmula de cálculo deve ser a seguinte:

$$Ip = (1-Xp/Yp).100 \quad (2)$$

Onde:

Ip = Índice de Nacionalização em Peso (expresso em formato de percentual);

Xp = Peso dos Componentes Importados.

Yp = Peso Seco do Equipamento Completo (excluídos pesos de embalagem, materiais consumíveis, combustível, lubrificantes e afins).

Quando se tratar de fornecimento de sistemas, deve-se ainda ser observado que a apuração do Índice de Nacionalização considera apenas componentes, máquinas e equipamentos integrantes do processo produtivo objeto do fornecimento (BNDES, 2013).

2.3 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

Arranjos Produtivos Locais (APLs) consistem em aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, cujo foco em um conjunto específico de atividades econômicas apresenta vínculos entre si (ERBER, 2008).

O BNDES (2013) conceitua APL como sendo uma concentração geográfica de organizações, cujo relacionamento ocorre em um setor particular, incluindo fornecedores, instituições de ensino e governamentais, associações de classe, entre outras organizações.

Os arranjos produtivos locais, ou APL's, concentrações espaciais e setoriais de empresas, instituições e governos em torno de um eixo produtivo comum, ganharam hoje posição de destaque na pauta de debate de empresários e governantes brasileiros. Acompanha o ressurgimento desse interesse uma esperança de que tais arranjos possam contribuir para a competitividade e o desenvolvimento do país (VASCONCELOS; GOLDSZMIDT; FERREIRA, 2005, p. 17).

Conforme Cassiolato, Lastres e Szafiro (2000) as principais peculiaridades de um APL referem-se: a) dimensão territorial (os atores do APL estão localizados em certa área onde ocorre interação); b) diversidade das atividades e dos atores (empresários, sindicatos, governo, instituições de ensino, instituições de pesquisa e desenvolvimento, ONGs, instituições financeiras e de apoio); c) conhecimento tácito (conhecimento adquirido e repassado através da interação, conhecimento não codificado); d) inovações e aprendizados interativos (surgem a partir da interação dos atores) e; e) governança (liderança do APL, geralmente exercida por empresários ou pelo seu conjunto representativo – sindicatos e associações).

2.4 CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Ao redor de algum ponto em comum, como vantagens geográficas, sociais ou em torno de uma grande empresa, aglomeram-se empresas e instituições que reforçam a cadeia de suprimentos de determinado segmento de produtos. Sob esse aspecto, grandes aglomerações interligadas detêm necessidade de coordenação quando buscam solidez.

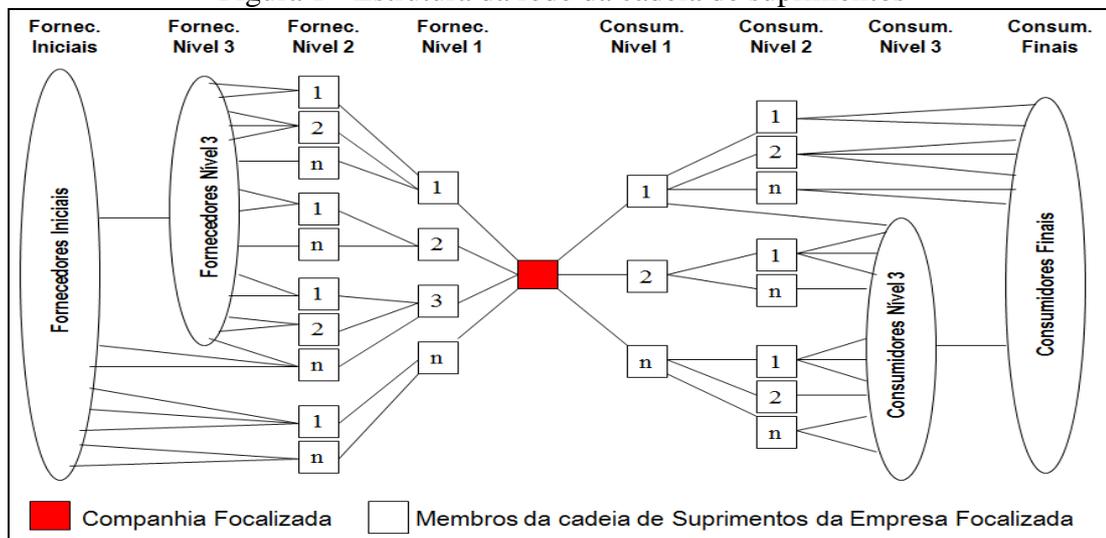
Com vistas a isso, o mapeamento da gestão da cadeia de suprimentos coordena os esforços para que pontos estratégicos desta cadeia não se fragilizem ou “quebrem”, estruturando as empresas internamente e distinguindo membros primários e de suporte.

A gestão da cadeia de suprimentos pode ser definida como:

[...] a integração dos principais processos que gerenciam os fluxos bidirecionais de materiais, informações e financeiros no âmbito intra-empresa e entre empresas participantes da cadeia de suprimentos até atingir os consumidores finais, cujo objetivo principal é agregar valor aos acionistas e aos clientes ao longo destes processos (PEDROSO, 2002, p. 21).

A Figura 1 demonstra as relações de uma cadeia de suprimentos, sendo uma empresa focal e seus fornecedores, em diferentes níveis a montante e a jusante. A gestão da cadeia de suprimentos não atua de forma direta e totalitária na cadeia, por isso o autor subdivide em fornecedores em diferentes níveis, podendo assim focalizar esforços em postos-chave, garantindo o fortalecimento de forma direta e indireta de todos os níveis (LAMBERT; PAGH,1998).

Figura 1 - Estrutura da rede da cadeia de suprimentos



Fonte: Lambert, Cooper e Pagh (1998).

Segundo Alves Filho et al. (2005) a competição entre cadeias é ainda recente, mas dotada de intensidade que modificará o conceito de competição. O autor elenca os principais pressupostos da gestão da cadeia de suprimentos, quais sejam: a) quanto aos relacionamentos - cooperação, parceria e relações em longo prazo, e; b) quanto à estrutura - número reduzido de fornecedores hierarquizados, atividades e processos integrados, fluxo bidirecional de materiais e informações e eficiência cumulativa.

Estes ganhos são modelados pelo alinhamento estratégico e benefícios distribuídos que são acordados entre os membros da cadeia, fortalecendo a estrutura de uma forma cooperativa elevando a competição a um patamar dificilmente alcançado por uma empresa sozinha (ALVES FILHO et al., 2005).

Assim, em relação a redes de cooperação propicia que as empresas atuem conjuntamente, de forma associada e complementar, sob um sistema de colaboração mútua. Objetiva-se, com isso, a minimização das dificuldades que se traduzem como “custos de transação” para as empresas, isto é, os custos que vão além daqueles oriundos da produção, maximizando a eficiência econômica (NETO, 1999).

Para Ribault, Martinet e Lebidois (1995) as empresas devem aumentar sua participação no mercado em detrimento de concorrentes que se encontram em desvantagem frente às empresas ligadas por alianças estratégicas.

Como exemplos desse tipo de alianças, Kanter (1990) apresenta empresas multi-organizacionais de serviços ou consórcios, de necessidades similares no mesmo ramo de atuação onde é criada uma nova entidade a fim de atender a necessidade, oportunistas ou *Joint Venture*, oportunizando um novo negócio ou para ampliação de um já existente, visualizando vantagem competitiva imediata, assim como aliança envolvendo fornecedores, consumidores e funcionários, visualizando a criação de valor, envolvendo vários parceiros.

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Configura-se como pesquisa a averiguação das respostas dos problemas propostos, utilizando-se da lógica das informações (GIL, 2007). De acordo com Marconi e Lakatos (2011, p. 46), o método de pesquisa consiste no “conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros”.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, visto que propõem maximizar a familiaridade com o problema de pesquisa, tornando o assunto mais explícito (GIL, 2010). Serve também como ponto inicial para o desenvolvimento de novas pesquisas (ANDRADE; MARTINS, 2003). Também pode ser considerada descritiva, de modo que fornece a descrição do comportamento de determinado fenômeno ou população (COLLINS; HUSSEY, 2005).

Tratando-se da abordagem, a pesquisa caracteriza-se como quantitativa, pois se utiliza de técnicas estatísticas que implicam na construção de investigações através de questionários (GIL, 2008), sendo dotada de objetividade (COLLINS; HUSSEY, 2005). Enquanto procedimento técnico consiste em um estudo de caso, pois estuda um fenômeno dentro de seu contexto, quando os limites entre estes não estão claramente definidos (YIN, 2010).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

A empresa objeto deste estudo, por critérios de segurança e privacidade, optou por

manter o anonimato, autorizando, todavia, a identificação de seus principais produtos que são comercializados majoritariamente através de financiamentos federais, oferecidos ao cliente e/ou consumidor final através do BNDES.

A partir destes principais produtos, realizou-se um levantamento quantitativo de dados relativos à *performance* de compra, identificando as fontes de abastecimento para o mapeamento das oportunidades potenciais.

A empresa está inserida no Arranjo Produtivo Local Metalmeccânico Automotivo da Serra Gaúcha (APL MMeA), cuja relação intrínseca à evolução da cidade de Caxias do Sul/RS justifica-se por alicerçar as principais atividades do município, resultando em na representatividade econômica da atividade.

O cerne industrial da Serra Gaúcha, em especial Caxias do Sul, originou-se a partir da necessidade de fabricação de equipamentos para uso na agricultura, de modo que os imigrantes italianos que se instalaram na cidade detinham habilidade para manusear metais e foram capazes de atender sua demanda interna e comercializar com outras comunidades (MATTIODA, 2008).

O APL MMeA compreende 17 (dezessete) municípios da região de atuação do Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Caxias do Sul (SIMECS), quais sejam: Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Cotiporã, Fagundes Varela, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Guabijú, Nova Pádua, Nova Prata, Nova Roma do Sul, Protásio Alves, São Jorge, São Marcos, Veranópolis, Vila Flores e Vista Alegre do Prata.

Caxias do Sul representa aproximadamente 60% do Valor Adicionado Bruto (VAB) destes municípios, sediando o maior número de empresas (CALANDRO; CAMPOS, 2002). A maior parte das 2.600 empresas do APL MMeA corresponde à micro e pequeno porte (95%), responsáveis por aproximadamente 81.000 postos de trabalho (SIMECS, 2011).

3.3 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

Os dados foram coletados em duas etapas, quais sejam: a) em primeiro momento, utilizou-se como fonte de evidência, documentos que continham dados sobre os volumes de compras da empresa, e; b) em seguida, aplicou-se um instrumento de coleta de dados aos diretores, gerentes e supervisores da área de suprimentos relativos à atitude destes frente à oferta de fornecedores locais e aos critérios de seleção dos fornecedores.

Este instrumento de coleta configurou-se como um questionário estruturado composto por assertivas as quais foi atribuída uma escala *Likert* de 5 (cinco) pontos, variando de 1 (um) a 5 (cinco), sendo 1(um) “menos importante” e 5 (cinco) “mais importante”.

Quanto à definição dos critérios a serem utilizados na avaliação do processo de seleção de fornecedores, adotou-se o modelo de Dickson (1966), que considera a média de importância para todos os casos, adotando uma classificação qualitativa dos pesos dos critérios analisados, conforme demonstra o Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação dos critérios de seleção de fornecedores na década de 1960

Classificação	Critério	Avaliação
1	Qualidade	Importância extrema
2	Entrega	Importância considerável
3	Desempenho histórico	
4	Políticas de garantias	
5	Capacidade produtiva	
6	Preço	
7	Competência técnica	

8	Posição financeira	Importância média	
9	Cumprimento de procedimentos		
10	Sistemas de comunicação		
11	Reputação na indústria		
12	Desejo em negócios		
13	Gerenciamento e organização		
14	Controles operacionais		
15	Serviços de conserto		
16	Atitude		
17	Impressão		
18	Habilidade em embalagens		
19	Relações trabalhistas		
20	Localização geográfica		
21	Quantidade de negócios realizados		
22	Suporte em treinamento		
23	Reciprocidade na disposição		Importância pequena

Fonte: Dickson (1966).

Em complemento aos estudos de Dickson (1966), Weber (1991) realizou uma revisão da literatura sobre critérios de seleção de fornecedores, correspondendo a 74 (setenta e quatro) artigos classificando-os quanto aos ambientes de compras, nos quais os critérios são discutidos (JIT, MRP, projetos, etc.), assim como a descrição de técnicas e/ou métodos analíticos que utilizados para medir e/ou analisa-los.

Assim, as conclusões destes estudos indicam que os três principais critérios discutidos na literatura sobre o assunto referem-se ao preço, equivalendo a 80%, a entrega correspondendo a 59% e qualidade com 54%.

Com vistas a isso, para fins desta pesquisa, os critérios adotados na elaboração do instrumento de coleta de dados correspondem ao custo (compreende os custos financeiros envolvidos na operação), especificidade (trata das características específicas de abastecimento de componentes), incerteza (mensura o impacto da volatilidade de fornecimento), qualidade (nos termos estabelecidos no manual de fornecedores da empresa) e contrato (visa identificar possíveis restrições legais).

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 ESTRATIFICAÇÃO E POTENCIAL DE ATENDIMENTO AO ÍNDICE DE NACIONALIZAÇÃO

O levantamento quantitativo de dados relativos ao desempenho de compra teve por objetivo criar uma base de análise suficientemente robusta para permitir a avaliação da situação de cada um dos principais produtos sob a ótica do atendimento ao Índice de Nacionalização.

A Tabela 2 apresenta a faixa percentual de cada produto adotada para o atendimento ao Índice, assim como a faixa percentual do volume de compras atendido por empresas compreendidas na área do APL MMeA. Ou seja, em volume de compras, quanto do valor total ao que corresponde o Índice de Nacionalização é atendido por empresas da Serra Gaúcha.

A segunda coluna da tabela apresenta o levantamento de valor potencial a ser atendido por empresas do APL MMeA, isto é, de todos os itens que compõem estes produtos, quantos tem fornecimento local, mas são adquiridos de empresas fora da Serra Gaúcha.

Importante salientar que para o cálculo desta faixa percentual foram considerados apenas itens que atualmente estão na estrutura dos produtos pesquisados, que tem fornecimento na área de atuação do APL, porém são adquiridos em outras regiões, desconsiderando-se possíveis itens similares e/ou com tecnologia distinta e concorrente.

Tabela 2 – Participação de empresas do APL MMeA na composição do Índice de Nacionalização *versus* Potencial Identificado

	Índice de Nacionalização	Participação do APL MMeA	Potencial
Produto 1 - Trator	Entre 60% e 62,5%	Entre 3,5% e 4,25%	Até 10,0%
Produto 2 - Trator	Entre 60% e 65%	Entre 6,0% e 6,5%	Até 13,0%
Produto 3 - Trator	Entre 60% e 61,25%	Entre 8,0% e 9,15%	Até 15,0%
Produto 4 - Caminhão	Entre 60% e 62,5%	Entre 8,75% e 10,5%	Até 11,0%
Produto 5 - Chassis	Entre 60% e 61%	Entre 6,0% e 6,5%	Até 11,0%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Percebe-se a baixa participação de empresas do APL MMeA no volume de compras da empresa objeto deste estudo, de acordo com os requisitos anteriormente citados, bem como a grande lacuna a ser preenchida até o esgotamento do potencial de abastecimento local, que consiste em uma fatia de mercado a ser objetivada pelas empresas integrantes no APL.

4.2 CRITÉRIO DE SELEÇÃO DE FORNECEDORES

Uma vez mensurado o volume percentual de compras atingido pelas empresas do APL e o respectivo potencial, a subsequente análise foi feita através da aplicação de um questionário aos gestores da área de suprimentos da empresa, partindo da seguinte interrogativa: dos componentes com suprimento potencial na área do APL MMeA, qual o principal critério para a escolha de outro fornecedor?

Conforme a revisão de literatura, os critérios para seleção de fornecedores contemplados pelo questionário consistem em custo, especificidade, incerteza, qualidade e contrato, discriminados e explicados no capítulo pertinente. A cada valor da escala adotada, foi atribuído um peso proporcional ao total de 15 (1+2+3+4+5) pontos, conforme indicado por cada responsável, e para cada produto. A escolha destes critérios como balizadores da pesquisa visa responder à hipótese de que os principais fatores que motivam a compra fora da área do APL são custo e especificidade.

O Tabela 3 apresenta os resultados dos critérios de seleção de fornecedores considerando a percepção dos respondentes, subdivididos por níveis hierárquicos.

Tabela 3– Escala de Critérios de Seleção de Fornecedores

Respondente	Critério	Produto 1		Produto 2		Produto 3		Produto 4		Produto 5	
		Trator		Trator		Trator		Caminhão		Chassis	
		Valor	Peso								
Supervisor	Custo	5	33	3	20	4	24	3	20	5	33
	Especificidade	4	27	5	33	3	18	5	33	4	27
	Incerteza	2	13	2	13	5	29	4	27	2	13
	Qualidade	3	20	4	27	1	7	2	13	3	20

	Contrato	1	7	1	7	2	12	1	7	1	7
Gerente	Custo	5	33	4	27	5	33	4	27	3	20
	Especificidade	4	13	5	33	4	27	3	20	5	33
	Incerteza	2	27	3	20	1	7	5	33	2	13
	Qualidade	3	20	2	13	3	20	2	13	4	27
	Contrato	1	7	1	7	2	13	1	7	1	7
Diretor	Custo	4	27	5	33	4	27	5	33	4	27
	Especificidade	5	33	3	20	5	33	3	20	5	33
	Incerteza	2	13	4	27	1	7	4	27	2	13
	Qualidade	3	20	2	13	3	20	2	13	3	20
	Contrato	1	7	1	7	2	13	1	7	1	7

Fonte: Elaborado pelos autores.

É possível identificar que há aparente consonância entre os valores atribuídos pelos gestores a cada um dos critérios estabelecidos. A Tabela 4, por sua vez, apresenta a recorrência de valor para cada critério, indicando que os critérios custo e especificidade foram apontados pelos respondentes como “muito importante”, equivalendo a valor 5 da escala, em 40% e 47% dos casos, respectivamente.

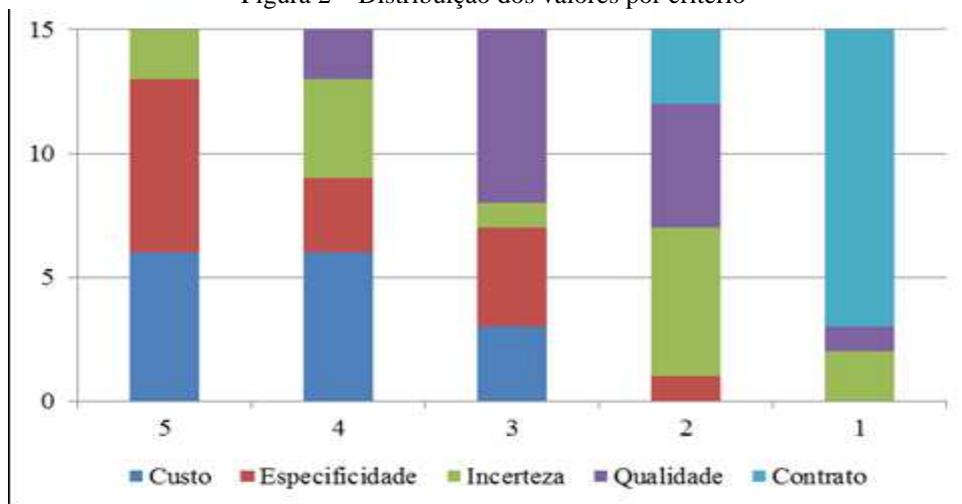
Tabela 4 – Estratificação da recorrência de cada critério, por valor

Critério / Valor	5		4		3		2		1	
Custo	6	40%	6	40%	3	20%	-	-	-	-
Especificidade	7	47%	3	20%	4	27%	1	7%	-	-
Incerteza	2	13%	4	27%	1	7%	6	40%	2	13%
Qualidade	-	-	2	13%	8	47%	5	33%	1	7%
Contrato	-	-	-	-	-	-	3	20%	12	80%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao se considerar a faixa superior de importância, valores 5 e 4, a incidência das respostas para custos sobe para 80% e especificidade para 67%, conforme demonstra a Figura 2.

Figura 2 – Distribuição dos valores por critério



Fonte: Elaborado pelos autores.

Percebe-se que a hipótese elencada de que os principais critérios que a empresa considera para adquirir fornecimento fora da área de atuação do APL MMeA consistem no custo e especificidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadeia de suprimentos abrange a logística e todos os elementos e etapas que possibilitam o processo produtivo. Sendo assim, os fornecedores assumem importante papel nesse contexto.

Com vistas a isso, este estudo identificou quais os critérios observados para a seleção de fornecedores, tendo como objeto de estudo uma empresa pertencente ao APL Metalmeccânico e Automotivo da Serra Gaúcha. A pesquisa realizada, demonstrou que a hipótese considerada de que custo e especificidade dos componentes são os principais fatores que condicionam a empresa a buscar fornecimento fora da área de alcance do APL foi confirmada.

Todavia, reconhecem-se as limitações deste estudo, ressaltando a impossibilidade de generalização desta pesquisa. Recomenda-se como sugestões de pesquisas futuras, a adoção de outros métodos científicos, tais como estudos de casos múltiplos e levantamento em todas as empresas que compõem o APL considerado, assim como a comparação deste com demais APLs de mesmo segmento, por exemplo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEM, A. C.; PESSOA, R. M. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n. 22, p. 71-88, 2005.

ALVES FILHO, A. G. et al. Uma tentativa de integração das estratégias de produção e tecnológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXV, 2005, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, p. 3588-3595, 2005.

ANDRADE, M. M. de; MARTINS, J. A. de A. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ARRANJO PRODUTIVO LOCAL METALMECENICO E AUTOMOTIVO DA SERRA GAÚCHA – MMeA. **O que é o APLMMeA?** Disponível em <
http://www.aplmmea.org.br/duvidas_frequentes >

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO – BNDES. **Apuração do Índice de Nacionalização**. Disponível em <
[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Ferramentas_e_Normas/Credenciament o_de_Equipamentos/apuracao_in.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Ferramentas_e_Normas/Credenciament_o_de_Equipamentos/apuracao_in.html) >

CALANDRO, M.L.; CAMPOS, S. H. **O setor de autopeças de Caxias do Sul e região: diagnóstico para a implementação de políticas de apoio ao desenvolvimento de SLPs**. Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção: a construção de uma política pública no RS. In: Castilhos, C.C. (org.). FEE, SEDAI, Porto Alegre, 2002.

COLLINS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papyrus, 1994.

DICKSON, G. W. Na analysis of vendor selection systems and decision. **Journal of Purchasing**, v. 2, n. 1, p. 5-17, 1966.

FUNDAÇÃO CENTRO DE ESTUDOS DO COMÉRCIO EXTERIOR – FUNCEX. **Boletins**. Disponível em <<http://www.funcex.org.br/publicacoes/boletins/destaque.asp> >

NETO, J. A. **Redes de cooperação produtiva: antecedentes, panorama atual e contribuições para uma política industrial**. Tese (Livre Docência) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

CASSIOLATO, J.; LASTRES, H.; SZAPIRO, M. Arranjos e sistemas produtivos locais e proposições de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. **NT 27: Projeto de pesquisa arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas**. Rio de Janeiro, 2000.

COOPER, M.; LAMBERT, D.; PAGH, J. Supply chain management more than a new name for logistics. **International Journal of Logistics Management**. v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

ERBER, F. E. Eficiência coletiva em arranjos produtivos locais industriais: comentando o conceito. Belo Horizonte, **Revista Nova Economia**, v. 18, n. 1, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

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

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KANTER, R. M. When giants learn cooperative strategies. **Planning Review**, v.18, n.1, Jan/Feb, 1990.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**. Flórida, v. 9, n. 8, p. 1-19, 1998.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MATTIODA, E. **Condicionantes de sucesso de Arranjos Produtivos Locais: análise dos casos de três arranjos produtivos do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado em Administração). Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, 2008.

MELLO, J. M. C. de. **O capitalismo tardio**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

PEDROSO, M. C. **Um estudo sobre o desenvolvimento de competências em Gestão de Cadeia de Suprimentos.** 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

RESENDE, M. F.; ANDERSON, P. **Mudanças estruturais na indústria brasileira de bens de capital.** Ipea, jul. 1999.

RIBAULT, M.; MARTINET, B.; LEBIDOIS, D. **A gestão das tecnologias.** Lisboa: Dom Quixote, 1995.

VASCONCELOS, F. C.; GOLDSZMIDT, R. G. B.; FERREIRA, F. C. M. Arranjos Produtivos. **Revista de Administração de Empresas**, v. 4, n. 3, p. 17-21, 2005

WEBER, C. A. **A decision support system using multicriteria techniques for vendor selection.** University Microfilms International, Ann Arbor, MI, 1991.

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