

## **ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DAS CADEIAS PRODUTIVAS DA INDÚSTRIA PAULISTA**

### **MARCOS RICARDO ROSA GEORGES**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUC-Campinas  
marcos.georges@puc-campinas.edu.br

### **JOSÉ EDUARDO RODRIGUES DE SOUSA**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
joseduardo@puc-campinas.edu.br

### **SAMUEL CARVALHO DE BENEDICTO**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUC-Campinas  
sdebenedicto@bol.com.br

### **FLÁVIO BRESSAN**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUC-Campinas  
bremat@terra.com.br

**Área temática: Operações.**

## **ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DAS CADEIAS PRODUTIVAS DA INDÚSTRIA PAULISTA**

### **Resumo**

Este artigo se propõe a realizar um diagnóstico do alinhamento estratégico das cadeias produtivas da indústria do Estado de São Paulo. Este diagnóstico foi feito utilizando-se como referencial teórico o conceito de alinhamento estratégico de uma cadeia de suprimentos proposto originalmente por Marshall Fisher (1997), mas aplicado a toda a cadeia produtiva e não a uma cadeia de suprimentos em particular. Para cada cadeia produtiva foi calculado um índice de responsividade e um índice de incerteza implícita da demanda, o que permitiu posicionar cada uma das cadeias produtivas no espectro de responsividade e verificar a existência do alinhamento estratégico. O cálculo do índice de responsividade foi feito a partir de dados secundários oriundos da Pesquisa da Atividade Econômica (PAEP) feita pela Fundação SEADE. Para as cadeias produtivas que se mostraram fora da zona de alinhamento estratégico no espectro de responsividade, foi feita uma sugestão de diretrizes no âmbito da estratégia de operações que pudesse conduzir para dentro da zona de alinhamento estratégico. Uma breve revisão teórica sobre alinhamento estratégico de cadeia de suprimentos completa o artigo.

Palavras chave: Estratégia de Operações, Alinhamento Estratégico, Cadeias de Suprimentos, Gestão de Operações, Logística Empresarial.

### **Abstract**

This article proposes to make a diagnosis of the strategic alignment of commodity chains of the São Paulo State industry. The diagnosis was made using the theoretical concept of strategic alignment of a supply chain proposed by Marshall Fisher (1997), but applied to the commodity chain, not in particular supply chain. For each commodity chain, it was calculate a responsiveness index and demand uncertainty index, which allowed positioning each one in a responsiveness spectrum and verify the strategic alignment. The calculation of the responsiveness index was made from secondary data streams coming from the Economic Activity Survey (PEAP) taken SEADE. To commodity chains that were outside the area of strategic alignment on the responsiveness spectrum, there was a suggestion of guidelines within the operations strategy that could drive into the area of strategic alignment. A brief review of theoretical-rich strategic alignment of the supply chain full article.

Keywords: Operations Strategy, Alignment Strategy; Supply Chain; Operations Management; Business Logistic.

## 1. INTRODUÇÃO

O acirramento da competição das empresas na economia de mercado nos dias atuais é público e notório, e este acirramento chegou-se a tal ponto que a competição não se restringe somente as empresas que estampam sua logomarca no produto, mas sim envolve todas as demais empresas que participam da cadeia de suprimentos do produto em questão. Portanto, não é exagero afirmar que, nos dias atuais, a competição não se dá mais entre as empresas, mas sim entre as cadeias de suprimentos.

A partir do advento de que a competição se dá entre as cadeias de suprimentos, os estudos sobre estratégias, sobretudo na área de estratégias de operação, passaram a considerar o fenômeno da cadeia de suprimentos na elaboração de estratégias competitivas que reconheçam que as organizações não atuam mais de forma isolada, e sim como parte de uma cadeia de suprimentos.

Nesta perspectiva, o trabalho de Marshall Fischer intitulado *What is the Right Supply Chain for your Product* publicado em 1997 na *Harvard Business Review* é o de maior projeção e definiu as bases para o alinhamento estratégico em uma cadeia de suprimentos que são amplamente utilizados até hoje.

Entretanto, embora este conceito de alinhamento estratégico postulado por Fisher (1997) seja bem aceito para se analisar e definir a estratégia de uma cadeia de suprimento em particular, seria possível utilizá-lo para se analisar o alinhamento estratégico de toda uma cadeia produtiva com o propósito de se utilizar esta análise para se definir políticas públicas e diretrizes para o incremento da competitividade de todo um setor?

Intrigados por esta questão e acreditando que é possível expandir o conceito de alinhamento estratégico de uma cadeia de suprimentos para toda uma cadeia produtiva, o presente trabalho se propõe analisar o quão alinhado estão as cadeias produtivas do estado de São Paulo a fim de se obter um diagnóstico e sugerir ações que aumentem a capacidade de competição destas cadeias produtivas.

Utilizando a classificação dos setores que compõe a indústria paulista segundo os critérios do CNAE (Classificação Nacional de Atividade Econômica) e segundo os dados obtidos a partir da Pesquisa da Atividade Econômica Paulista (PAEP) da Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados), este artigo tem como objetivo identificar o posicionamento destes setores no espectro de responsividade e, a partir deste ponto, verificar o alinhamento estratégico destas cadeias produtivas.

Para isto, será apresentada uma breve revisão teórica do que vem a ser o espectro de responsividade e o conceito de alinhamento estratégico adotado neste trabalho, bem como uma apresentação da PAEP/SEADE e a metodologia usada para obter dados complementares. Por fim, é apresentado o posicionamento das indústrias paulistas no espectro de responsividade e uma análise á luz dos conceitos do alinhamento estratégico é feita.

## 2. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Os autores Brodbeck e Hoppen (2000) tendo como base para a definição os autores Henderson e Venkatraman (1993) e Luftmann *et al.* (1993) colocam que

“O alinhamento estratégico corresponde à adequação estratégica e integração funcional entre os ambientes externo (mercado, política, fornecedores, etc.) e interno (estrutura administrativa e recursos financeiros, tecnológicos e humanos) para desenvolver as competências e maximizar a performance organizacionais”

Prieto *et al.* (2009, p. 319) destacam em sua pesquisa na literatura sobre alinhamento

estratégico, a existência de duas abordagens para o assunto, um o alinhamento estratégico externo, que se refere “ao ajuste das capacidades, recursos e estratégias ao ambiente competitivo da organização”, dessa forma orientado à elaboração e a preparação da estratégia e ao seu ajuste às variações existentes no ambiente de negócio da empresa. O outro, chamado de alinhamento estratégico interno, trata da implantação da estratégia e de sua coesão e coerência com as questões corporativas, possuindo, conseqüentemente, foco na implantação da estratégia e no ajuste dessa estratégia com as diferentes variáveis internas da empresa.

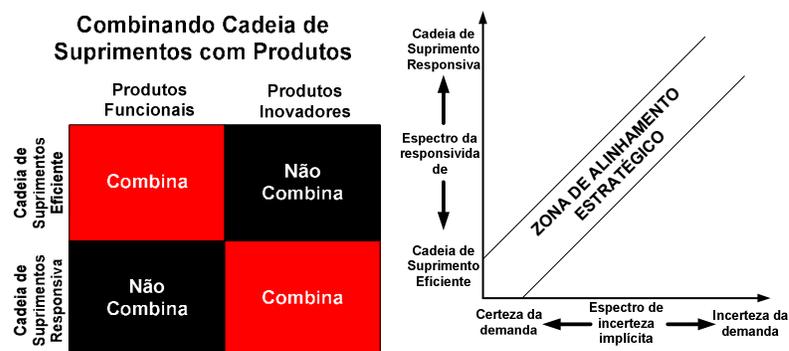
Ainda para Prieto *et al.* (p. 319), após considerarem que “os elementos chave a serem alinhados incluem a estratégia, as pessoas, a estrutura e a gestão dos processos”, acrescentam que a estratégia pode apresentar-se com o modelo integrado, o qual, para aqueles autores, discute a elaboração e implantação da estratégia, pois, segundo a pesquisa em questão, outros autores discutem a idéia de que parte do sucesso da implantação da estratégia reside em sua elaboração, ao se cuidar, por exemplo, do envolvimento de atores oriundos da média gerência na equipe de estrategistas, considerando-se seu conhecimento das práticas operacionais.

No sentido dessas últimas colocações de Prieto *et al.* (*op. cit.*) Patah e Carvalho (2009) destacam uma questão que bem descreve a idéia do que vem a ser alinhamento estratégico, pois após comentarem que conforme o cenário competitivo apresentado, cabe à organização proceder às mudanças na estratégia definida, à medida que o setor de atuação no qual a empresa se encontra inserida.

Já âmbito da gestão das cadeias de suprimentos, Fisher (1997) afirma que é necessário alinhar a estratégia das empresas constituintes da cadeia de suprimento de acordo com a característica do produto entregue ao mercado. Fisher classificou os produtos em duas categorias distintas: produtos inovadores (da livre tradução do inglês: *innovative*) e funcionais; e também classificou as cadeias de suprimentos em duas categorias: fisicamente eficientes e responsivas ao mercado. Segundo Fisher (1997) o encontro (ele usou o termo: *matching*) ocorre para produtos inovadores e cadeias responsivas ao mercado, e para produtos funcionais e cadeias fisicamente eficientes.

A idéia de alinhamento estratégico da cadeia de suprimento proposta por Fisher rapidamente ganhou notoriedade e difundiu-se no pensamento corrente da área de estratégia de operações, abrindo o caminho para a definição dos conceitos de cadeia de suprimentos ágil e cadeias de suprimentos enxuta apresentados por Lee (2002), Lee (2004), Christopher *et al.* (2006), Lyons *et al.* (2012), Qrunfleh e Tarafdard (2013) e muitos outros autores. Outra evidência do impacto que o conceito de alinhamento estratégico de Fisher está na quantidade de livros textos típicos de administração da produção, logística e cadeia de suprimentos que rapidamente publicaram novas edições atualizadas para incorporar este conceito, tal como se observa em Ballou (2006), Chase, *et al.* (2006), Slack *et al.* (2009) e Chopra e Meindl (2003) para citar alguns.

Para explicar o conceito de alinhamento estratégico, Fisher (1997) utilizou-se de uma matriz construído por dois eixos: tipo de cadeia de suprimento (responsiva e eficiente) e tipo de produto (inovadores e funcionais), e então mostrava qual o tipo de cadeia de suprimento que combinava com o tipo de produto, conforme a figura 1 a esquerda mostra. Já Chopra e Meindl (2003) apresentam uma evolução desta matriz, denominado de espectro de responsividade (figura 1 a direita). O espectro de responsividade também é construído através de dois eixos que se assemelham muito a matriz de Fisher, porém Chopra e Meindl (2003) expandem o conceito de produto inovador e produto funcional para o conceito de incerteza implícita de demanda e definem uma zona de alinhamento, e também assumem que o enquadramento da estratégia de uma cadeia de suprimento pode ser contínuo ao longo deste espectro e não discreto como na matriz de Fisher.



**Figura 1 – Matriz de Alinhamento (FISHER, 1997, pg. 109) e o Espectro de Responsividade (CHOPRA e MEINDL, 2003, pg. 35).**

Segundo Roh *et al.* (2014), Fisher (1997) e Lee (2002), a responsividade representa a capacidade em atender o mercado com grande capacidade de resposta, isto significa: extrema variedade de produtos, inovações constantes, prazos de entrega curtos, atendimento flexível e todas as variações que denotam um elevado nível de serviço. Enquanto as cadeias de suprimentos eficientes se caracterizam por máxima eficiência em oferecer ao mercado preços baixos. Chopra e Meindl (2003) explicam que a incerteza implícita de demanda se refere às preferências não declaradas do consumidor, como exigências por preços, prazo, variedade, inovação, volume, e todas as exigências que possam vir a ser requisitada a uma empresa para conquistar o consumidor.

O estado de competitividade ocorrerá quando a cadeia de suprimentos estiver dentro da zona de alinhamento. Para um mercado com baixa incerteza implícita de demanda a cadeia de suprimentos deve ser o mais eficiente possível, por outro lado, para um mercado com alta incerteza implícita de demanda a cadeia de suprimentos deve ser o mais responsiva possível.

O alinhamento estratégico é condição primária para se atingir o estado de competitividade, pois define as escolhas da gestão de operações, em particular a gestão de transporte, estoque, produção, localização de instalações e gestão da informação, refletindo diretamente na capacidade de competição e no nível de serviço oferecido ao mercado (GEORGES, 2008).

Para uma cadeia de suprimentos que se mostra fora da zona de alinhamento, por exemplo: sendo eficiente para um mercado com alta incerteza, esta não atingirá o estado de competitividade por não ter capacidade de atender as exigências deste mercado (variedade, inovação, atendimento etc.), mesmo que ofereça um produto a preço baixo. De forma análoga, a cadeia de suprimentos responsiva não será competitiva num mercado com baixa incerteza devido ao elevado custo de operação, pois o que um mercado com baixa incerteza deseja é o preço baixo (LEE, 2002).

É a partir deste conceito de alinhamento estratégico que o presente artigo se desenvolve, tendo como objetivo analisar o quão bem alinhado estão as cadeias produtivas da indústria paulista e posicioná-las num espectro de responsividade e, para as cadeias produtivas que não estiverem alinhadas, sugerir quais movimentos devem realizar para se mover para dentro da zona de alinhamento no espectro de responsividade.

A metodologia utilizada para se chegar a estes índices está apresentada a seguir.

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa aplicada, com objetivos exploratórios, em que se pretende utilizar o conceito de alinhamento estratégico de uma cadeia de suprimento para produzir um diagnóstico do alinhamento estratégico de todas as cadeias produtivas do estado de São Paulo.

Este pretendo diagnóstico será feito a partir da construção do espectro de responsividade da indústria paulista, posicionando cada cadeia produtiva em termos do grau de incerteza implícita da sua demanda e do grau de responsividade que esta cadeia produtiva apresenta e, então, posicioná-la no espectro de responsividade e verificar se a cadeia produtiva está dentro da zona de alinhamento.

Para se posicionar uma dada cadeia produtiva no espectro de responsividade, será necessário elaborar um índice de responsividade desta cadeia produtiva e um índice de incerteza implícita da demanda para o mercado que esta cadeia produtiva atual. Estes índices serão valores que variam de “0” a “1”, sendo o valor “0” considerado um índice totalmente eficiente e um mercado com baixíssima incerteza de demanda implícita, e o valor “1” para representa uma cadeia totalmente responsiva e um mercado com altíssima incerteza de demanda implícita.

Para se calcular o índice de responsividade se utilizou dados secundários oriundos da Pesquisa da Atividade Econômica Paulista – PAEP – feita pela Fundação SEADE – Sistema Estadual de Análise de Dados. A base de dados da PAEP teve como objetivo central o provimento de informações de natureza estrutural da atividade econômica do Estado de São Paulo e de suas regiões. Como um dos resultados desta pesquisa é disponibilizado um banco de dados para a elaboração de pesquisas e análises acerca das transformações técnico-produtivas em curso. Este banco de dados disponibiliza não só dados de mensuração da atividade econômica – como, por exemplo – número de unidades, valor da produção, pessoal ocupado – mas também indicadores que permitem avaliar a extensão dos recentes processos de reestruturação e seus impactos nos diferentes setores da economia paulista (SEADE, 2009). As informações pesquisadas no estrato de Estratégia de Gestão da Produção, Automação e Inovações Tecnológicas, Informática e Comunicações e Clientes e Fornecedores forneceram dados utilizados para se calcular o índice de responsividade, pois tais informações revelam a forma de gestão destes segmentos pesquisados.

Já as informações obtidas para se calcular o índice de incerteza implícita da demanda foram obtidos a partir da observação direta do presente autor. O detalhamento de cada um destes índices, incluindo as fórmulas, dados e o procedimento usado estão detalhados a seguir.

## 4. ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1. Variáveis que Definem o Índice de Responsividade

A primeira tarefa desta etapa foi especificar as características a serem pesquisadas que definem o modo de operação de uma cadeia de suprimentos. Estas diferenças nas características das cadeias de suprimentos responsivas e eficientes estão ilustradas na tabela 1 e foram obtidas de diversos autores (CHOPRA e MEINDL, 2003; LEE, 2002; BALLOU, 2006; FISHER, 1997).

**Tabela 1 - Diferenças de Gestão nas diferentes Cadeias de Suprimentos**

<b>Cadeias de Suprimentos Eficientes</b>	<b>Cadeias de Suprimentos Responsivas</b>
Baixa variedade de produtos	Alta variedade de produtos
Elevado número de fornecedores, com base em melhores preços.	Baixo número de fornecedores, com base em qualidade e agilidade.
Baixo índice de inovação de produtos	Alto índice de inovação de produtos
Alto nível de utilização de recursos	Baixo nível de utilização de recursos
Grande volume de produção	Baixo volume de produção
Tecnologia de produção estável	Tecnologia de produção não tão estável
Baixo índice de terceirização	Alto índice de terceirização
Altos volumes de estoques de produto acabado	Baixo volume de estoque de produto acabado

Lead time de produção e entrega longo	Lead Time de produção e entrega curto
Produto com longo ciclo de vida no mercado	Produto com curto ciclo de vida no mercado
Produto de baixo valor agregado e margem de lucro pequena	Produto com alto valor agregado e margem de lucro grande
Previsões de vendas precisas	Previsões de venda imprecisas

Uma vez reconhecidas às características que definem uma cadeia de suprimentos responsiva ou eficiente, foi feita uma pesquisa na base de dados da PAEP/SEADE a fim de levantar quais itens podem ser utilizadas para reconhecer a forma de gestão deste segmento da indústria, enquadrando-o como uma cadeia de suprimentos responsiva ou eficiente.

Dentre as diversas variáveis pesquisadas na PAEP/SEADE, foram identificadas algumas variáveis pesquisadas que têm proximidade com as características apontadas na tabela 1, foram às seguintes variáveis:

- ✓ **Desenvolvimento de produto tecnologicamente novo;**
- ✓ **Ampliação na variedade de produtos;**
- ✓ **Crescimento no uso da Automação;**
- ✓ **Redução no número de fornecedores;**
- ✓ **Localização próxima de Clientes;**
- ✓ **Terceirização da Logística;**
- ✓ **Fabricação Just-In-Time;**
- ✓ **Uso de Sistemas Informatizados.**

O **desenvolvimento de produto tecnologicamente novo** é a variável da base de dados da PAEP/SEADE que denota a característica de lançamentos de novos produtos no mercado, e uma cadeia de suprimentos eficiente se caracteriza por poucos lançamentos de novos produtos, enquanto que cadeias de suprimentos responsivas se organizam de modo a oferecer constantemente o lançamento de novos produtos no mercado.

A **ampliação da variedade de produtos** é uma característica que indica se a empresa usou como estratégia de gestão o oferecimento de um número maior de produtos ao mercado. A ampla oferta de produtos no mercado é uma característica de cadeias de suprimentos responsivas, pois a demanda para este tipo de mercado é muito incerta e as empresas se vêem obrigadas a oferecer uma variedade maior de produtos na tentativa de atrair o maior número possível de compradores.

O **crescimento da automação industrial** é uma variável que fornece, ainda que parcialmente, evidências da importância em se reduzir a *lead time* de produção. A necessidade de oferecer *lead times* de produção cada vez menores é uma preocupação pertinente as cadeias de suprimentos responsivas, pois, estas têm que adotar estratégias que ofereçam maior capacidade de respostas as diferentes exigências da demanda, característica de uma demanda com alta incerteza implícita.

A **redução no número de fornecedores** é uma característica de cadeias de suprimentos responsivas, pois é motivada pela necessidade de buscar maior envolvimento em atividades como: o desenvolvimento conjunto de novos produtos, o planejamento colaborativo de materiais, a necessidade de garantia de qualidade, a prática de fornecimento com elevada frequência de entrega e baixo volume. São exigências que obrigam uma seleção mais criteriosa de fornecedores e um estreitamento da relação inter-empresarial, situação diversa das cadeias de suprimentos eficientes as quais buscam ampliar seus fornecedores como meio de aumentar a concorrência e forçar a queda de preços, uma vez que o menor preço é o objeto principal das cadeias de suprimentos eficiente.

A **proximidade dos clientes** é uma estratégia para melhorar o *lead time* de entrega, considerado de extrema importância para produtos com alta variedade, baixo volume, curto ciclo de vida e alto valor agregado, típicos de cadeias de suprimento responsivas, uma vez que é onerosa a manutenção de elevados níveis de estoques para o pronto atendimento, sendo interessantes as estratégias que visem à proximidade ao centro de consumo.

A **terceirização da logística** ocorre com maior frequência em cadeias de suprimentos responsivas, pois há a necessidade de transportar pequenos volumes e grande variedade, com elevado número de viagens, sendo difícil manter elevados níveis de utilização. Cadeias de suprimentos eficientes têm condições melhores para planejar a operação logística com elevado nível de utilização, pois suas remessas são de alto volume, baixa variedade e exigências de prazo menor, permitindo maior utilização dos recursos.

A **adoção da estratégia de fabricação *Just-In-Time*** visa maior flexibilidade no sistema produtivo, capaz de atender um maior número de itens fabricados com menor volume produzido, o que são características de uma cadeia de suprimento responsiva. O *Just-In-Time* também reforça a escolha das cadeias de suprimentos responsivas, pois este tipo de sistema produtivo é bem menos suscetível a erros de previsão, já que seu princípio de planejamento de produção é puxado (sob demanda), enquanto que o sistema empurrado é baseado em previsão. Como as cadeias de suprimento responsivas atendem mercados com demanda pouco previsível, é mais conveniente a este tipo de cadeia de suprimentos a adoção da estratégia de produção *Just-In-Time*.

O **uso de sistemas informatizados** é motivado pela necessidade de rápidas trocas de informações, permitindo maior agilidade na emissão de pedidos de vendas, compras, ordem de produção, requisições de entrega, além de diversos outros benefícios para as empresas. Porém, é a busca na agilidade dos processos de negócios e a conseqüente redução nos *lead times* de fabricação e entrega que motivam adoção dos sistemas de informação. São as cadeias de suprimentos responsivas as mais interessadas em reduzir o *lead time* de produção e entrega devido à natureza da demanda que atendem.

#### 4.2. Cálculo do Índice de Responsividade

Para cada uma das variáveis apresentadas acima foi gerado um índice que varia de 0 a 1, sendo 0 para o segmento que apresentou o menor número de empresas que adotam tal característica, denotando um comportamento característico de cadeias de suprimentos eficiente; e 1 para o segmento que apresentou o maior número de empresas que adotam tal estratégia de gestão, denotando um comportamento característico de cadeias de suprimentos responsivas.

Por exemplo, na tabela 2 a seguir apresenta um exemplo de cálculo do índice de responsividade para a característica de ampliação da variedade de produto. Neste caso particular, dentre todos os segmentos da indústria paulista pesquisados, foi a indústria de Material Eletrônico e Aparelhos e Equipamentos de Comunicação que apresentou o maior número de empresas que têm a intenção de adotar esta estratégia de gestão (a ampliação da variedade de produto), dando a este segmento da indústria paulista características de cadeias de suprimentos responsivas.

Por outro lado, o segmento da Indústria Extrativa foi que apresentou o menor número de empresas interessadas em adotar a estratégia de gestão de ampliação da variedade de produtos, denotando a este segmento a característica de cadeia de suprimento eficiente.

A partir do reconhecimento do segmento da indústria que tem o maior e o menor percentual de empresas interessadas em adotar uma estratégia de gestão em particular, defini-se 1 e 0 respectivamente para tais segmentos e, a partir deste ponto, calcula-se o índice para todos os demais segmentos pesquisados pela PAEP.

A tabela 2 ilustra o cálculo do índice de responsividade para o caso particular da adoção da estratégia de gestão de ampliação da variedade de produto e reproduz-se este procedimento para todas as variáveis selecionadas para o cálculo do índice de responsividade.

**Tabela 2 - Cálculo do Índice de Responsividade para a Ampliação da Variedade de Produto**

<b>Ampliação da Variedade dos Produtos/Serviços Oferecidos</b>						
<b>Classificação de Atividade Agregada para Análise da PAEP</b>	<b>Sem Informação</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>	<b>% sim</b>	<b>Índice</b>
Confec. de Vestuários e Acessórios	135	2.371	2.321	4.828	49,11%	0,4841
Edição, Impressão, Reprod. de Grav.	86	1.279	1.377	2.742	46,64%	0,3860
Fab. de Alimentos e Bebidas	74	2.470	1.623	4.168	59,26%	0,8880
Fab. de Artigos de Borracha e Plásticos	61	1.714	1.187	2.962	57,87%	0,8325
Fab. de Celulose e Papel	22	471	411	905	52,04%	0,6009
Fab. de Máq. Escritório e Equipamentos de Informática	-	74	55	129	57,36%	0,8125
Fab. de Máq., Ap. e Mat. Elétrico	21	741	454	1.215	60,99%	0,9567
Fab. de Máquinas e Equipamentos	59	1.502	1.483	3.045	49,33%	0,4927
Fab. de Produtos Químicos	91	1.100	787	1.977	55,64%	0,7439
Fab. de Produtos Têxteis	43	939	859	1.841	51,00%	0,5595
Fab. e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	31	641	500	1.172	54,69%	0,7062
Fab. e Ref. Petróleo, Álcool	4	35	41	79	44,30%	0,2929
Fab. Equip. Méd. Ótica e Relógios, Instr. Precisão, Automação Industrial	13	347	215	575	60,35%	0,9312
<b>Fab. Mat. Eletrônico e Aparelhos e Equipamentos de Comunicações</b>	<b>31</b>	<b>275</b>	<b>137</b>	<b>443</b>	<b>62,08%</b>	<b>1,0000</b>
Fab. Outros Equip. de Transp.	15	119	89	223	53,36%	0,6533
Fab. Prod. Metal (Excl. Máq. e Eq.)	142	2.382	2.510	5.035	47,31%	0,4125
Fab. Prod. Minerais Não-Metálicos	26	1.498	1.370	2.894	51,76%	0,5896
<b>Indústria Extrativa</b>	<b>8</b>	<b>215</b>	<b>359</b>	<b>582</b>	<b>36,94%</b>	<b>0,0000</b>
Metalurgia Básica	24	551	652	1.226	44,94%	0,3183
Outras Indústrias	29	2.453	2.152	4.633	52,95%	0,6367
Prepar. e Confec. de Artef. de Couro	23	773	552	1.349	57,30%	0,8100
<b>Total</b>	<b>939</b>	<b>21.950</b>	<b>19.133</b>	<b>42.023</b>	<b>52,23%</b>	

O cálculo do índice  $I$ , de um segmento da indústria paulista  $i$  em uma característica  $j$ , é obtido de acordo com a equação 1, onde *valor* é o percentual obtido para a um segmento da indústria paulista  $i$  na característica  $j$ , e *min* e *max* são os valores mínimos e máximos apresentados na característica  $j$ .

$$I_{i,j} = \frac{\text{valor}_{i,j} - \min_j}{\max_j - \min_j}$$

**Equação 1 - Cálculo do índice para uma característica j**

Efetuando o cálculo para todas as oito variáveis pesquisas na PAEP/SEADE têm-se os índices específicos para cada variável, como mostra a tabela 3 a seguir.

Considerando que cada uma das oito variáveis é igualmente capaz de representar um aspecto relevante na forma de gerenciamento dos segmentos das indústrias paulistas pesquisadas, o índice de responsividade será dado tomando-se a média aritmética simples dos índices, chega-se a um índice de responsividade médio, como mostrado na última coluna da tabela 3.

**Tabela 3 – Cálculo do Índice de Responsividade (fonte: o autor)**

Cálculo do Índice de Responsividade									
Classificação de Atividade Agregada para Análise da PAEP	Desen. Novos Produtos	Ampliação Variedade de Produto	Crescimento da Automação	Redução de Fornecedor	Proximidade Cliente	terceirização logística	Fabricação JIT	Uso dos Sistemas de Informação	Índice de Responsividade
Confec. de Vestuários e Acessórios	0,0048	0,4841	0,0174	1,0000	0,1428	0,2312	0,3591	0,0268	0,2833
Edição, Impressão, Reprod. de Grav.	0,0253	0,3860	0,0926	0,5174	0,1700	0,3161	0,3572	0,5648	0,3037
Fab. de Alimentos e Bebidas	0,0635	0,8880	0,1894	0,5897	0,1313	0,1115	0,2465	0,0928	0,2891
Fab. de Artigos de Borracha e Plásticos	0,0771	0,8325	0,3430	0,6231	0,1506	0,2669	0,3577	0,4746	0,3907
Fab. de Celulose e Papel	0,0402	0,6009	0,2877	0,5669	0,1568	0,0242	0,4258	0,5011	0,3254
Fab. de Máq. Escritório e Equipamentos de Informática	1,0000	0,8125	0,2035	0,3833	0,0000	0,0586	0,0000	0,9753	0,4292
Fab. de Máq., Ap. e Mat. Elétrico	0,2477	0,9567	0,3491	0,4131	0,5840	0,3432	0,6739	0,6995	0,5334
Fab. de Máquinas e Equipamentos	0,2607	0,4927	0,3450	0,4966	0,4527	0,5440	0,3796	0,7187	0,4613
Fab. de Produtos Químicos	0,3647	0,7439	0,4031	0,5966	0,3486	0,9314	0,4304	0,8525	0,5839
Fab. de Produtos Têxteis	0,1096	0,5595	0,2860	0,5169	0,3193	0,2615	0,1134	0,3000	0,3083
Fab. e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	0,1044	0,7062	0,2634	0,9029	0,2941	0,4136	1,0000	0,5819	0,5333
Fab. e Ref. Petróleo, Álcool	0,0000	0,2929	1,0000	0,0000	0,0000	0,6888	0,0000	1,0000	0,3727
Fab. Equip. Méd. Ótica e Relógios, Instr. Precisão, Automação Industrial	0,4429	0,9312	0,2272	0,2879	0,5289	0,4564	0,1954	0,5942	0,4580
Fab. Mat. Eletrônico e Aparelhos e Equipamentos de Comunicações	0,5301	1,0000	0,4192	0,8616	0,8237	1,0000	0,7248	0,7029	0,7578
Fab. Outros Equip. de Transp.	0,1780	0,6533	0,2733	0,1635	1,0000	0,2473	0,0000	0,7280	0,4054
Fab. Prod. Metal (Excl. Máq. e Eq.)	0,0486	0,4125	0,1926	0,5542	0,2778	0,1216	0,3763	0,3683	0,2940
Fab. Prod. Minerais Não-Metálicos	0,0297	0,5896	0,0500	0,3786	0,0420	0,2318	0,1442	0,0000	0,1833
Indústria Extrativa	0,0227	0,0000	0,0000	0,0387	0,0000	0,0314	0,0000	0,0049	0,0122
Meturgia Básica	0,1079	0,3183	0,1339	0,5219	0,0661	0,1296	0,5500	0,3431	0,2714
Prepar. e Confec. de Artif. de Couro	0,0687	0,8100	0,0969	0,6629	0,0751	0,6033	0,2261	0,2424	0,3482

### 4.3. Cálculo do Índice de Incerteza Implícita da Demanda

Para o cálculo do índice de incerteza implícita da demanda não foi possível se chegar através da análise de dados da PAEP/SEADE, pois as variáveis pesquisadas na PAEP/SEADE destinadas a questionar aspectos da demanda eram insuficientes para caracterizar o grau de incerteza implícita da demanda.

As características da demanda capazes de caracterizar como alta incerteza implícita e baixa incerteza implícita foram levantadas a partir de diversos autores (CHOPRA e MEINDL, 2003; FISHER, 1997; LEE, 2002; BALLOU, 2006; CHASE, et al. 2006) e estão apresentadas na tabela 4 a seguir.

**Tabela 4 - Característica da Demanda**

Característica da Demanda	Alta Incerteza Implícita	Baixa Incerteza Implícita
Variedade de produtos exigida	Altíssimo	Baixíssimo
Produtos Inovadores	Altíssimo	Baixíssimo
Volume de Compra	Baixíssimo	Altíssimo
Exigências de Prazos de Entrega	Baixíssimo	Altíssimo
Previsibilidade da Demanda	Baixíssimo	Altíssimo
Estabilidade do Processo de Produção	Baixíssimo	Altíssimo
Ciclo de vida do Produto	Baixíssimo	Altíssimo
Variação do Preço ao Final da Estação	Altíssimo	Baixíssimo

Na criação do valor para ser usado no posicionamento da indústria paulista no espectro de responsividade foi usada uma escala qualitativa. Para a montagem das tabelas 4 e 5 pesquisou-se as principais características da demanda que a definem como alta ou baixa (tabela 4), bem como a incerteza implícita (tabela 5), sendo essas características convertidas em valores.

**Tabela 5 - Critérios para quantificação**

Conceito	Valor
Altíssimo	1,00
Alto	0,75
Médio	0,50
Baixo	0,25
Baixíssimo	0,00

Inicialmente foi levantado, por meio de observação direta dos autores, cada uma das características apontada na tabela 4 para todos os segmentos da indústria paulista pesquisados neste trabalho atribuindo os seguintes conceitos: altíssimo, alto, médio, baixo e baixíssimo. Após a atribuição do conceito foi feita a quantificação de cada uma das características a partir da tabela 5, chegando-se a tabela 6, onde está calculado o índice de incerteza implícita da demanda para os segmentos da indústria paulista.

Considerando que todas as características são igualmente capazes de classificar a natureza da demanda, o cálculo do índice de incerteza implícita da demanda é feito tomando-se a média aritmética simples de todas as características levantadas, conforme ilustra a última coluna da tabela 6.

**Tabela 6 – Cálculo do Índice de Incerteza Implícita da Demanda (fonte: elaborado pelo autor)**

Cálculo do Índice de Incerteza Implícita da Demanda									
Classificação de Atividade Agregada para Análise da PAEP - Empresa	Variedade de produtos exigida	Produtos Inovadores	Volume de Compra	Exigências de Prazos de Entrega	Imprevisibilidade da Demanda	Instabilidade do Processo de Produção	Ciclo de vida do Produto	Instabilidade do Preço	Índice de incerteza
Confec. de Vestuários e Acessórios	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	0,94
Edição, Impressão, Reprod. de Grav.	1,00	0,75	0,75	0,75	1,00	0,50	1,00	0,50	0,78
Fab. de Alimentos e Bebidas	0,75	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,50
Fab. de Artigos de Borracha e Plásticos	0,50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,28
Fab. de Celulose e Papel	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,06
Fab. de Mâq. Escritório e Equipamentos de Informática	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	1,00	1,00	0,94
Fab. de Mâq., Ap. e Mat. Elétrico	0,50	0,50	0,50	0,75	0,50	0,50	0,50	0,50	0,53
Fab. de Máquinas e Equipamentos	1,00	0,75	1,00	0,75	0,50	1,00	1,00	1,00	0,88
Fab. de Produtos Químicos	0,75	0,75	0,25	0,50	0,50	0,75	0,50	0,50	0,56
Fab. de Produtos Têxteis	0,25	0,25	0,25	0,50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,28
Fab. e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	0,75	0,50	1,00	0,75	0,50	0,50	0,75	0,50	0,66
Fab. e Ref. Petróleo, Álcool	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,06
Fab. Equip. Méd. Ótica e Relógios, Instr. Precisão, Automação Industrial	0,50	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75	0,78
Fab. Mat. Eletrônico e Aparelhos e Equipamentos de Comunicações	0,75	0,75	1,00	1,00	0,75	0,75	1,00	1,00	0,88
Fab. Outros Equip. de Transp.	0,25	0,25	0,50	0,50	0,25	0,50	0,50	0,50	0,41
Fab. Prod. Metal (Excl. Mâq. e Eq.)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Fab. Prod. Minerais Não-Metálicos	0,00	0,00	0,25	0,25	0,25	0,00	0,25	0,25	0,16
Indústria Extrativa	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,06
Metalurgia Básica	0,00	0,00	0,25	0,50	0,25	0,00	0,00	0,00	0,13
Prepar. e Confec. de Artec. de Couro	0,25	0,00	0,75	0,25	0,50	0,25	0,25	0,25	0,31

## 5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Além de encontrar o par ordenado que posicione cada segmento da indústria paulista no espectro de responsividade, também foi feita uma análise em função da importância de cada segmento em relação ao percentual da receita total do estado de São Paulo.

A importância que um segmento da indústria representa para a economia do estado de São Paulo, em termos de percentual da receita total do estado, é ilustrada pelo tamanho do

círculo no espectro de responsividade. A tabela 7 a seguir apresenta o quanto cada segmento da indústria contribui com a receita total do estado.

**Tabela 7 – Receita de Cada Segmento da Indústria Paulista**

<b>Classificação de Atividade Agregada</b>	<b>Receita Total Estado SP</b>	
Confec. de Vestuários e Acessórios	4.983.142.190	1,20%
Edição, Impressão, Reprod. de Grav.	11.253.533.030	2,72%
Fab. de Alimentos e Bebidas	67.437.837.607	16,30%
Fab. de Artigos de Borracha e Plásticos	17.791.824.493	4,30%
Fab. de Celulose e Papel	14.253.303.506	3,45%
Fab. de Máq. Escritório e Equipamentos de Informática	2.400.490.937	0,58%
Fab. de Máq., Ap. e Mat. Elétrico	15.881.780.468	3,84%
Fab. de Máquinas e Equipamentos	24.505.019.980	5,92%
Fab. de Produtos Químicos	61.502.333.049	14,87%
Fab. de Produtos Têxteis	11.006.258.402	2,66%
Fab. e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	50.086.073.468	12,11%
Fab. e Ref. Petróleo, Álcool	52.584.169.916	12,71%
Fab. Equip. Méd. Ótica e Relógios, Instr. Precisão, Automação Industrial	3.400.031.698	0,82%
Fab. Mat. Eletrônico e Aparelhos e Equipamentos de Comunicações	15.724.110.804	3,80%
Fab. Outros Equip. de Transp.	10.546.846.474	2,55%
Fab. Prod. Metal (Excl. Máq. e Eq.)	14.342.360.703	3,47%
Fab. Prod. Mineraiis Não-Metálicos	9.332.847.472	2,26%
Indústria Extrativa	930.323.604	0,22%
Metalurgia Básica	22.698.088.000	5,49%
Prepar. e Confec. de Artif. de Couro	3.057.768.565	0,74%
Total	413.718.144.366	100,00%

O resultado imediato do cálculo dos índices de responsividade e da incerteza implícita da demanda aliado ao tamanho que o segmento da indústria representa na economia do estado de São Paulo está exibido na figura 2 a seguir.

A partir da figura 2 observa-se o seguinte posicionamento dos segmentos da indústria paulista com relação à zona de alinhamento estratégico.

### **5.1. Cadeias Produtivas Dentro da Zona de Alinhamento Estratégico**

Mostram-se dentro da zona de alinhamento estratégico os seguintes segmentos:

- ✓ Indústria Extrativa;
- ✓ Fabricantes de Produtos de Metal;
- ✓ Fabricantes de Produtos Têxteis;
- ✓ Preparação e Confecção de Artefatos de Couro;
- ✓ Fabricantes de Artigos de Borracha e Plástico;
- ✓ Fabricantes de outros Equipamentos de Transportes;
- ✓ Fabricantes de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos Elétricos;
- ✓ Fabricantes de Produtos Químicos;
- ✓ Fabricantes e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias, e
- ✓ Fabricantes de Material Eletrônico, Aparelhos e Equipamentos de Comunicação.

Tais segmentos da indústria paulista mostram-se alinhadas estrategicamente, pois adotam estratégias de gestão que proporcionam ao produto oferecido ao mercado os atributos que os consumidores desejam, seja o preço baixo ou elevados níveis de serviço.

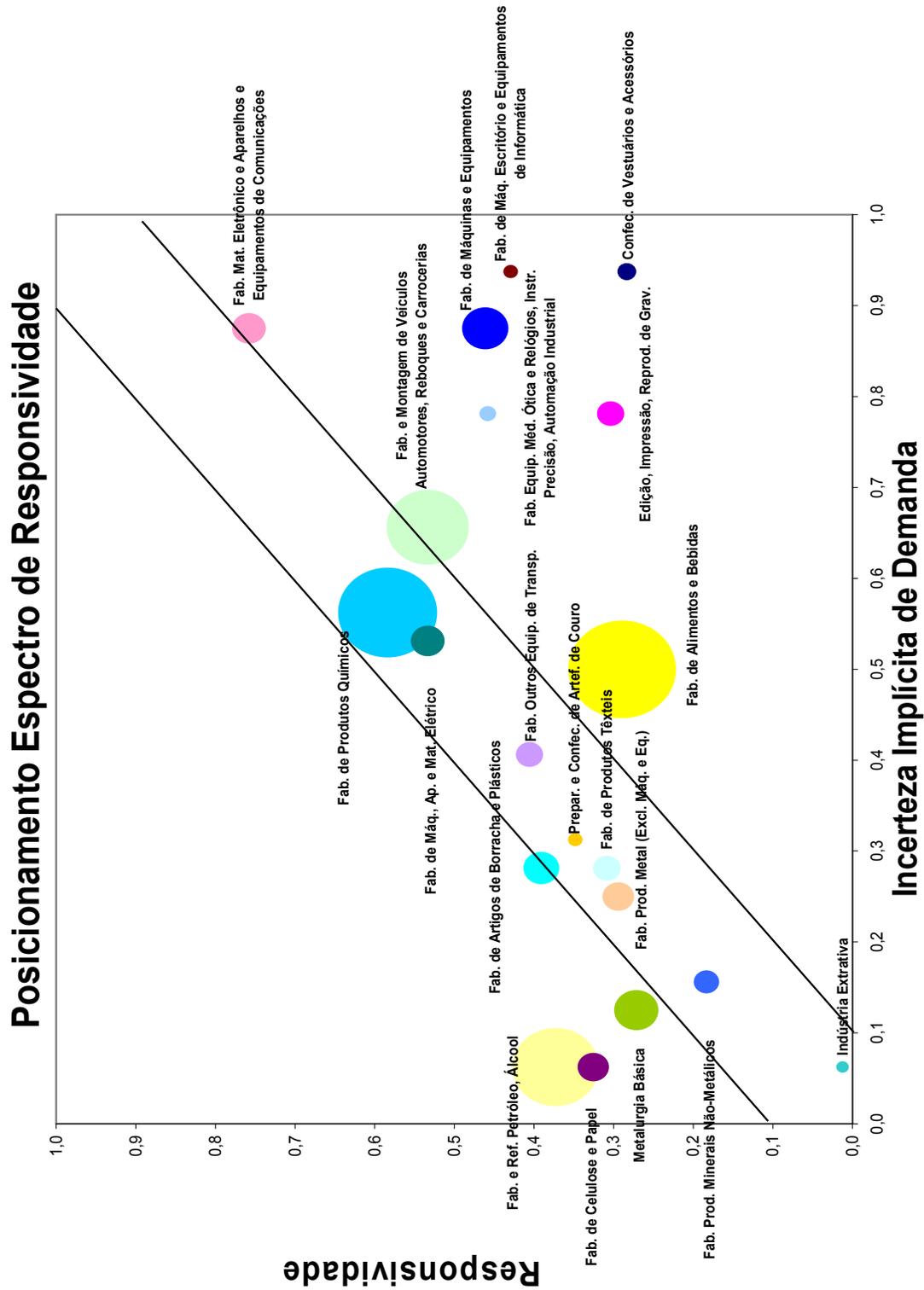


Figura 2 - Espectro de Responsividade da indústria Paulista (fonte: elaborado pelos autores)

## 5.2. Cadeias Produtivas Fora da Zona de Alinhamento Estratégico

Mostram-se fora da zona de alinhamento estratégico os seguintes segmentos:

### Cadeias eficientes em mercado de alta incerteza:

- ✓ Metalurgia Básica;
- ✓ Fabricantes de Celulose e Papel;
- ✓ Fabricantes e Refinarias de Petróleo e Álcool;

### Cadeias responsivas em mercado de baixa incerteza:

- ✓ Fabricantes de Alimentos e Bebidas;
- ✓ Edição, Impressão, Reprodução de Gravuras;
- ✓ Fabricantes de Equipamentos Médicos, Óticas e Relógios, Instrumentos de Precisão e Automação Industrial;
- ✓ Confeção de Vestuários e Acessórios;
- ✓ Fabricantes de Máquina de Escritório e Equipamentos de Informática, e
- ✓ Fabricantes de Máquinas e Equipamentos.

Tais segmentos da indústria paulista mostram-se fora da zona de alinhamento estratégico, necessitando que seja feito ajustes de modo a produzir o alinhamento estratégico.

## 6. AJUSTANDO O ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

A partir da identificação da posição no espectro de responsividade a empresa deve proceder ao ajuste de sua estratégia de modo que a mesma se mova a Zona de Alinhamento Estratégico. Esta movimentação é feita por meio de mudanças na Gestão das Operações da Empresa, através de alterações em cinco dimensões: Gestão de Transporte, Gestão de Estoque, Gestão da Produção, Gestão da Localização e Gestão da Informação (GEORGES, 2008).

Logo, para um dado segmento que se encontra fora da zona de alinhamento estratégico e para se alinhar é necessário movimentar-se no sentido de ganhar eficiência, como as indústrias do Tipo 1 da figura 3 a seguir, as decisões a serem tomadas se destinam a reduzir custos de operações. Nesse sentido a direção da organização empresarial deve proceder aos ajustes necessários em cada uma das dimensões da gestão de operações, como a tabela 8 mostra, de forma a reconduzir a empresa para a zona de alinhamento estratégico, com o objetivo de tornar a empresa competitiva em seu mercado de atuação.

A tabela 8 a seguir mostra algumas diretrizes para cada uma das cinco dimensões em função do tipo de cadeia (responsiva ou eficiente).

**Tabela 8 – Desdobramento da Gestão de Operações em função do Tipo de Cadeia**

	Tipo de Cadeia	
	Responsiva	Eficiente
Objetivo Principal	Alto Nível de Serviço	Baixo Custo
Gestão de Transportes	Modal mais rápido, menor capacidade e em maior número.	Preferência para modais de maior capacidade e mais barato possível.
Gestão de Estoques	Grande variedade e alta disponibilidade.	Minimizar estoques (variedade e baixos níveis) para reduzir custos.
Gestão da Localização	Grande número de armazéns e o mais próximo possível dos centros consumidores	Baixo número (até mesmo nenhum).

Gestão da Produção	Alta flexibilidade, baixo volume, grande número de novos produtos com ciclo de vida pequeno.	Baixa variedade e alto volume.
Gestão da Informação	Compartilhamento e disponibilidade imediata de informações ao longo da cadeia, de modo a identificar mudanças nas exigências e planejar reações o mais rápido possível.	Compartilhamento e disponibilidade imediata de informações ao longo da cadeia, de modo a planejar a operação ao menor custo possível.

Por outro lado, para os segmentos de indústrias do Tipo 2, figura 3, que se encontram fora da zona de alinhamento estratégico e necessitam movimentarem-se no sentido de ganhar responsividade, as decisões a serem tomadas se destinam a ampliar o nível de serviço, além de ações no modal de transportes, na variedade e disponibilidade de estoques, na localização e número de armazéns, no volume de produção e no número de novos produtos, na gestão mais eficiente do sistema de informações, com vista a tornar a empresa competitiva.

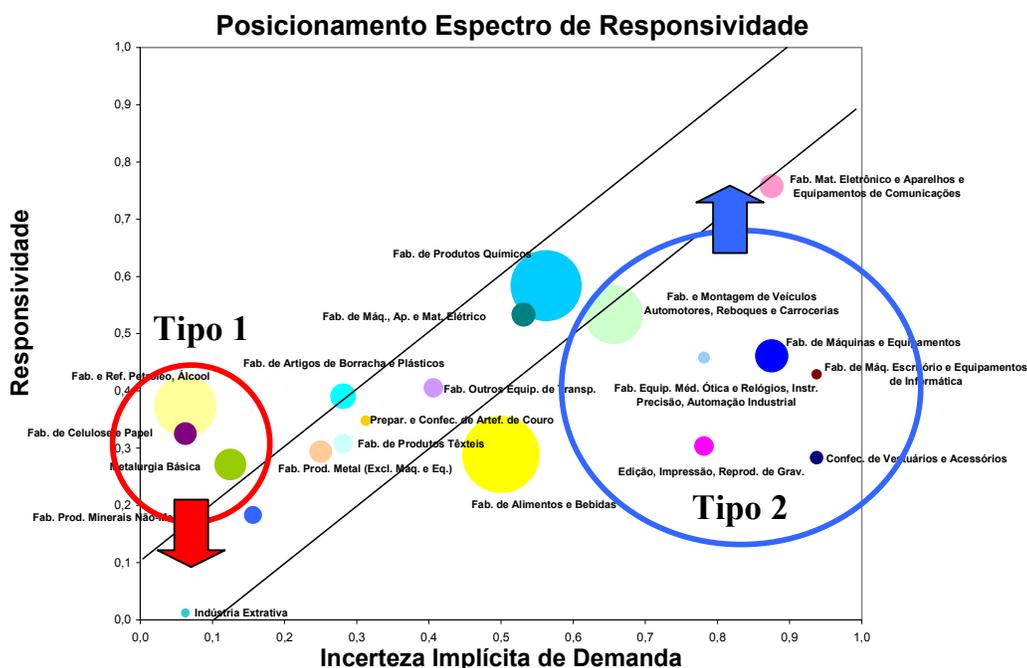


Figura 3 – Movimentação no Espectro de Responsividade

Por outro lado, para os segmentos de indústrias do Tipo 2, figura 3, que se encontram fora da zona de alinhamento estratégico e necessitam movimentarem-se no sentido de ganhar responsividade, as decisões a serem tomadas se destinam a ampliar o nível de serviço, além de ações no modal de transportes, na variedade e disponibilidade de estoques, na localização e número de armazéns, no volume de produção e no número de novos produtos, na gestão mais eficiente do sistema de informações, com vista a tornar a empresa competitiva.

## 7. COMENTÁRIOS FINAIS

Alinhar estrategicamente a gestão de operações da empresa com sua rede de suprimentos colabora para com o posicionamento competitivo da empresa. Inúmeras organizações empresariais por desconhecerem esse fato trabalham não alinhadas estrategicamente com sua

rede, prejudicando no aspecto competitivo não apenas a ela, mas a outras empresas participantes da rede de relacionamento.

Vale destacar que o conceito de alinhamento estratégico adotado neste trabalho é pertinente às cadeias de suprimentos e não às cadeias produtivas. Vale lembrar, igualmente, que a pesquisa da PAEP/SEADE foi feita para se obter dados da indústria como um todo e não tinha como propósito especificar uma cadeia de suprimentos em específico.

Estas limitações impuseram a pesquisa uma análise mais ampla de como os segmentos da indústria está se organizando do ponto de vista do alinhamento estratégico, não havendo condições de especificar uma determinada cadeia de suprimento. Assim, as análises que foram feitas dizem respeito ao comportamento geral das empresas que compõe uma Cadeia Produtiva (e que também compõe uma Cadeia de Suprimentos).

Quanto ao processo de movimentação para dentro da Zona de Alinhamento há muito ainda que ser pesquisado. As sugestões propostas na tabela 8 ainda são muito incipientes e muito generalistas. Elaborar um modelo de gestão que indique com maior precisão quais estratégias de gestão no âmbito da gestão de operações que possibilite uma movimentação no espectro de responsividade é o grande desafio que se coloca como fruto desta pesquisa. Pode-se, no entanto, inferir que as mesmas devem ser consideradas a partir do próprio alinhamento estratégico de cada uma das empresas participantes da cadeia de suprimentos e envolverá as pessoas, as estratégias, o desenho da estrutura organizacional e os processos produtivos das organizações envolvidas.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIA

BALLOU, RONALD H. – *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. 5ªed., Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRODBECK, Ângela F.; HOPPEN, Norberto. Alinhamento Estratégico entre os Planos de Negócio e de Tecnologia de Informação: um Modelo Operacional para Implementação. *Revista de Administração Contemporânea*, [online]. v.7 n.3 Curitiba, Jul./Set. 2003. ISSN 1415-6555. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-65552003000300002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552003000300002&lng=en&nrm=iso). Acesso em 12 de fevereiro de 2009.

CHASE, R. B.; JACOBS, F.R. e AQUILANO, N.J. – *Administração da Produção e Operações*, 11 ed., McGraw-Hill, 2006.

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

CHRISTOPHER, Martin; PECK, Helen; TOWILL, Denis. A taxonomy for selecting global supply chain strategies. *International Journal of Logistics Management, The*, v. 17, n. 2, p. 277-287, 2006.

DURSKI, GISLENE REGINA – *Avaliação de Desempenho em Cadeias de Suprimentos*. *Revista FAE*, v.6, n.1, p.27-38, Curitiba, jan-abr, 2003.

FISHER, MARSHALL – *What is the right Supply Chain for Your Product?* *Harvard Business Review*, mar-abr, pp. 96-104, 1997.

GEORGES, M.R.R. – *Alinhamento Estratégico das Cadeias Produtivas: um estudo a partir da pesquisa da atividade econômica paulista*. SIMPOI – Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, EAESP-FGV, São Paulo, 2008.

LEE, H.L. – Aligning Supply Chain Strategies with Product Uncertainties. *California Management Review*, vol 44, n. 3, 105-119, 2002.

LEE, Hau L. The triple-A supply chain. *Harvard business review*, v. 82, n. 10, p. 102-113, 2004

LYONS, A.C.; MONDRAGON, A.E.; PILLER, F.; POLER, R. The Development of Supply Chain Strategy. In: **Customer-Driven Supply Chains**. Springer London, 2012. p. 1-19.

PATAH, Leandro Alves ; CARVALHO, Marly Monteiro de . Alinhamento entre estrutura organizacional de projetos e estratégia de manufatura: uma análise comparativa de múltiplos casos. **Gestão e Produção**, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, [online]. v. 16, n 2, p. 301 – 312, abr.-jun., 2009. ISSN 0104-530X. Disponível em URL <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-530X2009000200012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2009000200012&lng=en&nrm=iso)> Acesso em 15 de abril de 2010.

PIRES, SILVIO R. I. – *Gestão da Cadeia de Suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos*. São Paulo: Atlas, 2004.

PRIETO, Vanderli Correia ; CARVALHO, Marly Monteiro de; FISCHMANN, Adalberto Américo. Análise comparativa de modelos de alinhamento estratégico. **Produção**, v. 19, n 2, p. 317 – 331, 2009. ISSN 0103-6513. Disponível em URL <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132009000200008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132009000200008&lng=en&nrm=iso)> Acesso em 15 de abril de 2010.

QRUNFLEH, Sufian; TARAFDAR, Monideepa. Lean and agile supply chain strategies and supply chain responsiveness: the role of strategic supplier partnership and postponement. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 18, n. 6, p. 571-582, 2013.

ROH, James; HONG, Paul; MIN, Hokey. Implementation of a responsive supply chain strategy in global complexity: The case of manufacturing firms. **International Journal of Production Economics**, v. 147, p. 198-210, 2014

SEADE – Pesquisa da Atividade Econômica Paulista. Disponível em <http://www.seade.gov.br/produtos/paep>, acessado em 27/02/2009.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3ed., Editora Atlas, São Paulo, 2009.