

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

DEJAIR MARCELO SENKE LUSTOSA

**MEDIÇÃO DE DESEMPENHO NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE:
PROPOSTA DE CESTA DE INDICADORES ESTRATÉGICOS**

CURITIBA

2008

DEJAIR MARCELO SENKE LUSTOSA

**MEDIÇÃO DE DESEMPENHO NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE:
PROPOSTA DE CESTA DE INDICADORES ESTRATÉGICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Administração, área de concentração Administração Estratégica, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Ubiratã Tortato.

CURITIBA

2008

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

L972m 2008 Lustosa, Dejour Marcelo Senke
Medição de desempenho na cadeia produtiva do leite : proposta de
indicadores estratégicos / Dejour Marcelo Senke Lustosa ; orientador,
Tortato. – 2008.
94 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do
Curitiba, 2008
Bibliografia: f. 255-265

1. Planejamento estratégico. 2. Leite - Produção. 3. Indústria de
4. Benchmarking (Administração). 5. Cadeia logística integrada. I.
Ubiratã. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de
Graduação em Administração. III. Título

CDD 20. ed. – 658.4012

TERMO DE APROVAÇÃO

**MEDIÇÃO DE DESEMPENHO NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE:
PROPOSTA DE CESTA DE INDICADORES ESTRATÉGICOS.**

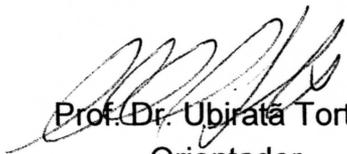
Por

DEJAIR MARCELO SENKE LUSTOSA

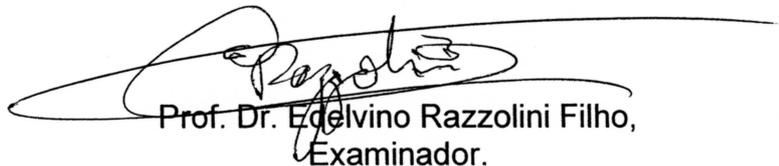
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Administração Estratégica, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.



Prof. Dr. Paulo Otavio Mussi Augusto,
Diretor do Programa.



Prof. Dr. Ubiratã Tortato,
Orientador.



Prof. Dr. Edelvino Razzolini Filho,
Examinador.



Prof. Dr. Wesley Vieira da Silva,
Examinador.

RESUMO

O negócio do leite era tido como de menor rentabilidade na pecuária brasileira. Em 2004 e 2007 foram produzidos no Brasil respectivamente 20 e 23 bilhões de litros de leite. No mesmo período o faturamento anual das exportações brasileiras de lácteos saltou de 95 para 273 milhões de dólares e, está estimado em 500 milhões para 2008. Acredita-se que, em um cenário muito otimista, o Brasil poderá atingir a marca de 15 bilhões de litros exportados em 2017, ainda tendo o consumo interno aumentado. Nesse contexto, o objetivo de propor uma cesta de indicadores surgiu da necessidade de contribuir com o estímulo para a melhoria da medição de desempenho na cadeia do leite. Para tanto, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa e exploratória, que resultou nesta dissertação. Inicialmente foi feita uma revisão da literatura sobre a gestão da cadeia de suprimentos, sobre o *Balanced Scorecard – BSC*, sobre a cadeia do leite e sobre as propostas de indicadores estratégicos feitas por outros autores. Posteriormente, a revisão foi submetida à avaliação de um conjunto de especialistas gerenciais. Feito isso, se obteve a ‘sugestão de uma cesta de indicadores’, que contempla aspectos comuns da medição de desempenho em duas ou mais organizações da cadeia produtiva do leite. O *BSC* permitiu a estruturação da cesta, para a qual também são sugeridos, além dos indicadores, temas e objetivos estratégicos. A cesta sugerida foi submetida à apreciação de 37 produtores e 19 processadores brasileiros do leite. Constatou-se que a cesta sugerida obteve concordância mútua considerável para 20 dos 68 indicadores sugeridos. Constatou-se, também, que produtores e processadores estão orientados para uma ‘Gestão Independente’. Essa orientação sugere que é possível desenvolver independentemente a medição de desempenho nas organizações de ambos e promover, com isso, a prática do *benchmarking* para o aprendizado e crescimento conjuntos; em contrapartida, também sugere que os produtores e processadores ainda não estão preparados, ou interessados, mutuamente na ‘Gestão Compartilhada’ dos aspectos estratégicos da cadeia que impactam as relações e transações entre eles. Assim, se tornou possível a elaboração de nova cesta melhor associada às características da cadeia produtiva do leite. Esta se denomina ‘proposta de uma cesta de indicadores’, pois ainda não foi evidenciada a aplicação efetiva dela na prática gerencial dos processadores ou dos produtores.

Palavras-chave: *Balanced Scorecard*; Medição de Desempenho; Cadeia Produtiva do Leite; Gestão da Cadeia de Suprimentos; Indicadores Estratégicos.

ABSTRACT

The milk business was held as the least profitable of the Brazilian livestock related industries. In Brazil in 2004 and 2007 there was produced, respectively, 20 and 23 billion liters of milk. In the same period, the annual sales of Brazilian dairy product exportations jumped from 95 to 273 million dollars and, is estimated at 500 million for 2008. It is believed, in an extremely optimistic scenario, that Brazil could reach the 15 billion liter exportation level in 2017, while meeting growing internal supply demands. In this context, the objective to propose a metrics dashboard grew from the requirement to contribute with stimulation to improve the performance measurements in the dairy supply-chain. Therefore, a qualitative and exploratory research project was developed, that resulted in this dissertation, initiating with a review of the literature about supply-chain management, the Balanced Scorecard tool or BSC, the dairy chain and proposals that have been made about strategic metrics by other authors. Afterwards, a revision was submitted for evaluation to a group of management specialists. Once this was done, a 'Suggestion for a Metrics Dashboard' that contemplates the common aspects of performance measurement in two or more organizations involved in the milk production and processing chain was made. The BSC was used to structure this Dashboard, for which was also suggested, besides these metrics, strategic themes and objectives. The suggested Dashboard was submitted for analysis to 37 Brazilian milk producers and 19 dairy processors. It was observed that the suggested Dashboard obtained considerable mutual agreement for 20 of the 68 suggested metrics. It was also observed that milk producers and dairy processors are oriented towards 'Independent Management'. This orientation suggests that it is possible to independently develop performance measurement systems in both organizations and promote, through these, the practice of benchmarking for mutual learning and growth. On the other hand, this also suggests that the milk producers and dairy processors are not quite prepared, or interested, mutually in 'Shared Management' of the supply-chain strategic aspects that impact the relationships and the transactions between them. In this manner, it was possible to elaborate a new Metrics Dashboard associated to the current milk producing and dairy processing supply-chain. This is called 'Proposal for a Metrics Dashboard', because it is still not be evidenced effective application of this management practice in the milk producers or dairy processors businesses.

Key words: Balanced Scorecard, Performance Measurement, Milk Productive Chain, Supply Chain Management, Strategic Metrics.

Brenda, esposa e alma gêmea, minha vitalidade, minha querida.

Alcemir, além de pai, amigo.

Elzi, mãe incondicional.

Kevin, amigo e filho.

Kimberly, filha e princesinha do papai.

Bu (*in memoriam*), gatinha que esteve ao meu lado nos meus momentos mais difíceis.

Ginger, gatinha que é minha fiel companhia.

João (*in memoriam*), meu avô, que o próprio nome só sabia “desenhar”.

A estes todos eu dedico esta dissertação. Que Deus os proteja.

AGRADECIMENTOS

Ao *Dormino*, um nortista colega meu de lavoura, que estava sempre com os olhos quase que fechados, dando a impressão que dormia em pé. Eu tinha uns onze anos, era um dia de chuva, e com outros colegas estávamos abrigados em um galpão ouvindo os causos do *Dormino*. Em algum momento ele veio com essa: “... dá até pra fazê segundo grau, terceiro, quarto, quinto ... Se ocê quisé, ocê nunca pára de estudá.”

À professora Solange de Lima Barbosa e ao professor Jansen Maia Del Corso, por terem me estimulado, ainda enquanto eu cursava a graduação, em fazer o curso de mestrado.

Ao professor Iglê Santos Pequeno e, mais uma vez, à professora Solange de Lima Barbosa, por terem chancelado o meu ingresso no curso de mestrado através das cartas de recomendação.

Ao professor Wesley Vieira da Silva, ao professor Mauricio Roque Serva de Oliveira e à professora Valéria Silva da Fonseca, pelas orientações além mestrado nos momentos das minhas maiores dificuldades.

Ao professor Roberto Max Protil, pelas orientações e oportunidades iniciais.

Especiais ao professor Ubiratã Tortato, pela paciência, profissionalismo, *expertise*, tolerância e, principalmente, por estar engajado incondicionalmente em me orientar nesta dissertação.

Novamente ao professor Wesley Vieira da Silva, pelas avaliações, observações e sugestões consideráveis feitas por ocasião da banca.

Ao professor Edelvino Razzolini Filho que, como membro externo da banca, contribuiu de maneira significativa com suas observações e avaliações.

À Luciana Lopes Esteves, à Patrícia Zem, à Thais Bianca Pereira e à Priscilla Veiga Bueno – *The Powerfull secretaries*, que sempre me assessoraram de maneira exemplar e incomparável.

Ao Bob Marley (*in memoriam*), pelas belas palavras cantadas:

“*Dont’t worry about a thing, ‘Cause ev’ry little thing gonna be alright.*”

Ao Deus Todo Poderoso, por colocar grandiosas pessoas no meu caminho e por prover, a todo tempo, o melhor que eu mereço.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	8
1.2 OBJETIVOS	9
1.2.1 Geral	9
1.2.2 Específicos	9
1.3 JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO	10
2.1 A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE.....	10
2.1.1 Insumos agropecuários.....	11
2.1.2 Produção de leite	12
2.1.3 Indústria	14
2.1.4 Cadeias e redes produtivas.....	15
2.1.5 A Cadeia Produtiva do Leite.....	15
2.2 A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	17
2.2.1 O Conceito	18
2.2.2 Competência centrais ou <i>core competences</i>	19
2.2.3 Identificação dos Processos-chave da Cadeia de Suprimentos	21
2.2.4 Mapeamento da Cadeia de Suprimentos.....	24
2.3 O <i>BALANCED SCORECARD - BSC</i>	26
2.3.1 A Estratégia e a Avaliação de desempenho	27
2.3.2 As Quatro Perspectivas do <i>BSC</i>.....	30
2.4 OS INDICADORES, OS TEMAS E OS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	32
2.4.1 Indicadores Estratégicos	32
2.4.1.1 Os Indicadores de ‘Beamon’	32
2.4.1.2 Os Indicadores de ‘Bowersox e Closs’	33
2.4.1.3 Os Indicadores de ‘Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu’	34
2.4.1.4 Os Indicadores do ‘SCORM’	35
2.4.1.5 Os Indicadores de ‘Stewart’	36
2.4.1.6 Os Indicadores de ‘Lambert e Pohlen’	37
2.4.2 Temas Estratégicos.....	38
2.4.3 Objetivos Estratégicos.....	41

3 METODOLOGIA	44
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	47
4.1 SÍNTESE DOS INDICADORES	47
4.2 INDICADORES SUGERIDOS	50
4.2.1 Indicadores Sugeridos para a ‘Gestão Independente’	50
4.2.2 Indicadores Sugeridos para a ‘Gestão Compartilhada’	54
4.3 INDICADORES ANALISADOS	57
4.4 INDICADORES COM ‘CONCORDÂNCIA MÚTUA’	58
4.4.1 Onde ocorreu, e onde não ocorreu, a ‘Concordância Mútua’	63
4.5 INDICADORES COM CONCORDÂNCIA MÚTUA DUVIDOSA.....	64
4.6 INDICADORES COM DISCORDÂNCIA MÚTUA.....	66
4.7 INDICADORES COM ‘CONCORDÂNCIA E DISCORDÂNCIA DÍSPARES’	67
4.8 INDICADORES COM ‘NÃO-CONCORDÂNCIA E NÃO-DISCORDÂNCIA MÚTUAS’	73
4.9 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	76
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	80
APÊNDICE 1	84
APÊNDICE 2	89

1 INTRODUÇÃO

O tema central desta dissertação é a avaliação de desempenho na cadeia produtiva do leite e isso se justifica, pois, a cadeia do leite reúne importantes segmentos para a economia brasileira, gerando empregos, riquezas e impostos. A cadeia do leite também tem o papel social de manter a viabilidade do modo de vida dos pequenos produtores. Em relação às indústrias de laticínios brasileiras e aos consumidores, o leite também tem grande importância devido ao seu papel de insumo essencial na produção de alimentos e, por consequência, na alimentação humana (CÔNSOLI; NEVES, 2006).

Em termos de representatividade, a cadeia produtiva do leite é uma das maiores cadeias brasileiras. Em 2004 e 2007 foram produzidos no Brasil 20 e 23 bilhões de litros de leite, respectivamente. No mesmo período o faturamento anual das exportações brasileiras de lácteos saltou de 95 para 273 milhões de dólares e, está estimado em 500 milhões para 2008. Acredita-se que, em um cenário muito otimista, o Brasil poderá atingir a marca de 15 bilhões de litros exportados em 2017, ainda tendo o consumo interno aumentado (NASCIMENTO, 2008).

O valor bruto da produção nacional de leite superou os 12 bilhões de reais em 2004 e em 2005 novamente. No sudeste brasileiro estão os principais produtores, que concentram juntos uma produção avaliada em aproximadamente 5 bilhões de reais, seguidos pelos produtores do sul que concentram pouco mais de 3 bilhões de reais em produção anual (EMBRAPA, 2007a). O faturamento total dos supermercados brasileiros em 2004 ultrapassou os 97 bilhões de reais, faturamento este que envolve cerca de 72 mil pontos-de-venda no Brasil. Esses pontos-de-venda tiveram em média uma margem bruta de lucro em torno de 17% do preço de venda ao consumidor (TEIXEIRA *et al.*, 2006).

A partir dos números supracitados, é possível entender a importância do negócio do leite para o Brasil. O tema central desta dissertação, como já foi dito, é a mensuração de desempenho da cadeia do leite, pois se acredita que de alguma forma pode-se estimular a melhoria do desempenho desta cadeia. Até a década de 1970, se dava pouca ênfase às parcerias e à cooperação entre clientes e fornecedores, visto que, naquele momento, era considerado demasiadamente arriscado o compartilhamento de tecnologia, habilidades e informações. Mas, ainda na década de 1970, os gestores perceberam o impacto que os estoques de produtos em processo causavam nos custos de produção, na qualidade, no

desenvolvimento de novos produtos e no tempo de entrega. A partir daí passaram a se dedicar à melhoria do desempenho interno do negócio (TAN, 2001).

A cadeia do leite, diferente da cadeia automobilística, por exemplo, ainda não mostra sinais significativos de uma gestão orientada para a estratégia e o desempenho da cadeia como um todo. As iniciativas de gestão ainda são muito centradas nas próprias organizações que optam por uma gestão independente, na qual não há a interferência dos parceiros da cadeia.

Atualmente a medição de desempenho é uma constante nas cadeias altamente competitivas (KAPLAN; NORTON, 1997). Pode-se observar, através da pesquisa desta dissertação, que a maioria das organizações – produtores e processadores do leite - utilizam principalmente indicadores financeiros. Embora haja a utilização de indicadores não-financeiros, esses são preferidos para mensurar e orientar melhorias localizadas. Mesmo assim, não é possível afirmar que ocorre na cadeia do leite uma prática efetiva de medição de desempenho. A pesquisa desta dissertação atingiu diretamente 37 produtores e 19 processadores brasileiros do leite; maioria deles figura na lista ‘*Top 100 - 2007*’ do Milkpoint (2007).

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

O tema desta dissertação é a ‘medição de desempenho na cadeia produtiva do leite’, tema este que abre oportunidade para uma abordagem bem explicitada pelo problema de pesquisa definido:

Como se dá a dinâmica da medição de desempenho na cadeia do leite e, quais indicadores estratégicos podem ser utilizados por produtores e processadores?

O tema ainda pede uma melhor delimitação. Então para o estudo aqui proposto se pressupõe que a cadeia do leite a ser explorada engloba exclusivamente o leite de vaca, independente da forma de transporte, armazenamento e processamento dos produtos resultantes, do mercado de destino, da forma de consumo e do perfil do consumidor.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

O objetivo geral desta dissertação é propor uma cesta de indicadores estratégicos, que obtenha alguma concordância prévia dos produtores e processadores do leite e que permita estimular o processo de medição de desempenho na cadeia produtiva do leite.

1.2.2 Específicos

- 1) Avaliar quais são os indicadores sugeridos na literatura e que encontram adesão entre os produtores e processadores da cadeia do leite;
- 2) Avaliar qual é o comportamento dos produtores e processadores do leite em relação às iniciativas da 'Gestão compartilhada' dos aspectos estratégicos que trazem impactos na relação entre eles na cadeia.

1.3 JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA

A justificativa teórica reside no fato de não haver estudos significativos sobre a medição de desempenho nas cadeias produtivas de leite. A justificativa prática é respaldada na crescente demanda por estudos que expliquem melhor as medidas de desempenho nas cadeias produtivas em geral. Dessa forma acredita-se que esta demanda pode ser estendida para a cadeia do leite. Com isso a presente dissertação pode prover algum estímulo ou instrumento para uma ação de controle, a fim de melhorar o desempenho de aspectos estratégicos dentro da cadeia, entre eles, principalmente a eficiência e a competitividade da cadeia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO

2.1 A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE

Um negócio que era tido como “o patinho feio” da pecuária brasileira, o leite vem fazendo frente às oscilações de preço de mercado com o aumento das exportações e da produção nacional. Em 2004 e 2007 foram produzidos no Brasil 20 e 23 bilhões de litros de leite, respectivamente. No mesmo período o faturamento anual das exportações brasileiras de lácteos saltou de 95 para 273 milhões de dólares e está estimado em 500 milhões para 2008. Acredita-se que, em um cenário muito otimista, o Brasil poderá atingir a marca de 15 bilhões de litros exportados em 2017, ainda tendo o consumo interno aumentado (NASCIMENTO, 2008).

A Cadeia do Leite reúne importantes segmentos da economia brasileira, gerando empregos, riquezas e impostos, e tem o papel social de manter a viabilidade do modo de vida dos pequenos produtores, arraigando-os nas fazendas. Em relação às indústrias de laticínios brasileiras e aos consumidores, o leite também tem grande importância, devido ao seu papel de insumo essencial na produção de alimentos e na dieta humana (CÔNSOLI; NEVES, 2006).

A cadeia produtiva do leite é consumidora importante de insumos para a produção, indústrias e cooperativas. Os elos da cadeia compram grandes quantidades de insumos, como estes: produtos veterinários, material genético, alimentação animal, gado, equipamentos para ordenha, sementes, fertilizantes e produtos químicos. A cadeia também compra embalagens (plástico, papel e vidro), lâmina de alumínio, açúcar, equipamentos industriais e a energia elétrica (FUNDACE, 2007).

Em termos de representatividade, a cadeia produtiva do leite é uma das maiores cadeias brasileiras, considerando o faturamento de R\$ 66,30 bilhões em 2004 e uma produção de 23,5 bilhões de litros de leite, que gerou um total de R\$ 12,45 bilhões para os produtores. O setor produziu aproximadamente 25 bilhões de litros em 2005 e espera aumentar a produção em 6% por ano, nos anos seguintes. A produção de leite brasileira representa aproximadamente 5% da produção mundial, o que torna o país o sexto colocado no *ranking* de produção mundial. Na América, o país é o segundo maior produtor, com 16% da produção do continente, apenas atrás dos EUA (CÔNSOLI; NEVES, 2006).

Entre os Estados brasileiros, São Paulo é o maior consumidor de leite, pois comercializa mais de 7,6 bilhões de litros de leite. Porém este Estado produz somente 1,74 bilhões de litros. Portanto sofre com a falta de insumo, que precisa ser comprado de outras unidades da federação. Observando os dados da última década, nota-se que São Paulo diminuiu a produção de leite e aumentou a transferência de outros Estados. Estes movimentos e tendências fizeram com que os agentes e os produtores de São Paulo se preocupassem com o futuro e a competitividade da produção do Estado. Como Estado mais economicamente representativo, São Paulo tornou-se o maior consumidor de produtos de laticínios e de derivados do leite. Porém, nos últimos anos, a geografia econômica mudou e a produção de leite foi movida para outros Estados, devido a questões de custos, incentivos e à competição com outras atividades, principalmente cana-de-açúcar e citricultura, que aumentaram as áreas de cultivo em relação aos pastos no Estado.

Os resultados destas mudanças podem ser analisados nos termos da participação e da produção de São Paulo, quando comparados com o crescimento da produção no país e em outros Estados. Os dados históricos mostram que o Brasil, de 1995 a 2004, aumentou a produção total em 42,5%. Ao mesmo tempo, São Paulo tem sua produção (em relação ao total) diminuída de 12,1% para a 7,4% da produção brasileira neste período. Enquanto isso, outros Estados aumentaram sua produção, como: Minas Gerais - 45,5%, Rio Grande do Sul - 45,6%, Paraná - 44%, e Goiás - 81,4%. Juntos, esses Estados aumentaram a participação em relação à produção total de 57,5% a 61% (EMBRAPA, 2007a).

2.1.1 Insumos agropecuários

Com o rebanho leiteiro brasileiro, o setor de produtos veterinários faturou cerca de R\$ 242,90 milhões em 2004, o que equivale a 11,8% do mercado bovino que, por sua vez, representa 55,6% do mercado veterinário. O principal segmento neste mercado é o de vacinas contra febre aftosa, que representa aproximadamente 25% do mercado de gado leiteiro. Além disso, este é um setor concentrado no Brasil; o crescimento foi de 36% em 2004. Desde 1997, este setor aumentou as vendas em 25% e apresentou uma perspectiva de crescimento em torno de 11% até 2008. Outro importante fornecedor de insumos agropecuários, as companhias fornecedoras de material genético, aumentaram seu faturamento em 30% nos últimos cinco anos, e as vendas em 2004 alcançaram R\$ 43,95 milhões. De acordo com especialistas, o setor irá aumentar as vendas em 5% por ano nos

próximos anos, devido aos melhores resultados dados em termos de lucratividade pelo uso de inseminação artificial, quando comparada com a natural (CÔNSOLI; NEVES, 2006).

Em relação à produção de silagem, são usados no Brasil 342.000 ha por safra, principalmente para o milho. O setor de alimentação animal vendeu R\$ 2,14 bilhões para esta cadeia, dos quais São Paulo é responsável por quase 8% do consumo do país. Além disso, o rebanho leiteiro consome 73% da alimentação de bovinos brasileira. Em comparação com outros países, o Brasil ocupa a terceira posição entre os grandes produtores de alimentação animal, logo atrás dos EUA e da China. A cadeia também movimentou R\$ 4,10 bilhões com a venda de animais. Outros insumos, como equipamentos para ordenha e refrigeração, venderam R\$ 4,28 bilhões, sendo utilizados por cerca de 10% de fazendeiros produtores de leite no Brasil. Foram 13.750 tanques de refrigeração vendidos no país em 2004 (CÔNSOLI; NEVES, 2006).

2.1.2 Produção de leite

O valor bruto da produção nacional de leite foi de R\$ 12,45 bilhões em 2004 e cerca de R\$ 12,50 bilhões em 2005. No sudeste brasileiro estão concentrados os principais produtores, com uma produção avaliada em R\$ 4,98 bilhões, seguidos pelos Estados do Sul (R\$ 3,22 bilhões). No Sudeste, Minas Gerais é o maior produtor, seguido por São Paulo. Em relação ao comércio internacional, em 2005 esperava-se que a balança comercial do leite tivesse um *superávit* de US\$ 2,73 milhões; em 2004, a balança foi positiva em US\$ 3,92 milhões (EMBRAPA, 2007a).

Cônsoli e Neves (2006) apontam, que nos últimos dez anos, a produção brasileira de leite cresceu mais rápido que a população: aumento de 48% de 1994 a 2004. O consumo *per capita* alcançou 135 litros/habitante, mas está abaixo da recomendação de consumo da ONU (49% maior). Por outro lado, o recente crescimento da produção nacional aconteceu através de meios de produção informais (aproximadamente, 24% da produção nacional), ou seja, sem inspeção do governo. Para reduzir a informalidade e aumentar a qualidade e quantidade do leite produzido, algumas questões são discutidas pelos autores, como estes: a profissionalização da produção, em termos de gestão (custos, sanidade, rastreabilidade e qualidade), adequação da carga tributária, aumento no investimento e melhoramento na legislação reguladora.

Os produtores de leite no Brasil e a cadeia em geral têm tido pouca atenção das agências responsáveis pelas estatísticas nacionais. O último censo rural nacional foi realizado em 1995. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, em seu último censo, mostrou que existia cerca de 1 milhão de estabelecimentos envolvidos na produção de leite.

Atualmente, os 16 maiores processadores de leite captam de 117.494 produtores de leite, com uma média diária de 205 litros por produtor. O número total de produtores, formais e informais, é maior que este. Além disso, existe a predominância de pequenos e médios produtores. Entretanto, de acordo com especialistas no setor, existe forte tendência à concentração da produção.

Somente as regiões Sul e Sudeste têm média de produtividade acima da média nacional: 5,6 litros/vaca/dia. Entre os maiores Estados produtores, Santa Catarina detém a maior produtividade: 8,6 litros/vaca/dia. Os Estados de São Paulo e Goiás têm produtividade abaixo da média nacional: respectivamente 5,2 e 5,4 litros/vaca/dia. Em comparação com a produtividade da Nova Zelândia, a produtividade média do rebanho nacional é três vezes menor. Estes simples indicadores podem demonstrar necessidade de melhorar as condições de genética e alimentação do rebanho brasileiro (EMBRAPA, 2007a).

A atividade de produção de leite pode ser uma das mais lucrativas do agronegócio, quando comparada com outras importantes atividades, como plantio da soja, milho, cana-de-açúcar, ou cria e engorda de gado de corte. Em 2004 era possível gerar lucro de cerca de R\$ 1.500,00/ha/ano com a produção de leite, 3,9 vezes maior que a lucratividade da cana-de-açúcar. Entretanto a produção de leite demanda um investimento maior - R\$ 21.400,00/ha: 2,5 vezes maior que o investimento no plantio de cana-de-açúcar (SCOT CONSULTORIA, *apud* CÔNSOLI; NEVES, 2006).

Entre os agentes da cadeia, as cooperativas têm grande importância para os pequenos produtores e, de maneira geral, para o agronegócio do leite brasileiro. Entre os países do mundo, o Brasil encontra-se na sexta posição em termos de participação na coleta total de leite, contribuindo com 4,6% da produção mundial (EMBRAPA, 2007b). Existem 353 cooperativas no Brasil: 162 na região Sudeste; 97 no Sul; 54 no Nordeste; e 40 no Centro Oeste. Entre todas as cooperativas, 288 captam e processam leite enquanto as outras 65 apenas produzem. Muitas destas captam mais de 55.500 litros/dia (OCB *apud* CÔNSOLI; NEVES, 2006).

2.1.3 Indústria

Segundo CÔnsoli e Neves (2006), a indústria de laticínios no Brasil, segunda maior indústria de alimentos, faturou em torno de R\$ 14,47 bilhões no mercado formal, o que representa 8% da indústria de alimentos do país. Estes números demonstram a importância dessa indústria para a economia. O país tem cerca de 1.973 captadores de leite. Minas Gerais representa 34,4% destes estabelecimentos, São Paulo 13% e Goiás 10,4%. Mais da metade destes captadores de leite tem capacidade menor que 10.000 litros/dia. Não obstante, somente 5,3% das companhias captadoras têm capacidade superior a 100.000 litros/dia. Entre estes últimos, 28,8% estão situados em Minas Gerais e 20,2% em São Paulo. Além disso, a verificação de que houve diminuição do número total dos produtores e aumento da média diária da produção indica uma tendência de substituição dos pequenos fornecedores de leite por fornecedores maiores.

Em termos de mercados internacionais, o volume exportado de creme de leite e leite em pó aumentou quase 12 vezes de 2000 a 2004, representando 80% das exportações de leite. Iraque, Nigéria e Angola são os principais compradores do leite brasileiro e respondiam, em 2004, por 48,5% das exportações do país. O volume importado de leite e leite *UHT – Ultra High Temperature* apresentou diminuição ininterrupta de 2000 a 2004, o que fez esses produtos caírem de segundo colocados para a última posição entre no *ranking* de produtos do leite mais importados. Em 2005 e 2006 as importações voltaram a crescer, mas não de forma significativa (EMBRAPA, 2008)

Uruguai e principalmente Argentina são os dois maiores exportadores de leite para o Brasil, representando aproximadamente 79% das importações brasileiras deste tipo de produto. São Paulo respondeu por 36% da exportação de leite e foi responsável, em 2004, por quase todo o volume de iogurtes, leite coalhado e leite fermentado exportados. As importações de São Paulo, por outro lado, representaram 44,7% das importações brasileiras.

A grande maioria da produção de leite é comercializada na forma de derivados e apenas 6,8% são comercializados como leite puro tipo A, B ou C, sendo o leite *UHT* responsável por mais de 18% do volume total produzido.

2.1.4 Cadeias e redes produtivas

Segundo Zylbersztajn e Neves (2000), os sistemas agroindustriais – SAGs comportam os seguintes elementos fundamentais para a sua análise descritiva: agentes, relações entre eles, setores, organizações de apoio e o ambiente institucional. A partir daí, define-se o modelo teórico de rede da empresa, *network* da empresa. Neste sentido, o processo é analisar uma empresa e seu conjunto de fornecedores e distribuidores, as relações existentes entre estes e a relação com o ambiente. É na essência uma abordagem de interação e relacionamento.

Para desenhar a rede da organização-foco e estabelecer estratégias, dois referenciais de apoio, entre outros, são importantes para sua coordenação: os canais de distribuição, definidos por Coughlan *et al.* (1996) como "um conjunto de organizações interdependentes envolvidas no processo de tornar o produto ou serviço da empresa disponível para consumo ou uso", e a cadeia de suprimentos da empresa (*supply chain management*) são o inverso, ou seja, as organizações envolvidas para que a empresa obtenha todos os suprimentos de que precisa para realizar sua produção e vender.

Lazzarini *et al.* (2002) integram os conceitos de redes e cadeias em novo enfoque de estudo: as *netchains*. De acordo com esses autores, a integração desses enfoques permite a consideração da existência de interdependências organizacionais na rede, assim como os diferentes mecanismos de coordenação: planos de gestão, padronização de processos e ajustes; fontes de valor com a otimização das operações e produção, redução de custos de transação, diversidade e co-especialização de conhecimento. Assim, os conceitos de *Supply Chain Management* (SCM), canais de distribuição, redes e a idéia de *netchains* são os construtos teóricos e as noções empíricas mais aplicados ao desenvolvimento dos sistemas agroindustriais (BATALHA, 2001).

2.1.5 A Cadeia Produtiva do Leite

Discorrer sobre tendências em qualquer cadeia produtiva do agronegócio é sempre um problema, pois as incertezas que cercam o setor são grandes, devido à ação de diversos fatores incontrolláveis, como: clima, demanda, renda, câmbio, juros, etc. Quando se fala na cadeia do leite, estas incertezas são acentuadas, dados os desafios de cooperação que fazem

com que o setor não tenha informações e organização suficiente para criar e avaliar os cenários para a cadeia.

Um primeiro ponto a ser abordado refere-se à mudança do comportamento da população na busca de uma alimentação mais saudável, acompanhada pelo envelhecimento previsível da população, resultado do aumento da expectativa de vida e da diminuição da taxa de natalidade.

Neste aspecto, duas vertentes podem ser abordadas: a primeira, relacionada à busca de alimentação mais saudável, faz com que a população deixe de consumir produtos que possam resultar em obesidade ou algum outro risco para a saúde. De um lado, o consumo de leite como alimento saudável pode aumentar, resultando em crescimento para o setor. Por outro, quando se analisa a questão do envelhecimento da população, essa tendência pode gerar problemas para a cadeia do leite, pois, conforme colocado por Carvalho e Martins (2005), caso esse cenário não se altere, o consumo de leite pode cair. Analisando-se o hábito de consumo de leite dos brasileiros atualmente, observa-se que a maior parte do consumo está entre os mais jovens; sendo assim, a quantidade de volume consumido diminui muito com o envelhecimento da população.

Uma melhor distribuição de renda no país, mesmo parecendo algo muito distante vem ocorrendo, ainda que a passos curtos, e essa tendência pode no futuro resultar em um consumo mais elevado, principalmente dos derivados lácteos, uma vez que o leite fluido já se encontra com preços e condições acessíveis para grande parte da população.

Outra importante consideração que deve ser feita diz respeito à crescente inserção da mulher no mercado de trabalho. Essa mudança faz com que as famílias procurem alimentos cujo preparo é mais rápido, pois as mulheres necessitam sair para trabalhar e não têm muito tempo para preparar o alimento da família.

A cadeia do leite deve estar atenta a essas tendências, e adequar o posicionamento, a qualidade, o *mix* de produtos e os canais de distribuição, para não perder espaço para outras cadeias que produzem alimentos substitutos do leite e seus derivados.

Outra discussão que existe entre os diversos elos da cadeia produtiva diz respeito ao leite como bom negócio. Neste aspecto, Martins *et al.* (2005) apresentam números que mostram que a cadeia do leite é bom negócio para todos, desde o governo com a arrecadação de impostos, e todos os elos da cadeia produtiva, do setor de insumos até o consumidor. Os autores apresentam estudos realizados pela Embrapa que mostram que o produtor auferiu lucro na sua

produção; a prova disto é que a produção de leite no Brasil vem aumentando sensivelmente nos últimos anos.

Carvalho e Martins (2005) analisam como o leite brasileiro se insere no mercado internacional e colocam que a preocupação com os subsídios agrícolas impostos pelos países ricos tende a reduzir e, com isso, surge uma maior abertura de mercado para esses produtos. No entanto, os autores consideram que, ao contrário de outras cadeias, o Brasil não é unanimidade, quando se posiciona como um dos principais fornecedores de leite do mundo. Outros países surgem como potenciais *players* a ocupar esse espaço, como a Rússia, a Nova Zelândia, os Estados Unidos e até mesmo alguns países da União Européia, que querem começar a exportar e aumentar a participação de mercado atual. Um dos fatores que fazem com que outros países não acreditem que o Brasil possa se tornar grande fornecedor de leite está relacionado à falta de organização e de ações estratégicas consistentes na cadeia do leite no Brasil.

2.2 A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Até a década de 1970 se dava pouca ênfase às parcerias e à cooperação entre clientes e fornecedores, visto que, naquele momento era considerado demasiadamente arriscado o compartilhamento de tecnologia, habilidades e informações. Mas, ainda na década de 1970, os gestores perceberam o impacto que os estoques de produtos em processo causavam nos custos de produção, na qualidade, no desenvolvimento de novos produtos e no tempo de entrega. A partir daí, passaram a se dedicar à melhoria do desempenho interno do negócio (TAN, 2001).

Ainda segundo Tan (2001), na década de 1980 as organizações começaram a perceber os benefícios e a importância das relações estratégicas e de cooperação com os seus fornecedores, percepção essa que foi estimulada pelo sucesso da Toyota com o *just-in-time - JIT*. O *just-in-time* levava a manufatura a ambientes com baixos níveis de estoque e com isso se minimizava e se evidenciava melhor os problemas existentes, que não eram mais mascarados pelos excessos de estoque. Nasce, assim, junto com os sucessos reconhecidos das parcerias estratégicas da Toyota e do *just-in-time* o conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos ou o conceito de *Supply Chain Management – SCM*.

Outros autores defendem a idéia de que o conceito de *SCM*, embora não com esta nomenclatura, já era discutido na década de 1960. As premissas nas quais a *SCM* se fundamenta, como a administração de operações entre organizações diferentes e integração de

canais de distribuição, são observadas nos trabalhos e pesquisas sobre canais daquela década (LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1999). Há aqueles autores que atribuem a um trabalho de J. W. Forrester realizado em 1961, aquele que trata do famoso efeito chicote, como sendo a origem da *SCM* (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998). O trabalho de Forrester analisava as influências que as informações produzidas ao longo da cadeia de suprimentos causava nos níveis de estoque das organizações que compunham a cadeia (PIRES, MUSETTI, 2000).

2.2.1 O Conceito

Pode-se afirmar que um conceito aceitável para a *SCM* é que esta refere-se a integração dos processos-chave, desde o cliente final até as fontes originais, que fornecem produtos, matérias-primas, insumos, serviços e informações que adicionam valor percebido para o cliente e para os demais *stakeholders* (LAMBERT, 2001; NOVAES, 2001).

Uma coordenação estratégica e sistêmica das funções tradicionais de negócio e das táticas dessas funções de negócio, dentro de uma organização e através das organizações dentro da cadeia de suprimentos, com o propósito de melhorar o desempenho a longo prazo das organizações individuais e da cadeia de suprimentos como um todo, também parece ser uma boa definição para o que é a *SCM* (MENTZER; MIN; ZACHARIA, 2000; FLEURY; FLEURY, 2001).

A gestão da cadeia de suprimentos pode dar-se a partir de duas perspectivas distintas: (1) a montante; (2) a jusante. A montante a gestão evoluiu a partir das funções tradicionais da gestão de compras e da gestão de suprimentos. Nessa perspectiva os fornecedores são parceiros que colaboram no desenvolvimento dos produtos, na redução de custos, nas melhorias dos processos e no gerenciamento de matérias. A jusante a gestão evoluiu a partir das funções da gestão de transporte e de logística, por ocasião da necessidade de melhorar o gerenciamento de estoques, transporte, distribuição e entrega. (TAN, 2001; BOVET, MARTHA, 2000).

Antigamente diferentes organizações competiam pelos mesmos clientes. Atualmente se percebe que a competição pelos mesmos clientes ocorre principalmente entre cadeias de suprimentos, o que leva ao aparecimento das ‘unidades de negócios virtuais’. As ‘unidades de negócios virtuais’ são compostas por vários membros de uma cadeia de suprimentos que competem com outras ‘unidades de negócios virtuais’ concorrentes de outras cadeias de suprimentos (VOLLMANN; CORDON; RAABE, 1996; BRUNELL, 1999).

2.2.2 Competência centrais ou *core competences*

Uma organização não pode fazer parcerias estratégicas e inteligentes sem que se tenha uma clara visão de quais são as suas *core competences*. Essa visão é importante, pois algumas *core competences* a organização vai desenvolver ou construir e outras vai, ou deve, evitar que sejam transferidas por ocasião das parcerias. Essa visão pode realizar-se, ou ser respondida, através de algumas questões (PRAHALAD; HAMEL, 1990):

- a) Por quanto tempo será preservada a competitividade do negócio, se essa *core competence* não for controlada pela organização?
- b) Qual a importância dessa *core competence* para o valor percebido pelo cliente?
- c) Caso a organização venha a perder essa *core competence*, quais ou que tipo de oportunidades futuras não poderão ser aproveitadas?

Os gerentes devem ver a organização como se ela fosse um *portfólio* de competências. Devem questionar-se quanto às oportunidades que a organização tem condições, dado o seu posicionamento, de explorar a partir daquele *portfólio* de competências que a caracteriza. Normalmente, uma organização ou uma unidade de negócios dessa organização não tem todos os recursos que se fazem necessários para aproveitar as oportunidades mais promissoras e que exigem a integração de sistemas demasiadamente complexos. Por vezes, necessita-se de parcerias para aproveitar algumas dessas oportunidades (HAMEL; PRAHALAD, 1995).

Além das questões apresentadas anteriormente, para uma organização identificar as suas *core competences*, ela deve considerar as seguintes condições (HAMEL; PRAHALAD, 1995):

- a) se é uma *core competence*, deve permitir acesso potencial a uma grande variedade de mercados;
- b) se é uma *core competence*, deve contribuir significativamente para aumentar o valor percebido pelo cliente em relação ao produto final;

- c) se é uma *core competence*, deve ser difícil de ser imitada pela concorrência.

As organizações devem tomar muito cuidado ao avaliarem as suas *core competences* no projeto de suas cadeias de suprimentos. Sugere-se que a organização analise quais são os fornecedores, clientes e prestadores de serviços que mais provavelmente lhe renderão benefícios e sinergias no longo prazo. Essa análise deve ser orientada pelo *portfólio* de *core competences* deles, ou seja, que competências centrais eles possuem e como ou quão importantes são essas competências para a organização. As competências dos parceiros são classificadas em (VOLLMANN; CORDON; RAABE, 1996; VOLLMANN; CORDON, 1998):

- a) **Competências básicas:** são caracterizadas pela capacidade e habilidade em realizar tarefas que têm de ser feitas, mas que não têm impacto direto sobre o bem ou serviço entregue ao cliente final;
- b) **Competências qualificadoras:** são caracterizadas pelas necessidades competitivas em negócio, ou seja, são pré-requisitos para tentar competir em um dado negócio;
- c) **Competências distintivas:** são caracterizadas por fornecerem vantagem competitiva única, ou seja, são aquelas que efetivamente conferem vantagem ou diferencial competitivo.

Orientada por essa classificação, a organização pode promover relações mais estreitas com os fornecedores, clientes e terceiros que possuem as competências distintivas. Da mesma forma a organização pode promover relações não tão estreitas com os fornecedores, clientes e terceiros que possuam competências básicas ou competências qualificadoras. Mas cumpre ter cuidado, pois um fornecedor, cliente ou terceiro que, em determinado momento, se encontrava em uma classificação poderá posteriormente se classificar em outra, uma vez que as competências tendem a se mover de forma contínua (VOLLMANN; CORDON; RAABE, 1996). A organização deve tomar cuidado e evitar envolver todos e quaisquer fornecedores, clientes e terceiros em projetos colaborativos. O envolvimento em projetos colaborativos deve ser limitado somente aos fornecedores, clientes

e terceiros que são estrategicamente importantes para a cadeia de suprimentos, pois, em caso contrário, pode-se perder o foco e a consistência da parceria estratégica e competitiva (TAN, 2001; DOZ; HAMEL, 2000).

2.2.3 Identificação dos Processos-chave da Cadeia de Suprimentos

Para se identificar os processos de uma cadeia de suprimentos, uma ferramenta útil pode ser a aplicação do conceito de processos de negócios, ou *business process*. Processos de negócios são definidos como o desencadeamento de operações que produzem uma saída específica. Essa ‘saída específica’ se realiza, ou se materializa, na forma de um produto final com valor agregado e reconhecido pelo cliente. Os processos que realizam essa ‘saída específica’ podem ser chamados de processos-chave. É importante considerar que as organizações desempenham alguns processos-chave e que estes podem ter interfaces, ou podem ser realizados de forma compartilhada, com outras organizações. Nesse contexto, alguns autores acreditam que a lucratividade, a competitividade e outros indicadores estratégicos podem melhorar significativamente se esses processos-chave forem gerenciados de forma compartilhada e integrada entre as organizações que os desempenham. (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998).

O gerenciamento dos processos-chave de forma compartilhada e integrada, em algumas situações, pode abarcar todos os processos de negócios entre as organizações envolvidas. Mas, em outras situações, se justifica a integração de um ou outro processo-chave apenas. Foram identificados pelo *Global Supply Chain Forum* oito processos de negócios, que servem como guia para a análise das ligações e das interações na cadeia de suprimentos. Esses oito processos também são discutidos por outros autores. Os oito processos são descritos a seguir (LAMBERT; COOPER; PAGH 1998; CROXTON *et al.*, 2001).

- a) Processo de Gerenciamento da Relação com os Clientes;
- b) Processo de Gerenciamento do Serviço aos Clientes;
- c) Processo de Gerenciamento da Demanda;
- d) Processo de Gerenciamento do Atendimento aos Pedidos;
- e) Processo de Gerenciamento do Fluxo de Produção;
- f) Processo de Gerenciamento da Relação com os Fornecedores;

- g) Processo de Gerenciamento do Desenvolvimento de Novos Produtos e Comercialização;
- h) Processo de Gerenciamento do Retorno.

Processo de Gerenciamento da Relação com os Clientes. Esse processo de gerenciamento permite estruturar e definir como será desenvolvida e mantida a relação com os clientes. Para tanto se faz necessário identificar quais são os clientes-chave e os demais segmentos de clientes que são o foco da organização. Posteriormente se desenvolve o produto – pacote de bens e serviços, ou *Product and Service Agreement - PSA* – que deve atender às necessidades dos clientes previamente identificados. Muitas vezes, se faz necessária a constituição de grupos de trabalho ou *work shops* específicos que se dediquem à gestão das contas referentes aos clientes. A instituição dos grupos se justifica pela necessidade de melhorar continuamente os processos, eliminar a variabilidade da demanda e eliminar as atividades que não agregam valor – *Non-Value-Added - NVA*. Para a avaliação do desempenho do Processo de Gerenciamento da Relação com os Clientes, também podem ser usados indicadores.

Processo de Gerenciamento do Serviço aos Clientes. Esse processo de gerenciamento permite fornecer informações aos clientes, tais como: disponibilidade dos produtos, datas e horários das expedições e o *status* das ordens de compras e de serviços. As informações são fornecidas aos clientes através das interfaces com as dos processos-chave de produção e de logística. O Processo de Gerenciamento do Serviço aos Clientes é o processo responsável pela gestão do pacote de bens e serviços ou *Product and Service Agreement – PSA*.

Processo de Gerenciamento da Demanda. Esse processo de gerenciamento deve permitir o equilíbrio das capacidades de suprimento e fornecimento da organização, em função dos requisitos ou demandas dos clientes. Neste processo de gerenciamento estão inclusos a previsão de demanda e seus desdobramentos, tais como: a sincronização da produção com a demanda, aquisição dos respectivos materiais e insumos para a produção e a conseqüente fornecimento do produto acabado. Esse processo de gerenciamento também é o responsável pelo desenvolvimento e pela execução de planos de contingência para as situações nas quais as operações produtivas podem sofrer interrupções inevitáveis.

Processo de Gerenciamento do Atendimento aos Pedidos. Esse processo de gerenciamento está mais relacionado à entrega efetiva do pedido ao cliente. A entrega

eficiente dos pedidos do cliente requer a perfeita integração entre os planos de *marketing*, de produção e de logística. Essa integração também deve dar-se entre Processo de Gerenciamento da Demanda e o Processo de Gerenciamento do Atendimento aos Pedidos. A organização pode desenvolver parcerias estratégicas com membros-chave da cadeia de suprimentos, a fim de atender aos requisitos dos clientes e de reduzir o custo total de entrega.

Processo de Gerenciamento do Fluxo de Produção. Esse processo de gerenciamento corresponde ao gerenciamento da fabricação dos produtos propriamente dita. Também corresponde ao estabelecimento e à implementação dos planos de ação que vão viabilizar a flexibilização da produção necessária para atender à demanda do mercado. Dessa forma, esse processo inclui todas as atividades necessárias para realizar e gerenciar o fluxo dos diferentes produtos através da fábrica e para obter a flexibilidade pertinente.

Processo de Gerenciamento da Relação com os Fornecedores. Esse processo de gerenciamento estabelece como a organização vai interagir com os seus fornecedores. De maneira análoga a que ocorre em relação aos clientes, no Processo de Gerenciamento da Relação com os Clientes a organização precisa identificar, aqui nesse processo, quais são os fornecedores-chave e os demais segmentos de fornecedores que são o foco da organização e, dessa, forma manter relações estreitas com alguns fornecedores e relações tradicionais com os demais. É nesse processo de gerenciamento que é definido e efetivamente gerenciado o pacote de bens e serviços ou *Product and Service Agreement – PSA* a ser entregue e realizado pelos fornecedores.

Processo de Gerenciamento do Desenvolvimento de Novos Produtos e Comercialização. Esse processo de gerenciamento permite a integração dos clientes e dos fornecedores, ambos alvos e chaves da organização, a fim de desenvolver novos produtos e reduzir os tempos de lançamento desses produtos no mercado. Dada a crescente redução dos ciclos de vida dos produtos, novos produtos devem ser desenvolvidos e lançados o mais rápido possível, para assegurar a competitividade da organização.

Processo de Gerenciamento do Retorno. Esse processo de gerenciamento permite minimizar perdas e maximizar os ganhos decorrentes da “logística reversa”. O gerenciamento do retorno pode permitir uma vantagem competitiva sustentável para a organização. Algumas etapas do processo de gerenciamento do retorno envolvem: revisão e observação legislação pertinente, seja ela ambiental, fiscal, sanitária ou tributária, que tratam do retorno dos produtos e das embalagens. É nesse processo de gerenciamento que se desenvolvem,

juntamente com os clientes e fornecedores, as normas, as política de crédito, as diretrizes e os fluxos referentes aos itens de retorno cabíveis e acordados.

Os diferentes tipos de processos de gerenciamento em uma cadeia de suprimentos também são discutidos pelo *Supply-Chain Council*. Por conta dessa discussão foi desenvolvido o Modelo de Referência para as Operações da Cadeia de Suprimentos ou *Supply Chain Operations Reference Model – SCORM*. Este modelo permite que as organizações padronizem os termos e, dessa forma, possam realizar *benchmarking* com seus parceiros e, também, por que não, com seus concorrentes. O *SCORM* é composto por cinco processos de gerenciamento da cadeia de suprimentos: (SCC, 2002).

- a) Processo de Gerenciamento do Planejamento (*plan*);
- b) Processo de Gerenciamento da Aquisição (*source*);
- c) Processo de Gerenciamento da Fabricação (*make*);
- d) Processo de Gerenciamento da Entrega (*deliver*);
- e) Processo de Gerenciamento do Retorno (*return*).

Na primeira proposta foram definidos oito processos de gerenciamento da cadeia produtiva. Esses oito processos também podem ser identificados dentro dos cinco processos de gerenciamento propostos pelo *SCORM*. As duas discussões demonstram as etapas executadas por uma organização que, quando associadas àquelas executadas pelos seus clientes e fornecedores, acabam delineando a cadeia de suprimentos em questão. A análise dos processos de gerenciamento de negócios ao longo da cadeia de suprimentos auxilia na identificação da realização de tarefas e operação redundantes, permitindo, assim, evitar desperdícios, reduzir custos e implementar melhorias, a fim de maximizar o desempenho e a vantagem competitiva da cadeia de suprimento como um todo.

2.2.4 Mapeamento da Cadeia de Suprimentos

As representações das organizações que fazem parte de uma cadeia de suprimentos, bem como as representações das interfaces entre essas organizações e dos respectivos processos de negócios realizados por conta dessa interfaces são evidenciados através do mapeamento da cadeia de suprimentos. Um exemplo clássico é o caso da *Chrysler*, que decidiu mapear a sua cadeia de suprimentos, que era estimada em aproximadamente 10.000

organizações. O mapeamento da cadeia de suprimentos se iniciou a partir de um produto, o *Jeep Grand Cherokee*. Primeiramente foram examinadas as fontes de fornecimento dos motores que eram agregados ao *Grand Cherokee*. Em seguida foram examinadas, na camada anterior a montante da cadeia, as fontes de fornecimento das válvulas *roller-lifters* que eram aplicadas ao motor. Posteriormente foram examinadas as fontes de fornecimento do metal fundido bruto que era utilizado na fabricação das *roller-lifters*. Avançando ainda mais um nível a montante da cadeia, examinou-se a organização fornecedora da cerâmica utilizada nos processos de fundição (FINE, 1999).

Sugere-se que sejam desenvolvidos vários mapas distintos para representar uma cadeia de suprimentos. O ideal seria ter um mapa para cada uma das dimensões, com os das organizações já desenvolvidos, podem-se mapear as tecnologias e as respectivas capacidades produtivas (FINE, 1999).

O poder do mapeamento da cadeia de suprimentos reside na possibilidade de se incorrer em descobertas de pontos fracos ou ameaças que, se descobertos a tempo, podem ser evitados ou minimizados, ajudando dessa forma, na prevenção de crises potenciais futuras. O mapeamento possibilita a descoberta de pontos fortes e oportunidades, que podem reforçar a competitividade da cadeia (FINE, 1999) e, também permite que as organizações tenham uma imagem ampla de toda a cadeia de suprimentos e, assim, consigam saber onde estão potencializando ou desperdiçando recursos. Com isso, as organizações podem optar por vender diretamente algumas coisas, como faz a *Dell Computers*, quando vende seus computadores através de um canal virtual direto com o cliente final. Mas também podem fazer o contrário, ao incluir novos níveis na cadeia de suprimento, caso isso represente uma oportunidade de melhorar a competitividade do negócio (KOTLER, 2001).

Também é sugerido que as organizações mapeiem suas cadeias de suprimento, identificando cada um dos oito processos de gerenciamento dos negócios executados por elas e por seus parceiros (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998). Além disso, sugere-se que sejam analisadas como ocorrem as ligações entre as organizações de uma cadeia de suprimentos. Para tanto deve-se considerar cinco tipos distintos de ligações (LAMBERT, 2001):

- a) ligações gerenciadas;
- b) ligações monitoradas;
- c) ligações não-gerenciadas;
- d) ligações com não-membros.

Ligações gerenciadas são as relações que a organização considera importante gerenciar e integrar. Neste tipo de ligação a organização promove a integração de um processo com os respectivos fornecedores ou clientes, em um processo colaborativo.

Ligações monitoradas são as relações que não são chaves ou críticas para a organização, mas que ocorrem em processos nos quais é importante que haja a integração e o gerenciamento entre as organizações parceiras. A organização monitora discretamente e audita periodicamente a integração e o gerenciamento.

Ligações não gerenciadas são as relações em que a organização não está ativa e intimamente envolvida. Essas relações se caracterizam por não serem críticas o suficiente para que sejam despendidos esforços e recursos no seu monitoramento.

Ligações com não-membros são as relações em uma cadeia de suprimentos que podem ser influenciadas por decisões tomadas em outras cadeias de suprimentos.

O gerenciamento do relacionamento em uma cadeia de suprimentos, ou quanto dessa cadeia deve ser gerenciado, depende de diversos fatores, entre eles: a complexidade dos produtos, a quantidade de fornecedores disponíveis, a disponibilidade de matéria-prima, o número de níveis da cadeia e o número clientes em cada nível. É perfeitamente possível que duas organizações parceiras possam manter uma relação gerenciada em um processo-chave e uma relação monitorada em outro processo. A forma de relacionamento pode ser diferente de um processo para o outro. O mapeamento de uma cadeia de suprimentos mostra todos os níveis da cadeia: ele pode evidenciar os tipos de relacionamentos mantidos por uma organização com os seus fornecedores e com os seus clientes (LAMBERT, 2001).

2.3 O *BALANCED SCORECARD* - BSC

Até o final do século XIX, o desempenho das organizações era mensurado através de indicadores físicos, como aqueles oriundos dos estudos de Frederick W. Taylor, e indicadores contábeis. Coleman du Pont era um administrador progressista que tentava melhorar a eficiência das operações da *Lorain Steel Company*; em 1896, convidou e contratou o jovem engenheiro em ascensão Frederick W. Taylor para implantar um novo sistema de controle e custos nas fábricas da organização. Esse sistema é o que se conhece hoje como o 'sistema Taylor de administração científica'. Posteriormente Pierre du Pont juntamente com Russell Dunham e F. W. Taylor, na *Du Pont Company*, voltaram-se para a explicação dos lucros,

rejeitando a definição padrão de lucro como porcentagem das vendas – ou, alternativamente, dos custos – e preferiram focalizar a taxa de retorno sobre o capital investido. Em 1910, ocorreu um avanço adicional, quando Donaldson Brow criou um método de cálculo de rotatividade – valor das vendas dividido pelo investimento total – para relacioná-la ao lucro como porcentagem das vendas. Esses métodos criados na *Du Pont Company* são ainda os instrumentos padrão de contabilidade nas atuais organizações (WITZEL, 2005). No início do século XX, a *Du Pont Company* desenvolveu o indicador de retorno sobre o investimento (*ROI – Return on Investment*); juntamente com outros indicadores financeiros, este passou a ser utilizado pelos gestores em várias grandes organizações (JOHNSON; KAPLAN, 1993). Na maioria dessas organizações, eles passaram a constituir-se nos únicos indicadores para avaliar o desempenho (ATKINSON, 1998).

Por ocasião do movimento da qualidade, em 1960, as organizações passaram a utilizar indicadores da qualidade e indicadores não-financeiros. Posteriormente indicadores como a flexibilidade e a velocidade, juntamente com os de custo, foram considerados fatores mais importantes para o sucesso e, dessa forma, os indicadores financeiros tradicionais se tornaram menos relevantes (BITITCI; SUWIGNJO; CARRIE, 2001).

Hoje em dia, a maioria das organizações ainda utiliza indicadores financeiros e não-financeiros. Muitas preferem a utilização de indicadores não-financeiros para mensurar e orientar melhorias localizadas. Em contrapartida, a alta administração, ainda na maioria das organizações, utiliza os indicadores financeiros agregados, como se, com isso apenas, fosse possível mensurar de maneira sintética e adequada os resultados dos esforços realizados nos escalões inferiores (KAPLAN; NORTON, 1997).

A avaliação do desempenho organizacional requer dispositivos, ou sistemas de mensuração que englobem os aspectos sistêmico do desempenho dessa organização. O conjunto dos indicadores deve retratar aspectos significativos da organização que estejam vinculados à estratégia. Em outras palavras, os *insights* que se tenha a partir dos indicadores devem permitir a correção do curso da estratégia, seja para aproveitar oportunidades, seja para evitar ou prevenir ameaças.

2.3.1 A Estratégia e a Avaliação de desempenho

Na maioria das organizações não existe o alinhamento entre missão, visão e estratégia. São comuns casos em que as organizações recompensem comportamentos

diferentes daqueles que gostariam de obter de seus funcionários e executivos. É creditado a Kerr, principal executivo de aprendizado da *General Electric Company*, a afirmação de que “muitas organizações definem metas efêmeras”, tal como aumentar no dobro o volume de vendas, mas sem alocar os recursos necessários para realizar a meta dada (KAPLAN; NORTON, 1997). Isso se dá porque definir uma estratégia de forma clara pode ser um processo demasiadamente difícil para uma organização (EPSTEIN; MANZONI, 1998). E, ainda, a tradução dessa estratégia em objetivo, indicadores, metas e ações pode ser muito mais difícil. É por isso que os sistemas de avaliação de desempenho devem auxiliar as organizações na definição e realização efetiva da estratégia (EPSTEIN; MANZONI, 1998).

Da definição da estratégia até a definição dos indicadores de desempenho de uma organização parece ser a proposta da maioria dos sistemas de avaliação de desempenho. Mas como fica a efetiva implementação da estratégia? O *Balanced Scorecard* é um modelo de avaliação de desempenho desenvolvido por Kaplan e Norton e que consiste em um mecanismo para a implementação e realização da estratégia. O *Balanced Scorecard* também trata do processo de formulação e de ajuste dessa estratégia (KAPLAN; NORTON, 1997).

Tradicionalmente a formulação das estratégias ocorre como se fosse um plano. Os principais executivos definem a missão, a visão e as estratégias conseqüentes. Posteriormente comunicam essas estratégias aos gerentes que, por sua vez, as comunicam aos funcionários que deverão, por fim, implementá-las. Nesta situação deve ser assegurado que a implementação ocorra de acordo como o plano estratégico estabelecido, corrigindo a trajetória dos fatos, sem que haja questionamento de que aquele tipo de resultado ainda é o desejado. Nesse caso o formulador da estratégia assume que ela de fato é um plano, que faz parte de um desdobramento lógico e linear. Porém a realidade não é tão linear assim (KAPLAN; NORTON, 1997).

Do ponto de vista evolutivo, e agora não-linear, se torna necessário observar a natureza e mudar a maneira de formular as estratégias. Dessa forma, fazendo como os cientistas fazem com os sistemas biológicos, em sistemas complexos como os de negócios deve-se confiar menos na capacidade de previsão e mais no poder da evolução. As organizações não devem ter estratégias únicas, com foco determinado, mas devem cultivar e gerenciar as ‘populações’ de estratégias múltiplas, que evoluem com o passar do tempo (BEINHOCKER, 2000). Na definição das estratégias devem ser consideradas as mudanças que ocorrem continuamente no ambiente competitivo.

Existem duas visões de mudanças estratégicas: a primeira é a visão quântica, a segunda é a visão do aprendizado. A visão quântica sugere que as mudanças ocorrem nas organizações de forma revolucionária, quando vários elementos mudam ao mesmo tempo. Assim, um longo período de mudança evolutiva é marcado por breve período de tumulto revolucionário. Durante o período de tumulto revolucionário, a organização altera rapidamente muitos dos seus padrões estabelecidos e modifica substancialmente a sua estratégia.

Nessa primeira visão, as pequenas mudanças são ignoradas em favor da estabilidade (MINTZBERG, 1987). Na segunda visão, as mudanças são incrementais ou gradativas, mudando-se um elemento por vez. Isso ocorre continuamente, a partir da influência de fatores de todo tipo. Nessa visão os direcionamentos estratégicos devem ser revistos e readequados freqüentemente às mudanças que vão ocorrendo na organização. Essa visão defende as ações e as decisões de quaisquer pessoas e em qualquer nível, a fim de solucionar os problemas, mesmo que se deva intervir na estratégia.

Ao se aceitar a visão do aprendizado, entende-se que os estrategistas aprendem ao longo do tempo e que suas organizações estão imersas em ambiente altamente instável, que sofre influência de fatores que fogem do seu controle, mas aos quais as organizações e os executivos têm de se ajustar, mudando suas estratégias, sempre que houver necessidade. Assim entendida a estratégia não é estanque, não é um plano irreversível.

Originalmente no plano estratégico da organização existem somente estratégias pretendidas. Com o passar do tempo algumas dessas estratégias não se realizarão. Em contrapartida, outras, do plano original, serão perenes – ou pretendidas – e se somarão às estratégias emergentes, que culminarão como estratégias realizadas pela organização (MINTZBERG; AHSTRAND; LAMPEL, 2000).

É a estratégia que define os indicadores de avaliação do desempenho organizacional. Mas a inclusão de estratégias emergentes e a exclusão daquelas que já não são úteis se dão através de reuniões periódicas, nas quais se discute o resultado dos indicadores. Essas reuniões também possibilitam o aprendizado estratégico. “O verdadeiro aprendizado tem lugar na interface de pensamento e ação, quando os agentes refletem sobre o que fizeram. Em outras palavras, o aprendizado estratégico deve combinar reflexão com resultado” (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000).

Brewer e Speh (2001) fazem uso do *BSC* para medir o desempenho em cadeias de suprimentos. Os autores pretendem responder a duas questões, basicamente: (1) o que medir?

(2) como implementar o *BSC* para mensurar o desempenho de uma cadeia? Segundo eles a medição de desempenho em cadeias de suprimentos exige uma abordagem colaborativa e orientada pela confiança mútua, de tal forma que as empresas espelhem o seu sucesso em função do sucesso da cadeia como um todo. Assim, se faz necessário assegurar que o parceiro está gerindo a sua porção da cadeia, além das fronteiras de sua organização. A alta administração deve apoiar esse interesse especial pelo desempenho da cadeia; do contrário, de nada adianta investir tempo e outros recursos no desenvolvimento do *BSC*. O processo de medição de desempenho em uma cadeia deve começar pequeno, envolvendo uma ou duas relações de parcerias, a fim de evitar demasiada complexidade. O número de indicadores adotados também deve ser pequeno no início, para facilitar a adesão ao *BSC*. Brewer e Speh (2001) concordam em que os princípios da gestão da cadeia de suprimentos se adaptam à proposta do *BSC*.

2.3.2 As Quatro Perspectivas do *BSC*

A **perspectiva financeira** na elaboração do *BSC* deve ser um incentivo para que as organizações vinculem seus objetivos financeiros à estratégia. Os objetivos financeiros servem de foco para os objetivos e medidas das outras perspectivas do *BSC*. Qualquer indicador escolhido deve fazer parte de uma cadeia de relações de causa e efeito, que culminam com a melhoria do desempenho financeiro. O *BSC* deve contar a história da estratégia, começando pelos objetivos financeiros de longo prazo e relacionando-os depois à seqüência de ações que precisam ser tomadas em relação aos processos financeiros, dos clientes, dos processos internos e, por fim, dos funcionários e sistemas, a fim de que, no longo prazo, seja produzido o desempenho econômico desejado na organização. Na grande maioria das organizações, temas financeiros, como o aumento de receita, melhoria dos custos e da produtividade, incremento da utilização dos ativos e redução dos riscos servem de base para integrar as quatro perspectivas do *BSC* (KAPLAN; NORTON, 1997).

Na **perspectiva dos clientes** do *BSC* as organizações identificam os segmentos de clientes e mercado nos quais desejam competir. Esses segmentos representam as fontes que irão produzir o componente de receita dos objetivos financeiros da empresa. A perspectiva dos clientes permite que as organizações alinhem seus indicadores essenciais de resultados relacionados aos clientes – satisfação, fidelidade, retenção, captação e lucratividade – com segmentos específicos de clientes e mercado. Além disso, permitem a clara identificação e

avaliação das propostas de valor dirigidas a esses segmentos. As propostas de valor são os vetores, os indicadores de tendências, para as medidas essenciais de resultados na perspectiva dos clientes (KAPLAN; NORTON, 1997).

Na **perspectiva dos processos internos** da organização, os gestores identificam os processos mais críticos para a realização dos objetivos dos clientes e dos acionistas. As organizações costumam desenvolver objetivos e indicadores para essa perspectiva depois de formular objetivos e indicadores para as perspectivas financeira e do cliente. Essa seqüência permite que as organizações focalizem as métricas dos processos internos nos processos que conduzirão aos objetivos dos clientes e dos acionistas (KAPLAN; NORTON, 1997).

Na **perspectiva de aprendizado e crescimento** se desenvolvem objetivos e indicadores para orientar o aprendizado e o crescimento organizacional. Os objetivos estabelecidos nas perspectivas financeira, do cliente e dos processos internos revelam onde a organização deve destacar-se para obter um desempenho excepcional. Os objetivos da perspectiva de aprendizado e crescimento são os vetores de resultados excelentes nas três primeiras perspectivas do *BSC* (KAPLAN; NORTON, 1997).

Para KAPLAN e NORTON (1997) a estratégia é um conjunto de causas e efeitos. As relações de causa e efeito podem ser expressas por uma seqüência de afirmativas do tipo “**se – então”**. Por exemplo, a relação entre um melhor treinamento dos funcionários em vendas e maiores lucros pode ser estabelecida através da seguinte seqüência de hipóteses:

Se intensificarmos o treinamento dos funcionários em produtos, eles adquirirão, **então**, mais conhecimentos sobre a gama de produtos que podem vender; **se** os funcionários passarem a conhecer melhor os produtos, a eficácia de suas vendas, **então**, aumentará. **Se** a eficácia das vendas aumentar, as margens médias dos produtos que eles vendem, **então**, também aumentarão.

O objetivo de qualquer sistema de mensuração de desempenho deve ser motivar a implementação eficaz da estratégia. Com o *BSC* não é diferente.

2.4 OS INDICADORES, OS TEMAS E OS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

A seguir discorre-se sobre os indicadores, temas e objetivos estratégicos observados na literatura. O objetivo final deste item é apresentar os dados levantados e que permitiram a elaboração das cestas sugeridas; cestas essas que ocorrem no item 4.2.

2.4.1 Indicadores Estratégicos

2.4.1.1 Os Indicadores de ‘Beamon’

Beamon (1999) categoriza os indicadores de desempenho em três tipos. Esses tipos, de certa forma, se equivalem ao que Kaplan e Norton (1997) chamam de temas estratégicos. Os três tipos de indicadores, ou temas estratégicos, categorizados por Beamon (1999) são: ‘Recursos’; ‘*Output*’; ‘Flexibilidade’. ‘**Recursos**’ é um tema estratégico, que geralmente trata da gestão dos custos, para o qual o objetivo estratégico fundamental é ‘Aumentar os níveis de eficiência’, pois a eficiência no gerenciamento de recursos é crítica para a lucratividade. ‘**Output**’ é um tema estratégico, que geralmente trata da gestão do atendimento ao cliente, para o qual o objetivo estratégico fundamental é ‘Aumentar os níveis de serviço ao cliente’, pois, sem *output* aceitável, os clientes migrarão para outras cadeias de suprimentos. ‘**Flexibilidade**’ é um tema estratégico, que geralmente trata da gestão da incerteza ambiental, para o qual o objetivo estratégico fundamental é ‘Responder habilmente a mudanças ambientais’, pois, em um ambiente de incerteza, as cadeias de suprimentos devem ser hábeis em responder a mudanças. A seguir são demonstrados os objetivos estratégicos com os respectivos indicadores sugeridos por Beamon (1999):

- a) ‘**Aumentar os níveis de eficiência**’: Custo total dos recursos usados; Custos de distribuição; Custos de transporte; Custos de movimentação; Custos de produção; Custos de manutenção; Retrabalho; Níveis de estoque; Custos de operação de estoque; ROI - Retorno Sobre o Investimento.
- b) ‘**Aumentar os níveis de serviço ao cliente**’: Receita de vendas; Lucro; Taxa de ordens preenchidas imediatamente; Entregas no prazo; Atrasos na entrega; Média de atrasos de ordens; Média de

ordens entregues antes do prazo; Percentual de entregas no prazo; Ordens não atendidas por falta de estoque; Probabilidade de falta de estoque; Números de ordens não atendidas; Número de itens faltantes; Média de itens enviados; Tempo de resposta ao cliente; *Lead time* da produção; Erros de envio; Reclamações de clientes.

- c) **‘Responder habilmente a mudanças ambientais’**: Habilidade para mudar o nível de *output* dos produtos fabricados; Habilidade para mudar as datas planejadas de entrega; Habilidade de mudar a variedade de produtos fabricados; Habilidade para introduzir novos produtos; Habilidade de modificar os produtos existentes.

2.4.1.2 Os Indicadores de ‘Bowersox e Closs’

A exemplo de Kaplan e Norton (1997), Bowersox e Closs (2001) sugerem a utilização de indicadores de ‘Resultado’ e indicadores de ‘Diagnóstico’, ou tendência, em uma estrutura integrada para monitorar e mensurar o desempenho que permeia outros quatro tipos diferentes de indicadores. Os indicadores de ‘Resultado’ referem-se à soma dos resultados de todos os processos, enquanto os indicadores de ‘Diagnóstico’, ou tendência, estão relacionados com as atividades desenvolvidas dentro de cada um desses processos. Os quatro diferentes tipos de indicadores correspondem às dimensões – grandezas – do desempenho que devem ser monitoradas ou mensuradas. Esses quatro tipos podem ser considerados equivalentes aos temas estratégicos de Kaplan e Norton (1999). Os tipos, ou temas estratégicos, são: ‘Qualidade/Satisfação do cliente’; ‘Tempo’; ‘Custos’; ‘Ativos’.

A estrutura integrada dos quatro tipos de indicadores, de Bowersox e Closs (2001), em que ocorrem os indicadores de ‘Resultados’ está descrita a seguir, na forma de quatro temas estratégicos distintos desdobrados nos respectivos indicadores:

- a) **‘Qualidade/satisfação do cliente’**: Pedido perfeito; Satisfação do cliente; Qualidade do produto.
- b) **‘Tempo’**: Tempo de ciclo do pedido.
- c) **‘Custos’**: Custos totais da cadeia de suprimento.
- d) **‘Ativos’**: Tempo do ciclo de caixa; Estoque em dias de suprimento; Desempenho do ativo.

A estrutura integrada dos quatro tipos de indicadores, de Bowersox e Closs (2001), em que ocorrem os indicadores de ‘Diagnóstico’ está descrita a seguir, também na forma de quatro temas estratégicos distintos desdobrados, nos respectivos indicadores:

- a) **‘Qualidade/satisfação do cliente’**: Entrega na data prometida; Satisfação do cliente; Custos da garantia (inclui devoluções e descontos); Qualidade do produto; Tempo de resposta a consulta dos clientes.
- b) **‘Tempo’**: Tempo do ciclo de compras/fabricação; Tempo de resposta da cadeia de suprimento; Realização do plano de produção.
- c) **‘Custos’**: Custos totais da cadeia de suprimento; Produtividade com agregação de valor.
- d) **‘Ativos’**: Tempo do ciclo de caixa; Precisão das previsões; Estoque em dias de suprimento; Obsolescência do estoque; Desempenho do ativo; Utilização da capacidade produtiva.

2.4.1.3 Os Indicadores de ‘Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu’

Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001) propõem seis processos distintos que compõem um modelo de avaliação de desempenho da cadeia de suprimentos, que por eles são chamados de: (1) Planejamento de ordens; (2) Parcerias na cadeia de suprimentos; (3) Produção; (4) Distribuição; (5) Serviço e satisfação do cliente; (6) Custos financeiros e logísticos da cadeia de suprimentos. Ou seja, a cadeia é dividida nesses seis processos que, por sua vez, são desdobrados em indicadores, conforme segue:

- a) **‘Planejamento de ordens’**: Especificações do cliente (Pedido do cliente); *Lead time* da ordem (desde o recebimento do pedido até a entrega dos produtos).
- b) **‘Parcerias na cadeia de suprimentos’**: Nível do compartilhamento de informação; Iniciativas de economia de custos entre vendedor e comprador; Extensão da cooperação mútua

para melhoria da qualidade; Extensão da ajuda mútua nos esforços de resolução de problemas.

- c) **‘Produção’**: Linha de produtos (variedade de produtos); Grau de inovação; Utilização da capacidade produtiva instalada; Efetividade das técnicas de programação; Produtividade dos recursos humanos; Tempo de processamento; Níveis de inventário; Custos de produção.
- d) **‘Distribuição’**: *Lead time* da distribuição; Qualidade da informação compartilhada; Flexibilidade do sistema de distribuição.
- e) **‘Serviço e satisfação do cliente’**: Flexibilidade no atendimento, Tempo de resposta ao cliente; Serviços ao cliente após a transação.
- f) **‘Custos financeiros e logísticos da cadeia de suprimentos’**: Custos logísticos totais; Lucratividade por cliente.

2.4.1.4 Os Indicadores do ‘SCORM’

O *Supply Chain Council – SCC* – desenvolveu um modelo de referência para as operações em cadeia de suprimentos denominado: *Supply Chain Operations Reference Model – SCORM* (SCC, 2002). O modelo prevê que cinco processos sejam mapeados e detalhados até o nível de atividades: Planejamento; Aquisição; Fabricação; Entrega; Retorno. Os cinco processos, a exemplo de Stewart (1995), são o “local” no qual se desenrolam ou se realizam os objetivos estratégicos. Posteriormente devem ser definidos indicadores de desempenho em duas categorias: (1) ‘Clientes externos’; (2) ‘Organização Interna’. As categorias são desdobradas em subcategorias. ‘Confiabilidade’, ‘Responsabilidade’ e ‘Flexibilidade’ são subcategorias integrantes da categoria ‘Clientes externos’. ‘Custos’ e ‘Ativos’ são subcategorias integrantes da categoria ‘Organização Interna’. Em síntese pode-se dizer que as categorias correspondem às perspectivas do *BSC* do ‘Cliente’ e dos ‘Processos internos’ de Kaplan e Norton (1997). Da mesma forma se pode dizer que as subcategorias correspondem ou equivalem aos temas estratégicos. As subcategorias, por sua vez, são desdobradas em indicadores. As subcategorias e os respectivos indicadores sugeridos pelo *SCORM* são descritos a seguir (SCC, 2002):

- a) **‘Confiabilidade’**: Desempenho da entrega; Taxa de ocupação; Pedido perfeito.
- b) **‘Responsabilidade’**: *Lead time* do pedido.
- c) **‘Flexibilidade’**: Tempo de resposta da cadeia de suprimentos; Flexibilidade da produção.
- d) **‘Custos’**: Custo total de gerenciamento da cadeia; Custo dos produtos vendidos; Produtividade; Custo de garantia.
- e) **‘Ativos’**: Tempo de ciclo de caixa; Estoque em dias de suprimento; Giro do ativo.

2.4.1.5 Os Indicadores de ‘Stewart’

Stewart (1995) apresenta quatro aspectos-chave para a excelência da cadeia de suprimentos: Desempenho da entrega; Flexibilidade e responsabilidade; Custos logísticos; Gerenciamento de ativos. O autor apresenta também quatro processos da cadeia de suprimentos: Planejamento; Aquisição; Fabricação; Entrega. Os processos são o “local” no qual se desenrolam ou se realizam os objetivos estratégicos, embora o autor não especifique nenhum objetivo estratégico. Os aspectos-chave são aquilo que Kaplan e Norton (1997) chamam de temas estratégicos e que são desdobrados em objetivos estratégicos.

Os quatro aspectos-chaves de Stewart (1995) desdobrados nos respectivos indicadores são os seguintes:

- a) **‘Desempenho da entrega’**: Entrega na data solicitada; Entrega na data comprometida; *Lead time* do preenchimento de ordens de entrega.
- b) **‘Flexibilidade e responsabilidade’**: Flexibilidade de produção; Tempo de ciclo do replanejamento; Tempo de ciclo compra.
- c) **‘Custos logísticos’**: Custo total da logística; Custo do gerenciamento de ordens;
- d) **‘Gerenciamento de ativos’**: Nível de estoque (em dias de suprimento); Faltas de produtos (em dias de vendas).

Para melhor categorizar os indicadores e permitir que estes conduzam à melhoria operacional, Stewart (1995) propõe a *Balanced Metrics* – uma estrutura de indicadores balanceados ou equilibrados – para melhorar o desempenho da cadeia de suprimentos. Essa estrutura é muito parecida com a do *Balanced Scorecard* de Kaplan e Norton (1997). A diferença elementar é que no *Balanced Scorecard* são adicionados os objetivos estratégicos que não ocorrem explicitamente na *Balanced Metrics*. As perspectivas da *Balanced Metrics* são: Do cliente; Do *Stakeholder*; Do *Stakeholder* interno. A seguir cada uma delas é apresentada e desdobrada nos indicadores sugeridos por Stewart (1995):

- a) **‘Do cliente’**: *Lead time* de entrega; Tempo de flexibilização da produção; Tempo de ciclo da ordens; Índice de entrega na data prometida; Tempo de resposta da cadeia.
- b) **‘Do Stakeholder’**: Acurácia das previsões; Estoque; Falta de produtos (em dias de venda); Custos de garantia; Custo total da cadeia.
- c) **‘Do Stakeholder interno’**: Qualidade; Melhorias; Tempo de ciclo da produção.

2.4.1.6 Os Indicadores de ‘Lambert e Pohlen’

Lambert e Pohlen (2001) propõem uma abordagem para o desenvolvimento de indicadores de desempenho para uma cadeia de suprimentos, proposta essa que permite o alinhamento do desempenho dos processos-chave comuns na relação entre duas organizações. Os processos-chaves sugeridos são oito: Gerenciamento da relação com os clientes; Gerenciamento do serviço prestado aos clientes; Gerenciamento da demanda; Atendimento dos pedidos; Gerenciamento do fluxo da produção; Gerenciamento da relação com os fornecedores; Desenvolvimento de novos produtos; Gerenciamento do retorno. Os autores afirmam que é possível observar como esses processos influenciam o valor agregado de cada uma das relações. Alguns indicadores que facilitam a observação da influência dos processos-chave no valor agregado com a relação são: Receita de vendas; Custo dos produtos vendidos; Despesas; Níveis de estoque. Enfim, para cada relação, entre duas organizações, deverá haver um demonstrativo de resultado do exercício – DRE, referente às transações realizadas. Esse

DRE mostrará como a relação afeta a lucratividade e o valor agregado para o acionista de cada organização.

Lambert e Pohlen (2001) acreditam que esses DREs sintetizam o desempenho financeiro dos oito processos-chave da cadeia. Para avaliar aspectos não-financeiros seriam necessários indicadores, não necessariamente exclusivos, para cada um dos oito processos-chave. No quadro 1 estão relacionados os indicadores sugeridos para avaliar os aspectos não-financeiros em uma relação.

Indicadores	
1) Acurácia da previsão da demanda;	15) Eficiência na utilização dos ativos;
2) Contas a receber (inadimplência);	16) Estoque de insumos;
3) Crescimento dos canais de distribuição;	17) Estoque de matéria-prima;
4) Custo de frete;	18) Estoque de produtos em processo;
5) Custo de manutenção dos canais de distribuição;	19) Estoque de produtos prontos;
6) Custo variável;	20) Estoque de segurança;
7) Custos de armazenagem;	21) Margem de lucro por produto;
8) Custos de gerenciamento de pedidos;	22) Melhorias nos processos produtivos;
9) Custos de manutenção de informação;	23) Participação por cliente (ou lucro por cliente);
10) Custos de processamento de pedidos;	24) Preço do produto;
11) Custos de recursos humanos;	25) Produtividade;
12) Custos indiretos;	26) Uso da capacidade instalada;
13) Desenvolvimento de novos produtos;	27) Volume de vendas.
14) Despesas administrativas;	

Fonte: adaptado de Lambert e Pohlen (2001)

Quadro 1: Indicadores de 'Lambert e Pohlen' para avaliar Aspectos Não-Financeiros

2.4.2 Temas Estratégicos

A estratégia consiste em um desdobramento de temas estratégicos distintos que direcionam, em linhas gerais, mas coesas, aquilo que deve ser feito essencialmente pela organização, para que esta seja estrategicamente eficaz (KAPLAN; NORTON, 2001). Ou seja, os temas estratégicos representam as grandes ações que irão mobilizar os esforços significativos da gestão do desempenho na cadeia.

A partir da leitura dos trabalhos e das análises de Fisher (1997), permite-se observar alguns temas estratégicos 'genéricos' para uma cadeia de suprimentos. Os temas estratégicos e os desdobramentos destes em objetivos estratégicos e indicadores são divididos em dois grupos: o primeiro é o da 'Gestão Independente' e o segundo é o da 'Gestão Compartilhada'.

Os temas estratégicos da 'Gestão Independente' estão centrados em cada uma das organizações da cadeia. São temas que tratam de aspectos que todas as organizações da cadeia

devem perseguir. A idéia principal é que cada organização faça a mensuração de seu desempenho individual e independente, a partir dos indicadores deste tema e, posteriormente, desenvolva a prática do *benchmarking* com os parceiros da sua relação. Dessa forma poderá ser desenvolvido um processo de aprendizado e melhoria estratégica e, à medida que as relações se vão tornando mais coesas e confiáveis poderá haver a necessidade de iniciar ou potencializar os processos da ‘Gestão Compartilhada’. A elaboração dos temas estratégicos da ‘Gestão Independente’ são consequência da análise dos trabalhos de Stewart (1995), Bowersox e Closs (2001), Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001) e SCC (2002). A seguir estão listados os quatro temas estratégicos da ‘Gestão Independente’.

- a) A ‘**Qualidade**’ é tema central em todas as cadeias de suprimentos. Para que uma cadeia seja competitiva, todos os seus elos devem apresentar qualidade nos fluxos de materiais e nos fluxos de informações. Esses fluxos devem ser mais bem coordenados, a fim de que haja maior valor reconhecido pelo cliente. Esse tema envolve aspectos relativos à relação com o cliente, qualidade dos produtos e serviços.
- b) A ‘**Entrega**’ compreende velocidade, flexibilidade e agilidade. É tema que trata da resposta e da reação rápidas às necessidades dos clientes e às mudanças ambientais. É tema centrado nos tempos, capacidades de atendimento e capacidades de inovação.
- c) ‘**Custos**’ é tema intimamente associado aos processos da cadeia, ou da organização. Tem como foco central a redução de custos em diferentes processos, produtos e serviços.
- d) ‘**Ativos**’ é tema associado ao uso eficiente dos recursos alocados pela organização ou cadeia. Envolve aspectos relativos aos estoques, ao caixa, aos investimentos, as previsões de venda e ao uso dos recursos humanos.

Os temas estratégicos da ‘Gestão Compartilhada’ envolvem aspectos de interesse comum às organizações e seus parceiros nas relações da cadeia de suprimentos. Pesquisas realizadas sobre a integração colaborativa entre parceiros na cadeia de suprimentos, apresentam alguns objetivos relativos às parcerias na cadeia e discutem a mensuração e a

gestão concomitante feita em pares dessas organizações que se relacionam e que têm interesses estratégicos comuns na cadeia ou na relação. A elaboração dos temas estratégicos da 'Gestão Compartilhada' são consequência da análise dos trabalhos de Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001) e Lambert e Pohlen (2001). A seguir estão listados os dois temas estratégicos da 'Gestão Compartilhada'.

- a) **'Seletividade'** é tema que trata das incertezas e dos 'ruídos' ao longo da cadeia e nas relações entre duas organizações. A captação desses ruídos proverá uma base de informações que deve contribuir para o melhor planejamento e para a definição de prioridades na cadeia ou na relação. Conseqüentemente, permitirá potencializar o aproveitamento dos pontos fortes e das oportunidades observadas; da mesma forma, permitirá minimizar ou prevenir os pontos fracos e as ameaças identificados. É tema essencialmente voltado para a captação de informações estratégicas na cadeia e nas relações desta. 'Expectativas', 'Reclamações' e 'Satisfação' são indicadores que podem ocorrer neste tema.
- b) Enquanto a 'seletividade' busca captar informações estratégicas no ambiente interno ou externo, a **'Equalização'** é tema que envolve aspectos relativos à operacionalização das ações que vão realizar os objetivos de interesse comum de membros em uma relação na cadeia. Em muitos casos estes objetivos são consequência das informações estratégicas oriundas do tema 'seletividade'. 'Solução de problemas', 'Melhorias implementadas', 'Desenvolvimento de novos produtos' e 'Desenvolvimento de novos processos' são indicadores que podem ocorrer neste tema.

Posteriormente os temas estratégicos se desdobram em objetivos estratégicos de curto, médio e longo prazo e, se referem aos requisitos que as organizações e a cadeia devem observar, para que possam ser eficazes operacional e estrategicamente. Em contrapartida, os temas estratégicos direcionam o desempenho da organização ou da cadeia somente de médio a longo prazo. Naturalmente outros temas estratégicos podem surgir em função das necessidades e decisões das organizações. É importante observar que cada organização da

cadeia tem as suas próprias estratégias. Ao definir os temas da cadeia ou da relação, cada organização deve atentar para as implicações desses temas em si mesmas. As organizações que implementam com sucesso a ‘Gestão compartilhada’ da cadeia ou da relação entre elas têm duas coisas em comum: (1) elas são focalizadas no crescimento da receita, na utilização dos ativos e na redução dos custos, os quais são representados pelo temas estratégicos da ‘Gestão independente’; (2) elas vêem a cadeia ou a relação como um todo, o que condiz com os temas estratégicos da ‘Gestão Compartilhada’ (HOLMBERG, 2000).

2.4.3 Objetivos Estratégicos

Brewer e Speh (2001) estudaram a aplicação do *BSC* em sistemas de mensuração de desempenho em organizações e em cadeias de suprimentos. Os autores observaram que os principais objetivos estratégicos da gestão das cadeias e das organizações se adaptam às quatro perspectivas do *BSC*. Dessa forma, uma vez definidos os temas estratégicos para a ‘Gestão independente’ e para a ‘Gestão compartilhada’, podem ser definidos os respectivos objetivos estratégicos, classificando-os nas quatro perspectivas do *Balanced Scorecard*. A análise do trabalho de Brewer e Speh (2001) permite compilar alguns objetivos estratégicos ‘genéricos’ comumente observados.

Para a ‘Gestão independente’ foram observados dez objetivos estratégicos:

- a) Aumentar a receita de vendas;
- b) Melhorar a capacidade de atendimento;
- c) Melhorar a capacidade de inovação;
- d) Melhorar a qualidade;
- e) Melhorar a relação com o cliente;
- f) Melhorar a utilização dos recursos;
- g) Melhorar as previsões;
- h) Melhorar o desempenho dos colaboradores;
- i) Otimizar os níveis de estoque;
- j) Reduzir custos.

O quadro 2 mostra como os temas estratégicos e as perspectivas do *BSC* se relacionam através dos objetivos estratégicos na ‘Gestão independente’.

		Perspectivas do BSC			
		Financeira	dos Clientes	dos Processos Internos	de Aprendizado e Crescimento
Temas Estratégicos de Gestão Independente	Ativos	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Aumentar a receita de vendas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Melhorar a utilização dos recursos</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Otimizar os níveis de estoque</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Melhorar as previsões</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Melhorar a utilização dos recursos</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; margin: 0 auto;">Melhorar o desempenho dos colaboradores</div>
	Qualidade		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Melhorar a capacidade de atendimento</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Melhorar a relação com o cliente</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; margin: 0 auto;">Melhorar a qualidade</div>	
	Entrega		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; margin: 0 auto;">Melhorar a capacidade de atendimento</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Melhorar a capacidade de inovação</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Melhorar a capacidade de atendimento</div>	
	Custos			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; margin: 0 auto;">Reduzir custos</div>	

Fonte: o autor.

Quadro 2: Relacionamento entre os ‘Temas Estratégicos’ da ‘Gestão Independente’ e as ‘Perspectivas do *BSC*’ através dos ‘Objetivos Estratégicos’

Para a ‘Gestão compartilhada’ foram observados seis objetivos estratégicos:

- a) Compartilhar os resultados entre os parceiros da cadeia;
- b) Melhorar a relação com o cliente final;
- c) Melhorar o desempenho da cadeia;
- d) Melhorar o relacionamento com o parceiro;
- e) Otimizar os processos de interfaces da cadeia;
- f) Reduzir custos da cadeia.

O quadro 3 mostra como os temas estratégicos e as perspectivas do *BSC* se relacionam através dos objetivos estratégicos na ‘Gestão Compartilhada’.

		Perspectivas do BSC			
		Financeira	dos Clientes	dos Processos Internos	de Aprendizado e Crescimento
Temas Estratégicos de Gestão Compartilhada	Seletividade		Melhorar a relação com o cliente final	Melhorar o desempenho da cadeia	Melhorar relacionamento com o parceiro Melhorar a relação com o cliente final
	EQUALIZAÇÃO	Compartilhar os resultados entre os parceiros		Melhorar o desempenho da cadeia Reduzir custos da cadeia	Otimizar os processos de interfaces

Fonte: o autor.

Quadro 3: Relacionamento entre os ‘Temas Estratégicos’ da ‘Gestão Compartilhada’ e as ‘Perspectivas do BSC’ através dos ‘Objetivos Estratégicos’

Os objetivos estratégicos listados podem ou não ser utilizados em uma cadeia de suprimentos, dependendo do seu foco; mas constituem aspectos que são perseguidos pela maioria das cadeias de suprimentos. Outros objetivos também poderão ser incluídos, a partir dos fatores que estiverem sendo buscados em cada aplicação da sistemática.

3 METODOLOGIA

Silva e Menezes (2000) afirmam que uma pesquisa pode ser classificada de quatro modos distintos: (1) quanto à natureza; (2) quanto à forma de abordagem do problema; (3) quanto aos objetivos da pesquisa; (3) quanto aos procedimentos técnicos utilizados.

Quanto à natureza, uma pesquisa pode ser classificada como básica ou como aplicada (SILVA; MENEZES, 2000). A presente pesquisa é classificada como uma pesquisa aplicada, pois tem como objetivo discorrer teoricamente sobre a avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos e, a partir daí, sugerir uma cesta de indicadores específica para o processo de mensuração de desempenho da cadeia do leite. A cesta de indicadores sugerida será submetida à avaliação de produtores e de processadores do leite. Com isso, espera-se obter conhecimento prático específico da mensuração de desempenho na cadeia do leite.

Silva e Menezes (2000) dizem que quanto à forma de abordagem de um problema, a pesquisa pode ser classificada em qualitativa ou quantitativa. A pesquisa desenvolvida não possui as características de uma pesquisa eminentemente quantitativa, embora utilize alguns recursos e técnicas estatísticas (LEVIN; FOX, 2004). Silva e Menezes (2000) citam como sendo uma pesquisa qualitativa aquela em que há a interpretação de fenômenos e a atribuição de significados, que a fonte de dados ocorre no ambiente natural e tem o pesquisador como instrumento-chave na análise dos dados e nos focos principais de abordagem do processo e de seu significado. Pode-se afirmar então que a referida pesquisa é eminentemente qualitativa.

Uma pesquisa, quanto aos objetivos, pode ser classificada em exploratória, descritiva ou explicativa (SILVA; MENEZES, 2000; GIL, 1999). A presente pesquisa tem características de uma pesquisa eminentemente exploratória, pois envolve alguns procedimentos de pesquisa bibliográfica, seguidos dos procedimento de entrevista.

Uma pesquisa, quanto aos procedimentos técnicos, pode ser classificada em bibliográfica, levantamento, documental, experimental, pesquisa *ex post facto*, estudo de caso, pesquisa-ação ou pesquisa participante (SILVA; MENEZES, 2000; GIL, 1999). Essa pesquisa envolveu os seguintes procedimentos:

- Pesquisa bibliográfica: orientada pelo tema da dissertação realizou-se uma pesquisa bibliográfica consultando-se livros, manuais, anais de congressos, dissertações, teses e periódicos em bases de dados diversas.

- Levantamento: inicialmente a pesquisa também envolveu um levantamento de dados junto a um grupo de especialistas em indicadores e medição de desempenho.

Posteriormente foi aplicada uma *survey*, junto a produtores e a processadores da cadeia do leite, para a avaliação da ‘cesta sugerida’. Em última etapa, foram feitas entrevistas semi-estruturadas, com alguns produtores e processadores, a fim de entender melhor os aspectos observados na análise de dados oriundos da *survey*.

O desenrolar da pesquisa desta dissertação foi orientado por alguns pressupostos básicos. Primeiro, de acordo com Kaplan e Norton (2001), as organizações que conseguem concentrar-se na mensuração de desempenho podem melhorar em muito o seu desempenho. Dessa forma, se em uma cadeia de suprimentos houver a concentração das organizações nos objetivos estratégicos a serem realizados por elas e pelos parceiros na relação, então, provavelmente haverá ganhos significativos para as organizações e para a cadeia como um todo.

Em segundo, quando às organizações empreendem melhorias internas, podem perceber que algumas ações de melhorias dependem do envolvimento de outros parceiros da sua cadeia. Assim, havendo a avaliação de desempenho em uma cadeia, as organizações envolvidas através de uma ‘gestão compartilhada’ podem obter melhorias que não seriam possíveis com a ação isolada ou com a ‘gestão independente’ de cada uma (FISHER, 1997).

Terceiro, os modelos desenvolvidos para a avaliação de desempenho organizacional permitem que as organizações implementem as suas estratégias efetivamente. Assim, esses modelos podem contribuir também para que as organizações de uma cadeia de suprimentos possam mensurar o desempenho dos esforços realizados e alocados de maneira compartilhada nela e, conseqüentemente, podem ter uma estratégia da cadeia mais bem realizada (KAPLAN; NORTON, 2001).

Por fim, como a maioria das cadeias de suprimentos envolve inúmeros participantes, não seria viável, e talvez até impossível, envolvê-los todos no processo de mensuração de desempenho da cadeia. Dessa forma, são selecionados apenas dois elos – produtores e processadores – que, presume-se, podem desenvolver relações de parceria e que estariam propensos, pelo menos, a compartilhar informações quanto à gestão de indicadores comuns e, se possível, também a compartilhar a gestão de aspectos comuns de interesse na cadeia.

A presente pesquisa segue um roteiro pelo qual é realizada primeiramente uma pesquisa bibliográfica sobre os temas relacionados aos objetivos dela. Primeiramente são pesquisados e percorridos aspectos da ‘Cadeia Produtiva do Leite’ no Brasil como um todo. Em seguida a pesquisa discorre e trata dos aspectos da ‘gestão da cadeia de suprimento’ em geral. Posteriormente são inseridos na pesquisa os aspectos relevantes do ‘*Balanced*

Scorecard'. Por fim, discorre-se sobre os 'Indicadores, Temas e Objetivos Estratégicos' sugeridos por alguns autores selecionados.

Em um segundo momento os 'Indicadores, Temas e Objetivos Estratégicos', sugeridos pelos autores selecionados, são submetidos à avaliação de um grupo de especialistas em indicadores estratégicos e especialistas em medição de desempenho em organizações e cadeias.

Os especialistas são colaboradores ativos de organizações do setor automotivo e do setor do leite. Este grupo de especialistas é denominado 'Comitê de Análise de Indicadores – CAI. Os especialistas do setor automotivo foram selecionados, pois é o setor no qual a medição de desempenho em cadeias de suprimento se encontra em estágio mais avançado. E, ainda, é o setor no qual o autor desta dissertação detém contatos com relações mais estreitas, dado o fato de que, também, já foi colaborador direto de organizações como Audi, Bosch e Volkswagen. Os especialistas do setor do leite são justificados, dado que a proposta desta dissertação tem como público final o da cadeia do leite.

A avaliação dos especialistas resulta em uma padronização dos nomes dos indicadores, temas e objetivos estratégicos genéricos, visto que, no entendimento dos especialistas, vários autores apresentam os mesmos conceitos com denominações diferentes. Contudo considera-se que essa padronização não compromete a essência dos conceitos, embora resulte em mais uma denominação diferente. De qualquer forma, as denominações resultantes da padronização estão muito alinhadas com o que é empregado atualmente nas organizações para as quais trabalham os especialistas. Por fim, a padronização resulta em algo que é chamado de 'cesta sugerida de indicadores'.

Posteriormente a 'cesta sugerida de indicadores' é submetida, por meio de uma *survey*, à avaliação de produtores e processadores. A avaliação da *survey* é analisada e se fazem necessárias algumas entrevistas semi-estruturadas, a fim de se entender melhor o resultado médio das respostas para cada indicador. Cada indicador recebe uma descrição da análise decorrente da *survey* e da pesquisa semi-estruturada, independentemente da avaliação que recebeu. No fim é elaborada uma 'cesta de indicadores proposta' que consta dos indicadores para os quais houve considerável concordância mútua entre produtores e processadores. Finaliza-se a pesquisa desta dissertação com as considerações finais. O instrumento de coleta de dados da *survey* e os dados coletados por meio delas estão disponíveis no final do volume, na seção 'apêndice'.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 SÍNTESE DOS INDICADORES

O comitê de análise dos indicadores – CAI – incluiu os indicadores de Gasparetto (2003) ‘Capacitação dos colaboradores’ e ‘Melhorias implementadas’ na síntese dos indicadores que serão aplicados na sugestão da ‘Gestão Independente’, que é demonstrada no quadro 5, pois esses indicadores ocorrem na prática gerencial das empresas nas quais trabalham os membros do CAI e, acredita-se, podem ser aplicáveis à gestão da cadeia do leite.

O comitê de análise dos indicadores – CAI – sintetizou os indicadores que serão aplicados na sugestão da ‘Gestão compartilhada’ no quadro 4.

	Fonte	
	Lambert e Pohlen (2001)	Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001)
Ações preventivas	◆	◆
Automação das interfaces	◆	
Custo da interface	◆	◆
Custo do produto final	◆	◆
Defeitos no varejista	◆	◆
Desenvolvimento de novos processos		◆
Desenvolvimento de novos produtos	◆	◆
Expectativas do varejista	◆	
Intensidade do relacionamento	◆	◆
Melhorias implementadas	◆	◆
Nível de troca de informações	◆	◆
Problemas evidenciados	◆	◆
Reclamações do varejista	◆	
Resultado distribuído no relacionamento	◆	◆
Satisfação do varejista	◆	
Solução de problemas	◆	◆
Sugestões de melhorias	◆	◆

* A fim de se evitar redundâncias, os indicadores deste quadro estão como os nomes padronizados, pois diferentes autores apresentam indicadores com nomes variados, mas que se referem às mesmas medidas.

Quadro 4: Indicadores Encontrados na Revisão Bibliográfica, Padronizados* e Integrantes da Sugestão para a Gestão Estratégica Compartilhada

Indicadores	Fonte					
	Beamon (1999)	Bowersox e Closs (2001)	Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001)	SCC (2002)	Stewart (1995)	Gasparetto (2003)
Acurácia das previsões			◆			
Capacitação dos colaboradores						◆
Custo de logística	◆		◆		◆	
Custo de operação de estoque			◆			
Custo do processamento de informações			◆		◆	
Custo do produto	◆			◆		
Custo fixo	◆	◆				
Custo variável	◆					
Custos de garantia		◆		◆		
Desenvolvimento de novos produtos	◆					
Esforços em inovação	◆					
Excesso de estoque	◆	◆		◆	◆	
Falta de estoque	◆	◆		◆	◆	
Fidelidade de Entrega	◆	◆		◆	◆	
Flexibilidade de entrega	◆					
Flexibilidade de <i>mix</i>	◆				◆	
Flexibilidade de produção (em volume)	◆			◆	◆	
Fluxo de caixa		◆	◆	◆		
Investimentos em inovação	◆					
<i>Lead time</i> de compra		◆				
<i>Lead time</i> de desenvolvimento de novos produtos	◆					
<i>Lead time</i> de entrega		◆	◆	◆	◆	
<i>Lead time</i> de produção	◆	◆			◆	
<i>Lead time</i> de resposta ao cliente	◆	◆	◆			
Lucro	◆					
Melhorias implementadas						◆
Nível de estoque			◆		◆	
<i>O.E.E</i> (Efetividade na utilização dos Equipamentos)	◆	◆	◆	◆		
Pedido Perfeito	◆	◆	◆	◆		
Produtividade		◆		◆		
R.O.I – retorno sobre o investimento	◆	◆	◆			
Receita de vendas	◆					
Reclamações do cliente	◆					
Refugo		◆				
Rejeição do cliente		◆				
Retrabalho		◆				
Satisfação do cliente		◆				
Solução dos problemas do cliente			◆			
Tempo de ciclo de compra					◆	
Tempo de ciclo de desenvolvimento de novos produtos				◆		
Tempo de ciclo de produção			◆		◆	

* A fim de se evitar redundâncias os indicadores deste quadro estão com os nomes padronizados, pois diferentes autores apresentam indicadores com nomes variados, mas que se referem às mesmas medidas.

Quadro 5: Indicadores Encontrados na Revisão Bibliográfica, Padronizados* e Integrantes da Sugestão para a Gestão Estratégica Independente

O CAI identificou outros indicadores que são incluídos na sugestão:

- a) Contagem de Células Somáticas - CCS;
- b) Consumo de água; Consumo de energia;
- c) Paradas de produção; Satisfação dos colaboradores;
- d) Sólidos Totais;
- e) Sugestões de melhorias;
- f) Tratamento de efluentes.

Os indicadores ‘Contagem de Células Somáticas – CCS’ e ‘Sólidos Totais’ servem para mensurar a qualidade do leite e se originam de uma determinação do governo federal brasileiro, através do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, regulamentada pela Instrução Normativa Nº 51 (MDA, 2002). A ‘Contagem de Células Somáticas - CCS’ – contagem de bactérias em geral – implica significativamente a qualidade do leite, porque, quanto mais células somáticas contiver o leite, mais tóxico ele será. Entre o produtor e o processador, essas células, dependendo das condições de transporte e armazenamento, podem reproduzir-se em escala exponencial. Nos processadores, mesmo que o leite passe pelo processo de ultrapasteurização, ainda assim vai conter células somáticas mortas. Os ‘Sólidos Totais’ são as proteínas, gorduras e minerais que compõem o leite. No leite basicamente ocorrem: água, sólidos totais e células somáticas – CS. Quanto maior o índice de sólidos totais maior é eficiência no processamento de vários produtos. Mais gordura no leite resulta em maiores quantidades de manteiga. Mais proteína resulta em um volume menor de soro-de-leite decorrente do processamento do queijo.

Os indicadores ‘Consumo de água’, ‘Consumo de energia’, ‘Tratamento de efluentes’ retratam, além dos aspectos estratégicos associados a custos, a responsabilidade ambiental e são utilizados amplamente nas organizações em que trabalham os especialistas gerenciais que compõem o CAI. Da mesma forma ocorre com o indicador ‘Satisfação dos colaboradores’, sendo que este está associado à responsabilidade social. Os indicadores ‘Sugestões de melhorias’ e paradas ‘Paradas de produção’ também são utilizados nas organizações em que trabalham os especialistas do CAI e estão intimamente ligados aos objetivos estratégicos dessas organizações.

4.2 INDICADORES SUGERIDOS

Os indicadores para avaliação de desempenho, sugeridos nesta dissertação, poderão ou não, ser utilizados pelos produtores e processadores da cadeia do leite. Isto vai depender dos objetivos estratégicos que cada um deles persegue, ou dos que cada parceria entre eles persegue. Para os objetivos estratégicos comuns entre ambos parece razoável assumir que também ocorrerão os mesmos indicadores comumente. É claro que também parece ser razoável assumir que poderá haver aplicação ou necessidade de outros objetivos e outros indicadores que não constam na sugestão apresentada aqui. De qualquer maneira, é importante considerar que os indicadores sugeridos podem ser:

- a) Mensurados tanto por produtores quanto por processadores;
- b) Passíveis da prática do benchmarking, a fim de se avaliar o desempenho e comparar-se com os parceiros e concorrentes, tanto na cadeia do leite quanto em outras;
- c) Específicos para determinado elo, através da ‘Gestão Independente’;
- d) Específicos para determinada relação, através da ‘Gestão Compartilhada’.

Os indicadores da ‘Gestão Independente’ mensuraram aspectos intermediários da cadeia do leite, que ocorrem no produtor ou no processador. E, mesmo que ocorram em ambos, um não intervirá na gestão do outro – por isso se diz ‘Gestão Independente’.

Os indicadores da ‘Gestão Compartilhada’ irão mensurar aspectos intermediários da cadeia do leite, que ocorrem, ou são importantes, na relação entre produtores e processadores. Dessa forma, sugere-se que a gestão seja concomitante e solidária: os dois gerenciam juntos – por isso se diz ‘Gestão Compartilhada’.

4.2.1 Indicadores Sugeridos para a ‘Gestão Independente’

Os indicadores sugeridos para a avaliação de desempenho da perspectiva ‘Financeira’ do *BSC*, na ‘Gestão Independente’ da cadeia do leite, estão demonstrados no

quadro 6. Neste quadro a perspectiva ‘Financeira’ está desdobrada no tema estratégico ‘Ativos’ que, por sua vez, está desdobrado nos objetivos estratégicos ‘Aumentar a receita de vendas’ e ‘Melhorar a utilização dos recursos’. Os indicadores fazem parte do desdobramento dos objetivos estratégicos e são fundamentados por Beamon (1999); Bowersox e Closs (2001); Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001); SCC (2002).

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador de desempenho
ATIVOS	Aumentar a receita de vendas	<ul style="list-style-type: none"> • Receita de vendas
	Melhorar a utilização dos recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Fluxo de caixa • Lucro • R.O.I – retorno sobre o investimento

Fonte: o autor.

Quadro 6: Indicadores Sugeridos para a Gestão Estratégica Independente na Cadeia do Leite – Perspectiva Financeira do *BSC*

Os indicadores sugeridos para a avaliação de desempenho da perspectiva dos ‘Clientes’ do *BSC*, na ‘Gestão Independente’ da cadeia do leite, estão demonstrados no quadro 7. Neste quadro a perspectiva dos ‘Clientes’ está desdobrada nos temas estratégicos ‘Entrega’ e ‘Qualidade’. O tema estratégico ‘Entrega’ está desdobrado no objetivo estratégico ‘Melhorar a capacidade de atendimento’. O tema estratégico ‘Qualidade’ também está desdobrado no objetivo estratégico ‘Melhorar a capacidade de atendimento’ e é desdobrado ainda em mais outros três objetivos estratégicos: (2) ‘Melhorar a capacidade de atendimento’; (3) ‘Melhorar a relação com o cliente’; (4) ‘Melhorar a qualidade’. Os indicadores fazem parte do desdobramento dos objetivos estratégicos e estão fundamentados por: Beamon (1999); Bowersox e Closs (2001); Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001); SCC (2002); Stewart (1995).

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
ENTREGA	Melhorar a capacidade de atendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Lead time de entrega • Lead time de resposta ao cliente • Fidelidade de Entrega
QUALIDADE	Melhorar a capacidade de atendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Pedido Perfeito
	Melhorar a relação com o cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfação do cliente • Reclamações do cliente • Solução dos problemas do cliente
	Melhorar a qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Rejeição do cliente

Fonte: o autor.

Quadro 7: Indicadores Sugeridos para a Gestão Estratégica Independente na Cadeia do Leite – Perspectiva dos Cliente do *BSC*

Os indicadores sugeridos para a avaliação de desempenho da perspectiva dos ‘Processos internos’ do *BSC*, na ‘Gestão Independente’ da cadeia do leite, estão demonstrados no quadro 9. Neste quadro a perspectiva dos ‘Processos internos’ está desdobrada nos temas estratégicos ‘Ativos’, ‘Custos’, ‘Entrega’ e ‘Qualidade’. O tema estratégico ‘Ativo’ está desdobrado nos objetivos estratégicos ‘Melhorar as previsões’, ‘Melhorar a utilização dos recursos’ e ‘Otimizar os níveis de estoque’. O tema estratégico ‘Custos’ está desdobrado no objetivo estratégico ‘Reduzir custos’. O tema estratégico ‘Entrega’ está desdobrado nos objetivos estratégicos ‘Melhorar a capacidade de atendimento’ e ‘Melhorar a capacidade de inovação’. O tema estratégico ‘Qualidade’ está desdobrado no objetivo estratégico ‘Melhorar a qualidade’. Os indicadores fazem parte do desdobramento dos objetivos estratégicos e estão fundamentados por Beamon (1999); Bowersox e Closs (2001); Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001); SCC (2002); Stewart (1995); MDA (2002).

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
ATIVOS	Melhorar o desempenho dos colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> • Sugestões de melhorias • Melhorias implementadas • Satisfação dos colaboradores • Capacitação dos colaboradores

Fonte: o autor.

Quadro 8: Indicadores Sugeridos para a Gestão Estratégica Independente na Cadeia do Leite – Perspectiva de Aprendizado e Crescimento do *BSC*

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
ATIVOS	Melhorar as previsões	<ul style="list-style-type: none"> • Acurácia das previsões
	Melhorar a utilização dos recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Paradas de produção • O.E.E - (Efetividade na utilização dos Equipamentos)
	Otimizar os níveis de estoque	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de estoque • Falta de estoque • Excesso de estoque
CUSTOS	Reduzir custos	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de garantia • Produtividade • Custo variável • Custo fixo • Custo de logística • Custo do produto • Custo do processamento de informações • Custo de operação de estoque • Tratamento de efluentes • Consumo de energia • Consumo de água
ENTREGA	Melhorar a capacidade de atendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidade de produção (em volume) • Flexibilidade de mix • Flexibilidade de entrega • Lead time de produção • Lead time de compra • Tempo de ciclo de produção • Tempo de ciclo de compra
	Melhorar a capacidade de inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Lead time de desenvolvimento de novos produtos • Tempo de ciclo de desenvolvimento de novos produtos • Desenvolvimento de novos produtos • Investimentos em inovação • Esforços em inovação
QUALIDADE	Melhorar a qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • CCS – Contagem de Células Somáticas • Sólidos Totais • Refugo • Retrabalho

Fonte: o autor.

Quadro 9: Indicadores Sugeridos para a Gestão Estratégica Independente na Cadeia do Leite – Perspectiva dos Processos Internos do *BSC*

Os indicadores sugeridos para a avaliação de desempenho da perspectiva de ‘Aprendizado e Crescimento’ do *BSC*, na ‘Gestão Independente’ da cadeia do leite, estão demonstrados no quadro 8. Neste quadro a perspectiva de ‘Aprendizado e Crescimento’ está desdobrada no tema estratégico ‘Ativos’ que, por sua vez, está desdobrado no objetivo estratégico ‘Melhorar o desempenho dos colaboradores’. Os indicadores fazem parte do desdobramento dos objetivos estratégicos e estão fundamentados por Gasparetto (2003).

4.2.2 Indicadores Sugeridos para a ‘Gestão Compartilhada’

Os indicadores sugeridos para a avaliação de desempenho da perspectiva ‘Financeira’ do *BSC*, na ‘Gestão Compartilhada’ da cadeia do leite, estão demonstrados no quadro 10. Neste quadro a perspectiva ‘Financeira’ está desdobrada no tema estratégico ‘Equalização’, que por sua vez, está desdobrado no objetivo estratégico ‘Compartilhar os resultados entre os parceiros da cadeia’. O indicador ‘Resultado distribuído no relacionamento’ é integrante do desdobramento do objetivo estratégico ‘Compartilhar os resultados entre os parceiros da cadeia’ e está fundamentado por Lambert e Pohlen (2001); Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001); Narasimhn e Kim (2002).

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
EQUALIZAÇÃO	Compartilhar os resultados entre os parceiros da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado distribuído no relacionamento

Fonte: o autor.

Quadro 10: Indicadores Sugeridos para a Gestão Estratégica Compartilhada na Cadeia do Leite – Perspectiva Financeira do *BSC*

Os indicadores sugeridos para a avaliação de desempenho da perspectiva dos ‘Clientes’ do *BSC*, na ‘Gestão Compartilhada’ da cadeia do leite, estão demonstrados no

quadro 11. Neste quadro a perspectiva dos ‘Clientes’ está desdobrada no tema estratégico ‘Seletividade’ que, por sua vez, está desdobrado no objetivo estratégico ‘Melhorar a relação com o cliente final’. Os indicadores fazem parte do desdobramento dos objetivos estratégicos e estão fundamentados por Lambert e Pohlen (2001); Narasimhn e Kim (2002).

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
SELETIVIDADE	Melhorar a relação com o cliente final	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfação do varejista • Reclamações do varejista • Expectativas do varejista

Fonte: o autor.

Quadro 11: Indicadores Sugeridos para a Gestão Estratégica Compartilhada na Cadeia do Leite – Perspectiva dos Clientes do *BSC*

Os indicadores sugeridos para a avaliação de desempenho da perspectiva dos ‘Processos internos’ do *BSC*, na ‘Gestão Compartilhada’ da cadeia do leite, estão demonstrados no quadro 12. Neste quadro a perspectiva dos ‘Processos internos’ está desdobrada nos temas estratégicos ‘Seletividade’ e ‘Equalização’. O tema estratégico ‘Seletividade’ está desdobrado no objetivo estratégico ‘Melhorar o desempenho da cadeia’. O tema estratégico ‘Equalização’ também está desdobrado no objetivo estratégico ‘Melhorar o desempenho da cadeia’ e, além deste, está desdobrado no objetivo estratégico ‘Reduzir custos da cadeia’. Os indicadores fazem parte do desdobramento dos objetivos estratégicos e estão fundamentados por Lambert e Pohlen (2001); Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001); Narasimhn e Kim (2002).

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
SELETIVIDADE	Melhorar o desempenho da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas evidenciados • Defeitos no varejista
EQUALIZAÇÃO	Melhorar o desempenho da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de novos produtos • Desenvolvimento de novos processos • Ações preventivas • Solução de problemas • Sugestões de melhorias • Melhorias implementadas • Lead time da cadeia
	Reduzir custos da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • Custo da interface • Custo do produto final

Fonte: o autor.

Quadro 12: Indicadores Sugeridos para a Gestão Estratégica Compartilhada na Cadeia do Leite – Perspectiva dos Processos Internos do *BSC*

Os indicadores sugeridos para a avaliação de desempenho da perspectiva ‘Aprendizado e crescimento’ do *BSC*, na ‘Gestão Compartilhada’ da cadeia do leite, estão demonstrados no quadro 13. Neste quadro a perspectiva ‘Aprendizado e crescimento’ está desdobrada nos temas estratégicos ‘Seletividade’ e ‘Equalização’. O tema estratégico ‘Seletividade’ está desdobrado nos objetivos estratégicos ‘Melhorar a relação com o cliente final’ e ‘Melhorar relacionamento com o parceiro’. O tema estratégico ‘Equalização’ está desdobrado no objetivo estratégico ‘Otimizar os processos de interfaces da cadeia. Os indicadores fazem parte do desdobramento dos objetivos estratégicos e estão fundamentados por Lambert e Pohlen (2001); Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001); Narasimhn e Kim (2002).

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
SELETIVIDADE	Melhorar a relação com o cliente final	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Market Share</i>
	Melhorar relacionamento com o parceiro	<ul style="list-style-type: none"> • Intensidade do relacionamento • Nível de troca de informações
EQUALIZAÇÃO	Otimizar os processos de interfaces da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • Automação das interfaces

Fonte: o autor.

Quadro 13: Indicadores Sugeridos para a Gestão Estratégica Compartilhada na Cadeia do Leite – Perspectiva de Aprendizado e Crescimento do *BSC*

4.3 INDICADORES ANALISADOS

Embora a pesquisa desenvolvida nesta dissertação seja de caráter eminentemente qualitativo, ainda é necessário que os dados coletados recebam alguns tratamentos estatísticos descritivos. Para melhor compreensão dos dados estes foram tratados e classificados com o auxílio do *Excel*[®] – *software* de planilhas de cálculo da *Microsoft*[®]. Além da frequência acumulada, da média e da variância, didaticamente explicadas por Levin e Fox (2004), também foram utilizados os conceitos de raciocínio lógico apresentados por Sérates (2000), conceitos esses que permitem criar e entender intervalos numéricos que apresentam alguma complexidade lógica.

Antes que os dados das respostas recebessem o tratamento estatístico descritivo (LEVIN; FOX, 2004), houve um processo de busca por escores brutos errados nas respostas das duas amostras. Como o instrumento de coleta de dados aplicado utilizou a escala de *Likert* para fazer a mensuração, não seriam admitidas respostas diferentes daquelas presentes na escala, ou seja, qualquer escore bruto, que não fosse **1** ou **2** ou **3** ou **4** ou **5**, não seria admitido como resposta válida. Não foram encontrados erros de resposta, apenas observou-se a ausência de uma resposta. Em todos os casos se obteve a média, frequência acumulada e a variância das respostas, de cada uma das amostras, para cada um dos indicadores propostos.

Em alguns casos se obteve a variância entre a média das respostas dos processadores e a média das respostas dos produtores.

Depois de criados os intervalos lógico de interesse da pesquisa e, feita a avaliação estatística, foram identificados ao todo cinco intervalos ou grupos distintos de indicadores que obedecem a uma premissa básica: um mesmo indicador ocorrerá exclusivamente em um único grupo. Os cinco grupos de indicadores identificados são os seguintes:

- a) Indicadores com Concordância Mútua;
- b) Indicadores com Concordância Mútua Duvidosa;
- c) Indicadores com Discordância Mútua;
- d) Indicadores com Concordância e Discordância Dísparos;
- e) Indicadores com Não-Concordância e Não-Discordância Mútuas.

Embora fosse possível a existência de um sexto grupo chamado ‘Indicadores com Discordância Mútua Duvidosa’, essa existência não foi confirmada nas duas amostras, ou seja, não houve a ocorrência de nenhum indicador nesse grupo.

A seguir são apresentados os quadros com a compilação de cada um dos grupos de indicadores, bem como as condições de intervalo lógico numérico a que foram submetidos os dados e que permitiram convertê-los nas compilações dos grupos. Como a pesquisa desenvolvida não é de caráter eminentemente quantitativo, faz-se necessária uma pormenorização e melhor caracterização dos indicadores e grupos de indicadores. No final do capítulo também são apresentadas algumas considerações e conclusões.

4.4 INDICADORES COM ‘CONCORDÂNCIA MÚTUA’

Os indicadores descritos no tabela 1 apontam para ‘Concordância Mútua’ entre as avaliações dos produtores e as avaliações dos processadores. Isso significa que na avaliação de cada indicador foram observadas as seguintes condições, concomitantemente:

- a) o valor médio, de todas as respostas dos produtores, é maior ou igual a 4,00;
- b) o valor médio, de todas as respostas dos processadores, é maior ou igual a 4,00;

- c) os valores 5 (Concordo Totalmente) ou 4 (Concordo Quase Totalmente), ocorrem em pelo menos dois terços das respostas dos produtores;
- d) os valores 5 (Concordo Totalmente) ou 4 (Concordo Quase Totalmente), ocorrem em pelo menos dois terços das respostas dos processadores.

Tabela 1: Indicadores com Concordância Mútua

Indicador	Produtores			Processadores		
	s^2	\bar{X}	a% (4:5)	s^2	\bar{X}	a% (4:5)
Satisfação do cliente	0,16	4,81	100,0	0,25	4,63	100,0
Custo do produto	0,31	4,49	97,3	0,10	4,89	100,0
Produtividade	0,42	4,49	91,9	0,10	4,89	100,0
Fluxo de caixa	0,26	4,51	100,0	0,20	4,74	100,0
Lucro	0,30	4,59	97,3	0,26	4,53	100,0
Melhorias implementadas - GI	0,31	4,43	97,3	0,49	4,53	89,5
Solução dos problemas do cliente	0,62	4,22	78,4	0,20	4,74	100,0
Sólidos Totais	0,64	4,16	75,7	0,18	4,79	100,0
Custo variável	0,60	4,30	81,1	0,25	4,63	100,0
Nível de estoque	1,05	4,19	73,0	0,26	4,58	100,0
Receita de vendas	0,47	4,32	86,5	0,37	4,42	94,7
Melhorias implementadas - GC	0,34	4,32	94,6	0,43	4,26	89,5
Satisfação dos colaboradores	0,55	4,19	81,1	0,73	4,21	73,7
Excesso de estoque	0,64	4,03	70,3	0,69	4,37	78,9
Reclamações do cliente	0,39	4,32	91,9	0,61	4,05	73,7
CCS – Contagem de Células Somáticas	0,43	4,11	83,8	0,54	4,26	84,2
R.O.I – retorno sobre o investimento	0,71	4,11	75,7	0,18	4,21	100,0
Lead time de resposta ao cliente	1,00	4,05	70,3	0,20	4,26	100,0
Sugestões de melhorias - GI	0,34	4,14	89,2	0,47	4,16	84,2
Rejeição do cliente	0,68	4,14	73,0	0,25	4,16	94,7

Fonte: o autor.

Como a maioria dos produtores tem suas vendas concentradas normalmente em um único cliente (processador), o indicador **‘Satisfação do cliente’** é de fundamental importância, pois índices de satisfação baixos continuamente podem levar ao rompimento do contrato de fornecimento. Da mesma forma isso ocorre com os processadores; a vantagem é que eles, diferentemente dos produtores, não têm o fornecimento concentrado em poucos clientes.

Tanto para os produtores quanto para os processadores, níveis mais baixos de custo implicam maiores margens de lucro. Na indústria do leite, onde essas margens são pequenas, a redução do custo do produto e o indicador **‘Custo do produto’** são de fundamental importância.

O indicador **‘Produtividade’** é de fundamental importância, pois permite entender com que eficiência se está usando um recurso para o qual a eficiência em números absolutos é desconhecida. Quantos litros de iogurte podem ser processados em uma instalação, utilizando-se para isso 100 horas-homem? Quantos quilogramas de leite deve produzir um plantel de vacas? A resposta provável depende de quanto foi produzido em períodos anteriores e comparáveis. De qualquer forma, maior produtividade sugere maior eficiência na utilização dos recursos.

O controle do fluxo de caixa através do indicador **‘Fluxo de caixa’** é importante, pois permite que tanto os processadores quanto os produtores não incorram em inadimplência, por falta de dinheiro, ou na não capitalização de algum montante excedente existente em caixa.

A presença de lucro e, preferencialmente, o crescimento dele ao longo do tempo permite, tanto aos produtores quanto aos processadores, prospectar novas oportunidades de negócios, seja pela ampliação ou pela diversificação. Dessa forma se justifica o indicador **‘Lucro’**.

O indicador **‘Melhorias implementadas – GI’** permite medir os níveis de melhorias implementadas. Índices maiores trazem benefícios distintos que incluem: a satisfação dos colaboradores, a redução de custos, a melhoria da qualidade e, principalmente, o reforço do indicador **‘Sugestões de melhorias – GI’**.

O indicador **‘Solução dos problemas do cliente’** aponta a efetividade de como são resolvidos os problemas do cliente. Só pode ser considerado como problema do cliente aquele que foi apontado pelo cliente e, da mesma forma, ocorre com o apontamento do problema solucionado. Caso o varejista reclame dos padrões dos *pallets*, que por algum motivo atrapalham a movimentação em seu armazém, então esse poderá ser problema ou reclamação do cliente. Conseqüentemente uma vez resolvido esse problema dos *pallets* com a anuência do cliente, poderá o problema ser considerado como **‘solução do problema do cliente’**.

Cada vez mais no Brasil está se pagando pela qualidade do leite. E o principal indicador dessa qualidade é o **‘Sólidos Totais’**. Proteínas, gorduras e minerais são alguns tipos de sólidos que compõem os sólidos totais do leite. No leite basicamente ocorrem: água,

sólidos totais e células somáticas – CS. Quanto maior o índice de sólidos totais maior é eficiência no processamento de vários produtos. Mais gordura no leite resulta em maiores quantidades de manteiga. Mais proteína resulta em volume menor de soro-de-leite decorrente do processamento do queijo.

Os **‘Custos variáveis’** estão muito relacionados com a alocação específica de recursos para a produção de um volume variável de um dado produto. Nos produtores, por exemplo, vacas que requeiram muita atenção veterinária podem ser descartadas, vendidas ou até mesmo sacrificadas, a fim de se eliminar o custo variável ‘muita atenção veterinária’.

O indicador **‘Nível de estoque’**, embora aponte uma ‘concordância mútua’, é importante para os processadores e os produtores por motivos distintos. Para os produtores os níveis de estoque são controlados de maneira muito íntima, pois a perecibilidade do leite, até que seja processado, é muito alta; dessa forma, tão logo se forme o lote mínimo aceito pelo processador é conveniente remetê-lo. Já para os processadores, dominar o nível de estoque contribui para uma melhor negociação junto aos clientes, pode-se, dessa forma, optar por participar, ou não, de campanhas promocionais, de atendimento a clientes esporádicos e de licitações.

A **‘Receita de vendas’** é importante, porque se cresce sustentavelmente ao longo do tempo, dá indícios, apenas indícios, de quanto a organização está sendo eficaz em relação aos seus esforços de vendas. Os produtores e processadores relatam que têm preferência por um indicador de ‘contas-a-receber’ que aponte para adimplência de seus clientes.

Níveis maiores de melhorias implementadas, na gestão compartilhada - GC, trazem benefícios distintos que incluem a satisfação dos parceiros da relação na cadeia, a redução dos custos ao longo da cadeia, a melhoria da qualidade e, principalmente, o reforço do indicador ‘Sugestões de melhorias – GC’. Esses níveis são medidos pelo indicador **‘Melhorias implementadas – GC’**.

Níveis elevados de **‘Satisfação dos colaboradores’** são preferidos, pois, conforme concordam os produtores e os processadores isso sugere maior engajamento dos colaboradores com a organização. Comumente isso está relacionado com os níveis de ‘Sugestões de melhorias’ e com os níveis de ‘Melhorias implementadas’.

Tanto para os produtores quanto para os processadores, o indicador **‘Excesso de estoque’** é muito importante e demonstra, em parte, quanto houve de venda-não-realizada. Para os processadores a venda-não-realizada significa que não houve esforços de vendas suficientes, ou que houve baixa acurácia ou exatidão nas previsões de vendas, ou ainda, que

houve produção em excesso. Para os produtores basicamente significa que não houve demanda dos processadores ou que houve excesso de produção.

O indicador **‘Reclamações do cliente’** está intimamente associado ao indicador **‘Solução dos problemas do cliente’**. Com ele é possível monitorar os índices de reclamações dos clientes, mas não é possível controlar, de forma direta, esse nível. Esse indicador permite evidenciar a presença de padrões nas reclamações. Os padrões podem ser sazonais ou situacionais. Um padrão sazonal, observado pelos produtores, pode ser este: comumente no verão, ou em dias quentes, os processadores costumam reclamar da acidez do leite. Um padrão situacional observado pelos processadores pode ser: a maioria das reclamações dos varejistas vem da área onde atua o promotor de vendas ‘Y’.

A **‘CCS – Contagem de Células Somáticas’** – contagem de bactérias em geral – implica significativamente a qualidade do leite, visto que, quanto mais células somáticas contiver o leite, mais tóxico ele será. Entre o produtor e o processador essas células, dependendo das condições de transporte e armazenamento, podem reproduzir-se em escala exponencial. Nos processadores, mesmo que o leite passe pelo processo de ultrapasteurização, ainda assim vai conter células somáticas mortas.

Tanto para os processadores quanto para os produtores, cada investimento se pode justificar pelo **‘ROI – Retorno Sobre o Investimento’**, não importa se é investimento em melhoramento genético, ou em ampliação do plantel de vacas, ou na ampliação da capacidade de processamento de leite, ou a instalação de novos processos.

O **‘Lead time de resposta ao cliente’** é o tempo que decorre entre a manifestação de um questionamento do cliente e o efetivo entendimento da resposta pelo mesmo cliente. Um processador pode estar interessado em produzir temporariamente um tipo especial de queijo; com isso solicita a diferentes produtores informações sobre a possibilidade de se selecionar um grupo de vacas que produza leite com alto teor de caseína. Naturalmente, o produtor que tiver maior domínio sobre as características físico-químicas do leite produzido por suas vacas, poderá responder mais rápido e, provavelmente, se atender às condições exigidas pelo cliente, poderá ter maior valor agregado nesse tipo de leite, mesmo que temporariamente.

O indicador **‘Sugestões de melhorias – GI’** visa medir a participação dos colaboradores no processo de identificação de melhorias, na Gestão Independente do elo – GI. Sugere-se que existe um *loop* de reforço entre esse indicador e o indicador **‘Sugestões de melhorias – GI’**, e que ambos reforçam em parte o indicador **‘satisfação dos colaboradores’**. Em outras palavras: quanto mais melhorias forem sugeridas, maior pode ser o número de

melhorias implementadas; com isso os funcionários tendem a ficar mais satisfeitos e se esforçam para apontar mais sugestões e implementar mais melhorias.

O indicador **‘Rejeição do cliente’** para os produtores está muito associado com a qualidade observada do leite no momento da recepção pelo processador; caso o leite não atinja os padrões mínimos exigidos, será descartado. O que importa não é como o leite saiu do produtor, e sim, como chegou ao processador. É importante lembrar que as células somáticas se multiplicam em escala exponencial, dependendo das condições de transporte e armazenamento, sem contar os casos de adulteração.

4.4.1 Onde ocorreu, e onde não ocorreu, a ‘Concordância Mútua’

Ao todo ocorreu ‘Concordância Mútua’ em 20 dos 68 indicadores sugeridos.

Nas **perspectivas do BSC**, ocorreu: em 3 dos 8 indicadores sugeridos para a ‘perspectiva Aprendizado e Crescimento’; em 4 dos 11 indicadores sugeridos para a ‘perspectiva dos Clientes’; em 8 dos 44 indicadores sugeridos para a ‘perspectiva dos Processos Internos’; em 4 dos 5 indicadores sugeridos para a ‘perspectiva Financeira’.

Na **‘Gestão Compartilhada’ - GC** ocorreu em 1 dos 19 indicadores sugeridos e na **‘Gestão Independente’ - GC** ocorreu em 19 dos 49 indicadores sugeridos.

A ‘Concordância Mútua’ ocorreu nos **temas estratégicos**: em 9 dos 14 indicadores sugeridos para o tema ‘Ativo’; em 3 dos 11 indicadores sugeridos para o tema ‘Custos’; em 1 dos 15 indicadores sugeridos para o tema ‘Entrega’; em 1 dos 11 indicadores sugeridos para o tema ‘Equalização’; em 6 dos 9 indicadores sugeridos para o tema ‘Qualidade’. Para o tema estratégico ‘Seletividade’, que teve 8 indicadores sugeridos, não ocorreu a ‘Concordância Mútua’ em nenhum deles.

Para os **objetivos estratégicos** a ‘Concordância Mútua’ ocorreu: em 1 dos 11 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Melhorar a capacidade de atendimento’; em 3 dos 5 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Melhorar a qualidade’; em 3 dos 3 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Melhorar a relação com o cliente’; Em 3 dos 5 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Melhorar a utilização dos recursos’; em 1 dos 9 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Melhorar o desempenho da cadeia’; em 3 dos 4 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Melhorar o desempenho dos colaboradores’; em 3 dos 5 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Melhorar a utilização dos recursos’; em 1 dos 9 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Melhorar o desempenho da cadeia’; em 3 dos 4

indicadores sugeridos para o objetivo ‘Melhorar o desempenho dos colaboradores’; em 2 dos 3 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Otimizar os níveis de estoque’; em 3 dos 11 indicadores sugeridos para o objetivo ‘Reduzir custos’.

Em alguns objetivos estratégicos não ocorreu a ‘Concordância Mútua’; são eles: ‘Melhorar a capacidade de inovação’, com 5 indicadores sugeridos; ‘Melhorar a relação com o cliente final’, com 4 indicadores sugeridos; ‘Melhorar relacionamento com o parceiro’, com 2 indicadores sugeridos; ‘Otimizar os processos de interfaces da cadeia’, com 1 indicador sugerido; ‘Reduzir custos da cadeia’, com 2 indicadores sugeridos; ‘Compartilhar os resultados entre os parceiros da cadeia’, com 1 indicador sugerido.

4.5 INDICADORES COM CONCORDÂNCIA MÚTUA DUVIDOSA

Os indicadores descritos no tabela 2 apontam uma ‘Concordância Mútua Duvidosa’ entre as avaliações dos produtores e as avaliações dos processadores. Isso significa que, na avaliação de cada indicador, foram observadas as seguintes condições, concomitantemente:

- a) o valor médio de todas as respostas dos produtores é maior ou igual a 3,75;
- b) o valor médio de todas as respostas dos processadores é maior ou igual a 3,75;
- c) os valores 5 (Concordo Totalmente) ou 4 (Concordo Quase Totalmente), ocorrem em pelo menos metade das respostas dos produtores;
- d) os valores 5 (Concordo Totalmente) ou 4 (Concordo Quase Totalmente), ocorrem em pelo menos metade das respostas dos processadores.

Tabela 2: Indicadores com Concordância Mútua Duvidosa

Indicador	Produtores			Processadores		
	s^2	\bar{X}	a% (4:5)	s^2	\bar{X}	a% (4:5)
Ações preventivas	0,88	3,75	75,0	0,70	4,42	79,0
Custo fixo	0,53	3,97	73,0	0,70	4,16	73,7
Satisfação do varejista	0,55	3,81	62,2	0,56	4,32	84,2
Sugestões de melhorias - GA	0,40	4,14	86,5	0,43	3,89	73,7
Fidelidade de Entrega	0,92	4,03	73,0	0,72	3,95	63,2
Capacitação dos colaboradores	0,40	4,14	86,5	0,58	3,84	63,2
Acurácia das previsões	0,93	3,89	59,5	2,16	4,05	68,4
Refugo	0,54	3,89	67,6	0,50	3,95	84,2
Lead time de entrega	0,52	3,92	70,3	0,70	3,84	57,9
Pedido Perfeito	1,01	3,86	64,9	0,54	3,75	57,9

Fonte: o autor.

‘**Ações preventivas**’ é um indicador que contribui para o controle dos desperdícios em geral que podem ocorrer na cadeia. Este indicador poderia compor a ‘cesta proposta de indicadores’, embora não tenha atingido a concordância mútua.

‘**Custo fixo**’ é um indicador que somado ao indicador ‘Custo variável’ representa parte significativa dos índices apontados pelo indicador ‘Custo do produto’. Assim, entende-se que pode haver certa relação de causa-e-efeito entre os dois primeiros e o último. No entanto, o indicador ‘**Custo fixo**’ parece não ser tão importante para os processadores e produtores, pois a maioria dos entrevistados alega que já opera com custos fixos enxutos.

‘**Satisfação do varejista**’ é um indicador que tem maior aceitação pelos processadores. Eles têm o varejista como cliente final e acreditam que os processadores poderiam colaborar diretamente com satisfação deste. Em contrapartida, os processadores gostariam colaborar na gestão da ‘Satisfação do varejista’, mas uns assumem que não têm competência para isto e outros alegam que não há viabilidade no estabelecimento de parceria com os processadores, para este propósito.

‘**Sugestões de melhorias - GA**’ é um indicador que encontra forte adesão entre processadores e produtores. Pode-se inferir que de certa forma há alguma relação de causa-e-efeito entre os indicadores ‘Melhorias implementadas’ e ‘Sugestões de Melhoria’. Assim, o indicador ‘**Sugestões de melhorias - GA**’ poderia ser inserido na ‘cesta de indicadores proposta’.

‘**Fidelidade de Entrega**’ é um indicador muito importante para os produtores, pois inadimplências nas entregas, embora quase não ocorram, implicam normalmente na devolução dos volumes que seriam entregues e o conseqüente descarte do leite. Já para os

processadores, este indicador não é tão importante, pois estes trabalham tradicionalmente com níveis de ‘Fidelidade de entrega’ estáveis e elevados.

Para os produtores está claro que é necessário investir na **‘Capacitação dos colaboradores’**, pois isto permite colher resultados importantes, principalmente nos aspectos da qualidade do leite decorrentes do manejo adequado das vacas. Em contrapartida, os processadores apresentam dúvidas quanto à concordância a respeito deste indicador.

Para os processadores a **‘Acurácia das previsões’** ou a exatidão das previsões é de fundamental importância, pois este indicador permite entender melhor a demanda dos clientes e os desdobramentos desta nos processos produtivos da cadeia. Para os produtores este indicador é importante, mas eles reconhecem que não têm poder de controle sobre a acurácia, uma vez que as previsões são informadas diretamente pelos processadores.

‘Refugo’ é um indicador que, segundo os produtores e processadores tradicionais, se faz necessário apenas em operações novas, até que estas se estabilizem. Assim, parece que normalmente em operações estabilizadas, dado o longo tempo de operação, não se aplica o indicador.

Tanto para os processadores quanto para os produtores, os indicadores **‘Lead time de entrega’** e **‘Pedido perfeito’**, a exemplo do indicador ‘Refugo’ se fazem necessários apenas em operações ou rotas novas, até que estas se estabilizem.

4.6 INDICADORES COM DISCORDÂNCIA MÚTUA

O indicador descrito no tabela 3 aponta uma ‘Discordância Mútua’ entre as avaliações dos produtores e as avaliações dos processadores. Isso significa que na avaliação de cada indicador foram observadas as seguintes condições, concomitantemente:

- a) o valor médio de todas as respostas dos produtores é menor ou igual a 2,00;
- b) o valor médio de todas as respostas dos processadores é menor ou igual a 2,00;
- c) os valores 1 (Discordo Totalmente) ou 2 (Discordo Quase Totalmente), ocorrem em pelo menos dois terços das respostas dos produtores;

d) os valores 1 (Discordo Totalmente) ou 2 (Discordo Quase Totalmente), ocorrem em pelo menos dois terços das respostas dos processadores.

Tabela 3: Indicadores com Discordância Mútua

Indicador	s^2	Produtores		s^2	Processadores	
		\bar{X}	a% (4:5)		\bar{X}	a% (4:5)
Retrabalho	0,15	1,11	97,30	0,62	1,79	78,95

Fonte: o autor.

O indicador **‘Retrabalho’** mostrou-se não se justificar nem para os produtores nem para os processadores, pois o leite é bom ou não é. Não é cabível diluir um volume de leite ruim em outro volume muito maior de leite excelente, a fim de se obter outro volume de leite bom. Isso não significa que não exista retrabalho e que este não possa ser mensurado. Em algumas vezes raras, o retrabalho se faz necessário, por exemplo: pode ser necessária a adição de mais corante em um volume de iogurte para que se obtenha o padrão de cor necessário; pode ser necessária a adição de mais leite desnatado ou mais leite integral, a fim de se obter um volume de leite semidesnatado nos padrões adequados de gordura. De qualquer forma, embora haja o retrabalho não se justifica mensurá-lo, pois essa mensuração não trará benefícios do ponto de vista de controle. Esse indicador não deve compor a ‘Cesta de Indicadores Proposta para a Gestão da Cadeia do Leite’.

4.7 INDICADORES COM ‘CONCORDÂNCIA E DISCORDÂNCIA DÍSPARES’

Os indicadores descritos na tabela 4 apontam uma ‘Concordância e Discordância Dísparas’ entre as avaliações dos produtores e as avaliações dos processadores. Pode-se afirmar que ocorre uma polarização entre as opiniões, ou seja, se um indicador apresenta média alta nos processadores, conseqüentemente apresentará média baixa nos produtores, e vice-versa. Isso significa que na avaliação de cada indicador desse grupo foi observada a seguinte condição:

a) os valores 5 (Concordo Totalmente) ou 4 (Concordo Quase Totalmente), ocorrem em pelo menos metade das respostas dos

produtores, ou – mutuamente excludente – em pelo menos metade das respostas dos processadores. Em síntese: se essa condição ocorre com os produtores, então não poderá ocorrer com os processadores, e vice-versa.

Tabela 4: Indicadores com Concordância e Discordância Dísparos

Indicador	Produtores				Processadores			
	$s^2 (\bar{X})$	s^2	\bar{X}	4 - 5	s^2	\bar{X}	4 - 5	
Flexibilidade de mix	3,78	0,48	1,46	2,70	0,29	4,21	94,74	
<i>Lead time de produção</i>	2,77	0,53	1,59	2,70	0,61	3,95	68,42	
Falta de estoque	2,68	0,50	1,95	5,41	0,65	4,26	78,95	
Paradas de produção	2,17	0,62	1,86	2,70	0,61	3,95	68,42	
Consumo de água	2,12	0,26	1,73	0,00	0,84	3,79	57,89	
Tratamento de efluentes	1,99	0,88	2,11	8,11	0,43	4,11	84,21	
<i>O.E.E - Overall Equipment Effectiveness</i>	1,90	0,20	1,84	0,00	1,06	3,79	68,42	
Flexibilidade de entrega	1,52	1,15	2,73	24,32	0,26	4,47	100,00	
Desenvolvimento de novos produtos	1,38	1,40	2,86	35,14	0,26	4,53	100,00	
Investimentos em inovação	1,22	1,86	2,76	35,14	0,56	4,32	84,21	
Custo de logística	1,09	0,90	2,78	21,62	0,20	4,26	100,00	
Consumo de energia	1,05	0,69	2,97	24,32	0,37	4,42	94,74	
Tempo de ciclo de desenvolvimento de ...	1,04	0,79	3,14	35,14	0,48	4,58	89,47	
<i>Lead time de desenvolvimento de novos ...</i>	1,02	0,69	2,62	16,22	0,50	4,05	78,95	
Solução de problemas	0,70	1,14	2,97	35,14	0,81	4,16	68,42	
Resultado distribuído no relacionamento*	0,68	0,26	4,27	97,30	1,54	3,11	47,37	
Custos de garantia	0,61	0,55	2,95	18,92	0,61	4,05	73,68	
Tempo de ciclo de produção	0,55	1,39	3,32	48,65	0,25	4,37	100,00	
Reclamações do varejista	0,45	1,44	2,95	43,24	0,54	3,89	68,42	
Problemas evidenciados	0,42	1,58	3,24	43,24	0,58	4,16	78,95	
Custo do produto final	0,37	1,79	3,14	43,24	0,22	4,00	89,47	

* único aceito somente pelos produtores, os demais com exceção deste são aceitos só pelos processadores

Fonte: o autor.

Os indicadores aqui apresentados apontam uma polarização na opinião quanto à sua aplicação. Pode-se observar isso através da variância entre as médias dos produtores e dos processadores: quanto maior a variância, maior será a polarização da opinião entre eles. Isso significa que os indicadores não poderão ser utilizados mutuamente para a cesta da ‘Cadeia do Leite’; mas sugere-se que aqueles que atingiram média maior ou igual a 4,00 poderão ser utilizados pelo respectivo elo que obteve essa média.

O indicador ‘**Flexibilidade de mix**’ obteve maior concordância entre os processadores, pois ele demonstra quanto se tem de flexibilidade em produzir diferentes

produtos simultaneamente e em diferentes combinações distintas de volume. Em contrapartida, para os produtores esse indicador obteve uma discordância maior, pois a vaca ou produz leite ou não produz.

O indicador **‘Lead time de produção’** obteve maior concordância entre os processadores, pois ele demonstra quanto rápido é transformado o leite recebido em produto acabado. Em contrapartida, para os produtores esse indicador obteve uma discordância maior, pois é difícil intervir no tempo entre a alimentação da vaca e a conseqüente transformação dessa alimentação em leite ordenhável.

O indicador **‘Falta de estoque’** obteve maior concordância entre os processadores, pois ele demonstra quanto houve de ‘vendas-não-realizadas’ decorrentes da falta de estoque. Em contrapartida, para os produtores esse indicador obteve uma discordância maior, pois normalmente todo o leite produzido é imediatamente remetido aos processadores e, mesmo que isso não aconteça, não é conveniente estocar o leite além de poucas horas.

O indicador **‘Paradas de produção’** obteve maior concordância entre os processadores, porque, paradas repetidas ou demoradas podem implicar perdas de produção significativas. Em grandes paradas ocorre o alongamento do tempo de parada para que se possa realizar os processos de sanitização das instalações e equipamentos, mantendo, assim, os níveis físico-químicos e microbiológicos aceitáveis. Em contrapartida, para os produtores esse indicador obteve uma discordância maior, pois os índices de paradas nos equipamentos de ordenha são baixos. Mesmo que ocorra a parada, normalmente os produtores contam com sistemas *stand by*. Os custos de manutenção e os custos fixos alocados com os sistemas *stand by* normalmente são baixos, se comparados aos custos totais.

O indicador **‘Consumo de água’** obteve maior concordância entre os processadores, pois ele pode demonstrar quão eficiente é o uso da água consumida. Normalmente, para se assegurar os níveis mínimos de sanitização, utilizam-se 3 litros de água para cada litro de leite processado. Em contrapartida, para os produtores esse indicador obteve uma discordância maior, pois o custo de utilização da água são bem menores, se comparados ao dos processadores.

O indicador **‘Tratamento de efluentes’** obteve maior concordância entre os processadores, pois ele está fortemente relacionado com o ‘Consumo de água’ utilizado na sanitização dos processos e com a ‘responsabilidade ambiental’. Em contrapartida, para os produtores esse indicador obteve uma discordância maior, pois a grande maioria dos dejetos é

comercializada para a indústria de adubos orgânicos e a minoria é aplicada em biodigestores – onde ocorre a conversão dos dejetos em gás combustível.

Quando se conhece o valor absoluto correspondente ao valor máximo de produção de um equipamento ou instalação, pode-se utilizar o indicador '**O.E.E - Overall Equipment Effectiveness**'. Esse indicador obteve maior concordância entre os processadores, pois indica quão efetiva é a utilização da capacidade instalada. Em contrapartida, para os produtores obteve-se maior discordância, pois a capacidade instalada se dá através das vacas em lactação, sendo para eles a 'Produtividade' um indicador mais adequado.

O indicador '**Flexibilidade de entrega**' obteve maior concordância entre os processadores, pois é importante poder entregar diferentes *mixes* de produtos para diferentes clientes, em diferentes datas, em diferentes locais. Em contrapartida, para os produtores esse indicador tende para uma 'não-concordância e não-discordância', embora eles, na maioria, atendam a clientes exclusivos e só forneçam leite, o que justificaria uma 'discordância'. Dessa forma, se entende que não houve entendimento por parte dos produtores quanto ao conceito do indicador 'Flexibilidade de entrega'.

O indicador '**Desenvolvimento de novos produtos**' obteve maior concordância entre os processadores, pois a inserção de novos produtos no mercado permite melhorar a competitividade do negócio. Em contrapartida, para os produtores esse indicador tende para uma 'não-concordância e não-discordância', pode-se inferir que há entre eles alguma confusão quanto ao conceito do indicador.

O indicador '**Investimentos em inovação**' obteve maior concordância entre os processadores, pois a inserção de novos produtos no mercado exige maiores investimentos em inovação; mas como os recursos são escassos, exige-se a presença deste indicador associado a outros, como, por exemplo, o sugerido 'ROI – Inovação' – que mediria o retorno dos investimentos em inovação. Em contrapartida, para os produtores esse indicador tende para uma 'não-concordância e não-discordância', pode-se inferir que, a exemplo do indicador 'Desenvolvimentos de novos produtos', há entre eles alguma confusão quanto ao conceito.

O indicador '**Custo de logística**' obteve maior concordância entre os processadores, pois os processos de logística agregam significativo custo aos custos finais dos produtos. Em contrapartida, para os produtores esse indicador tende para uma 'não-concordância e não-discordância', pode-se inferir que há entre eles alguma confusão quanto ao conceito.

'**Consumo de energia**' é um indicador que obteve maior concordância entre os processadores, pois o consumo de energia contribui significativamente para os custos

variáveis dos produtos. Em contrapartida, para os produtores há uma ‘não-concordância e não-discordância’. Como a variância das respostas é relativamente baixa, pode-se inferir que este indicador é indiferente para os processadores.

O indicador ‘**Tempo de ciclo de desenvolvimento de novos produtos**’ obteve maior concordância entre os processadores, pois indica quanto tempo, em média, ocorre entre o desenvolvimento de um produto e outro. Em contrapartida, para os produtores esse indicador aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’, com elevada variância nas respostas; pode-se inferir que há entre eles alguma confusão quanto ao conceito.

O indicador ‘**Lead time de desenvolvimento de novos produtos**’ obteve maior concordância entre os processadores, pois indica quanto tempo decorre entre o início do projeto de desenvolvimento de um produto, até que se tenha efetivamente o produto desenvolvido. Em contrapartida, para os produtores esse indicador aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’, com elevada variância nas respostas; pode-se inferir que há entre eles alguma confusão quanto ao conceito.

O indicador ‘**Solução de problemas**’ obteve maior concordância entre os processadores, pois a quantidade de problemas solucionados pode interferir significativamente na eficiência e nos resultados da organização e também pode indicar o nível de comprometimento dos colaboradores na solução de problemas. Em contrapartida, para os produtores esse indicador aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’ com elevada variância nas respostas; pode-se inferir que há entre eles alguma confusão quanto ao conceito.

O indicador ‘**Resultado distribuído no relacionamento**’ obteve maior concordância entre os produtores, pois a grande maioria deles acredita que quem fica com os “ouros” da cadeia são os processadores. Dessa forma, pode-se inferir que os processadores gostariam de se apropriar um pouco mais dos lucros da cadeia; mas, para isso, deveria haver certa “compaixão” – parceria – por parte dos processadores. Em contrapartida, para os produtores esse indicador aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’, com elevada variância nas respostas; pode-se inferir que há entre eles alguma confusão quanto ao conceito ou quanto à “compaixão” sugerida pelos produtores.

O indicador ‘**Custos de garantia**’ obteve maior concordância entre os processadores, pois os custos de garantia podem interferir significativamente na eficiência e nos resultados da organização e também podem indicar o nível de efetividade da organização no atendimento no ponto de venda e no pós-venda. Em contrapartida, para os produtores esse indicador

aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’ com baixa variância nas resposta; pode-se inferir que para eles esse indicador é indiferente, pois há muito se mostram estáveis para os produtores tradicionais.

O indicador ‘**Tempo de ciclo de produção**’ obteve maior concordância entre os processadores, pois, com tempos de ciclo de produção menores, se obtém maior potencial de expedição, substituindo-se a produção de volumes maiores de baixa frequência por volumes menores de alta frequência. Em contrapartida, para os produtores esse indicador aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’, com alta variância nas resposta; pode-se inferir que para eles esse indicador apresenta confusão quanto ao conceito ou aplicação. Parte dessa confusão se justifica pelo fato de que o plantel de vacas em lactação representa um sistema de produção em que todas as máquinas (vacas) estão em paralelo e, para se reduzir o tempo de ciclo de produção se faz necessário reduzi-lo em pelo menos uma vaca. Embora os geneticistas e os nutricionistas trabalhem duro para isso acontecer, está longe o dia em que uma vaca vai comer capim e meia hora depois já vai ser possível ordenhar esse capim convertido em leite.

O indicador ‘**Reclamações do varejista**’ obteve maior concordância entre os processadores, pois níveis altos de reclamações podem interferir significativamente nos custos de garantia e nos resultados da organização e também podem indicar o nível de efetividade da organização no atendimento no ponto de venda e no pós-venda, além de problemas de qualidade do produto. Em contrapartida, para os produtores esse indicador aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’, com alta variância nas resposta. Pode-se inferir que para eles esse indicador apresenta certa confusão no conceito ou na aplicação.

O indicador ‘**Problemas evidenciados**’ obteve maior concordância entre os processadores, pois níveis altos de problemas evidenciados podem interferir significativamente na potencial redução dos custos de garantia e na potencial elevação dos resultados da organização e também podem indicar o nível de efetividade da organização no controle a jusante e a montante da cadeia. Um elo que evidencia mais problemas significativos e que empreende soluções efetivas e viáveis para resolver esses problemas terá maior controle sobre a cadeia. Em contrapartida, para os produtores esse indicador aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’ com alta variância nas resposta. Pode-se inferir que para eles esse indicador apresenta certa confusão no conceito ou na aplicação, ou ainda pouco poder de controle sobre este indicador.

O indicador ‘**Custo do produto final – GC**’ obteve maior ‘concordância’ entre os processadores, pois os níveis de custo do produto, ao longo da cadeia, influenciam significativamente os resultados da cadeia como um todo e o elo ‘processadores’ é o que aparentemente detém maior controle sobre este indicador. Para os produtores esse indicador aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’, com alta variância nas respostas. Pode-se inferir que para eles esse indicador apresenta certa confusão no conceito ou na aplicação, ou não faz diferença alguma, pois são o elo que aparentemente detém menor controle sobre o indicador.

Nenhum dos indicadores aqui apresentados deve compor a ‘Cesta de Indicadores Proposta’ para a avaliação de desempenho e *benchmarking* da cadeia do leite. Mas, em contrapartida, alguns poderão compor uma ‘Cesta de Indicadores para os Produtores’ e outros poderão compor uma ‘Cesta de Indicadores para os Processadores’.

4.8 INDICADORES COM ‘NÃO-CONCORDÂNCIA E NÃO-DISCORDÂNCIA MÚTUAS’

Os indicadores descritos na tabela 5 apontam uma ‘Não-Concordância e Não-Discordância Mútuas’ entre as avaliações dos produtores e as avaliações dos processadores. De maneira mais objetiva, pode-se afirmar que aqui, neste item, encontram-se os indicadores que não ocorreram nos itens anteriores.

A maioria dos produtores e dos processadores, de modo geral, não se têm preocupado atualmente com os ‘**Custos de interface**’. Isso não significa que esse indicador não seja importante, tanto é que a maioria relata que já usou esse indicador e que poderá voltar a utilizá-lo em novos relacionamentos.

Os processadores tendem a ter dúvidas quanto ao indicador ‘**Lead time da cadeia**’, pois acreditam que, mesmo com a ‘Gestão Estratégica Compartilhada’, não seja possível uma redução nos tempos dos fluxos existentes na relação entre produtores e processadores. De qualquer forma o gargalo atual é o fluxo de leite no produtor. Os produtores são mais enfáticos ao negar esse indicador, afirmando que não é possível alterar o metabolismo da vaca, a fim de que ela produza mais rapidamente o leite.

Tanto os produtores quanto os processadores discordam do indicador ‘**Custo de operação de estoques**’, com algumas ressalvas, pois os estoques, em ambas as partes, tendem a níveis muito enxutos. Os maiores custos de operação de estoques nos produtores incorrem

na manutenção da alimentação do gado, principalmente nos estoques do concentrado. Nos processadores, os maiores custos de operação de estoques encontram-se na manutenção dos estoques do leite *UHT*. Tanto em um caso como em outro, ocorre a presença de um *trade-off*. Não havendo estoque de concentrado, se reduzirão os custos de operação de estoques, mas corre-se o risco de não haver oferta do concentrado em algum momento no mercado e acabar faltando comida para o gado. Com o leite *UHT* a economia em custos de operação de estoques implica a redução dos níveis de estoque, ao ponto de haver o risco de não se poder vender justamente pela falta de estoque.

Tabela 5: Indicadores com Não-Concordância e Não-Discordância Mútuas

Indicador	Produtores		Processadores	
	s^2	\bar{X}	s^2	\bar{X}
Flexibilidade de produção (em volume)	0,76	2,73	0,65	3,74
Defeitos no varejista	1,29	2,78	1,49	3,53
Desenvolvimento de novos produtos	1,19	2,62	1,56	3,68
Intensidade do relacionamento	1,23	3,22	1,83	3,05
Custo do processamento de informações	1,03	2,84	1,36	3,37
Nível de troca de informações	1,82	2,89	1,72	2,95
Esforços em inovação	1,48	2,73	1,32	2,89
Tempo de ciclo de compra	1,20	2,54	1,16	3,05
<i>Market Share</i>	0,69	2,59	1,39	2,95
Desenvolvimento de novos processos	0,64	2,41	1,16	3,05
<i>Lead time de compra</i>	0,47	1,57	0,48	3,42
Expectativas do varejista	0,80	2,24	0,98	2,74
Automação das interfaces	0,96	1,65	1,10	3,11
Custo de operação de estoque	0,97	2,00	1,98	2,74
<i>Lead time da cadeia</i>	1,32	2,00	0,60	2,47
Custo da interface	1,08	1,59	0,25	2,37

Fonte: o autor.

Os produtores têm dúvidas sobre o indicador ‘**Flexibilidade de produção (em volume)**’, pois, embora tenham o desejo de ter a tal flexibilidade, ela está limitada basicamente pela produção do leite das vacas e pela inviabilidade de estocar o leite cru por mais de algumas horas. A produtividade das vacas, embora seja passível de controle, não permite a flexibilização da produção de leite de uma semana para a outra, muito menos de um dia para o outro, principalmente quando se trata de aumentar o volume de produção. Já os processadores tendem a uma ‘concordância’, talvez porque eles, mesmo limitados pelos

processadores, em algum momento formaram estoque de leite *UHT* que permite estocagem de alguns dias, ou de leite-em-pó que permite uma estocagem por muito mais tempo.

‘**Defeitos no varejista**’ é um indicador que foi sugerido para a ‘Gestão Compartilhada’ da cadeia. Os processadores tendem a uma ‘concordância’, pois é importante poder observar o comportamento defeituoso do produto na gôndola, como, por exemplo, produto exposto com data de validade vencida, mas situações como essas não são mais tão frequentes. Os produtores demonstraram divergências nas opiniões; alguns gostariam de poder controlar ‘mutuamente’ esse indicador com os processadores, outros assumem que não podem.

Os processadores tendem a aceitar o indicador ‘**Desenvolvimento de novos produtos - GC**’, enquanto os produtores ficam divididos em torno de alguma incerteza. A inserção de novos produtos no mercado permite melhorar a competitividade da cadeia. Em contrapartida, para os produtores parece ser difícil colaborar com o desenvolvimento de novos produtos para a cadeia.

Medir ou não a ‘**Intensidade do relacionamento**’ parece ser uma incógnita. Alguns processadores afirmam que isso pode ajudar a mapear quais são os produtores mais comprometidos com a cadeia e com o negócio, pois os mais comprometidos tendem a procurar mais ajuda, mais assistência técnica e mais *feedback* a respeito da própria relação.

Alguns processadores e alguns produtores acreditam que o indicador ‘**Custo do processamento de informações**’ pode contribuir na redução dos custos; outros acham que não; e outros ainda têm dúvidas de que seja viável.

A exemplo do indicador ‘Custo do processamento de informações’, o indicador ‘**Nível de troca de informações**’ não encontra consenso entre produtores e processadores, que acreditam ser este um indicador sem efeito.

Diferente do indicador ‘Investimento em inovação’, que mede a alocação de recursos financeiros em inovação, o indicador ‘**Esforços em inovação**’ mede a alocação de profissionais e outros recursos próprios da organização em esforços de inovação. Tanto os processadores quanto os produtores demonstram dúvidas quanto ao conceito.

O indicador ‘**Tempo de ciclo de compra**’ aponta uma ‘não-concordância e não-discordância’ com grande variância nas respostas; pode-se inferir que há entre os processadores e produtores alguma confusão quanto ao conceito. Esse indicador demonstra quanto tempo, em média, ocorre entre a finalização de um processo de compra e outro.

Em alguns indicadores, tanto para os processadores quanto para os produtores, não há entendimento de como ambos poderão trabalhar juntos na forma da ‘Gestão compartilhada’, a fim de obter razoável vantagem competitiva para a cadeia. Os indicadores são os seguintes: ‘*Market Share*’; ‘**Desenvolvimento de novos processos**’; ‘**Expectativas do varejista**’; ‘**Automação das interfaces**’.

Poucos processadores acreditam que uma parceria para reduzir o ‘*Lead time de compra*’ na cadeia poderia trazer alguma vantagem competitiva, mas poucos processadores concordam com a idéia.

Nenhum dos indicadores aqui apresentados deve compor a ‘Cesta de Indicadores Proposta’ para a avaliação de desempenho e *benchmarking* da cadeia do leite.

4.9 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

A compilação e o entendimento do grupo de indicadores com ‘Concordância Mútua’ permite inferir: há adesão forte aos temas estratégicos ‘Ativos’, ‘Qualidade’ e ‘Custos’; há adesão fraca aos temas estratégicos ‘Entrega’ e ‘Equalização’; não há adesão ao tema estratégico ‘Seletividade’. Também é possível inferir que tanto os produtores quanto os processadores concordam mutuamente com nove ‘Objetivos Estratégicos’, sendo os oito primeiros da ‘Gestão Estratégica Independente’ e o último da ‘Gestão Estratégica Compartilhada’:

- a) Aumentar a receita de vendas;
- b) Melhorar a utilização de recursos;
- c) Melhorar a capacidade de atendimento;
- d) Melhorar a relação com o cliente;
- e) Melhorar a qualidade;
- f) Melhorar o desempenho dos colaboradores;
- g) Otimizar os níveis de estoque;
- h) Reduzir custos;
- i) Melhorar o desempenho da cadeia.

Não obstante, foram identificados cinco objetivos estratégicos para os quais não houve a ‘concordância mútua’, são eles:

- a) Compartilhar os resultados entre os parceiros da cadeia;
- b) Melhorar a capacidade de inovação;
- c) Melhorar relacionamento com o parceiro;
- d) Otimizar os processos de interfaces da cadeia;
- e) Reduzir custos da cadeia.

Assim, é possível a formação de uma cesta de indicadores que contemple as quatro perspectivas do *Balanced Scorecard – BSC* (KAPLAN; NORTON, 1997). Embora isso seja possível somente para a ‘Gestão Estratégica Independente’. Isso leva a crer que os produtores e processadores não estão aptos, ainda, para uma ‘Gestão Estratégica Compartilhada’, mas eles têm condições de compartilhar informações através dos mesmos indicadores e da prática do *benchmarking*. A cesta de indicadores proposta para o *benchmarking* entre produtores e processadores está demonstrada no quadro 14.

Perspectiva do <i>BSC</i>	Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
FINANCEIRA	Ativos	Aumentar a receita de vendas	<ul style="list-style-type: none"> • Receita de vendas
		Melhorar a utilização dos recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Fluxo de caixa • Lucro • ROI – Retorno Sobre o Investimento
CLIENTE	Entrega	Melhorar a capacidade de atendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Lead time de resposta ao cliente
	Qualidade	Melhorar a qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Rejeição do cliente
Melhorar a relação com o cliente		<ul style="list-style-type: none"> • Reclamações do cliente • Satisfação do cliente • Solução dos problemas do cliente 	
PROCESSOS INTERNOS	Ativos	Otimizar os níveis de estoque	<ul style="list-style-type: none"> • Excesso de estoque • Nível de estoque
	Custos	Reduzir custos	<ul style="list-style-type: none"> • Custo do produto • Custo variável • Produtividade
	Qualidade	Melhorar a qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • CCS – Contagem de Células Somáticas • Sólidos Totais
APRENDIZADO E CRESCIMENTO	Ativos	Melhorar o desempenho dos colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorias implementadas - GI • Satisfação dos colaboradores • Sugestões de melhorias - GI

Fonte: o autor.

Quadro 14: Cesta Proposta

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente, seria interessante, ao menos, tentar, apresentar aqui uma resposta objetiva para o problema de pesquisa. O problema de pesquisa foi sintetizado em uma pergunta de pesquisa. **Como se dá a dinâmica da medição de desempenho na cadeia do leite e, quais indicadores estratégicos podem ser utilizados por produtores e processadores?** Ora a resposta, pelos menos para maioria dos respondentes das amostras entrevistadas, parece ser bem objetiva, ao menos, no que diz respeito aos indicadores. Os indicadores são aqueles apresentados como a ‘cesta proposta’. Os indicadores predominam na ‘perspectiva dos Processos Internos’, sugerindo que há na cadeia do leite uma preocupação introspectiva e que esta caminha mais voltada para a eficiência. Em contrapartida, isso não significa que não há orientação para a ‘perspectiva dos Clientes’ e que a cadeia do leite não esteja orientada para a eficácia, tanto é que houve concordância para indicadores como ‘Reclamações do cliente’, ‘Satisfação do cliente’ e ‘Solução dos problemas do cliente’.

Quanto ao objetivo geral desta dissertação, parece que foi possível propor uma cesta de indicadores estratégicos para a cadeia do leite, cesta essa que obtivesse alguma concordância mútua prévia dos produtores e processadores do leite. Embora a cesta proposta contemple somente a ‘Gestão Independente’, isso denotou que tanto os produtores quanto os processadores não estavam orientados ainda para uma ‘Gestão Compartilhada’ dos aspectos estratégicos da cadeia. Em contrapartida, presume-se que, se os indicadores da cesta proposta forem aplicados na prática, poderão permitir a prática do *benchmarking* entre parceiros da cadeia e, talvez, até estimular uma iniciativa futura de ‘Gestão Compartilhada’ de algum aspecto estratégico de interesse comum.

Da mesma forma que ocorreu com o objetivo geral, o primeiro objetivo específico **‘Observar quais são os indicadores sugeridos na literatura que encontram adesão entre os produtores e processadores da cadeia do leite’** se realiza, ou se demonstra, a partir da cesta proposta. Quanto ao segundo objetivo específico **‘Observar qual é o comportamento dos produtores e processadores do leite em relação às iniciativas da ‘Gestão compartilhada’ dos aspectos estratégicos que trazem impactos na relação entre eles na cadeia’**, pode-se afirmar que a ‘Gestão Compartilhada’ ainda não é uma realidade na cadeia do leite, pelo menos é o que demonstra a maioria dos entrevistados.

Um próximo passo desejável, e sugerido, seria implementar a ‘cesta proposta’, preferencialmente, em pelo menos duas organizações – produtor e processador – que

configuram uma relação direta na cadeia do leite. Conseqüentemente, poderia observar-se, à medida que se vai obtendo base de dados para os indicadores, por meio de correlações estatísticas (LEVIN, 2004), onde ocorrem correlações significativas ou fortes que podem corroborar, ou não, as relações de causa-e-efeito entre indicadores sugeridas por Kaplan e Norton (1997). **IMPORTANTE:** corroborar não significa afirmar que **se** há correlação significativa entre indicadores, **então** haverá entre eles uma relação de causa-e-efeito absoluta. Parece natural entender, e é desejado que aconteça entre os indicadores da cesta proposta, uma correlação significativa. Por exemplo, **se** os dados e fatos apontados pelos índices elevados do indicador ‘Reclamações do cliente’ forem tratados adequadamente, **então** os índices do indicador ‘Solução dos problemas do cliente’ poderão melhorar; **se** os índices do indicador ‘Solução dos problemas do cliente’ melhorarem, **então** os índices do indicador ‘Satisfação do cliente’ provavelmente vão aumentar; **se** os índices do indicador ‘Satisfação do cliente’ aumentarem, **então** provavelmente os índices do indicador ‘Reclamações do cliente’ poderão diminuir.

REFERÊNCIAS

- ATKINSON, A. Strategic Performance Measurement and Incentive Compensation. **European Management Journal**, v. 16, n. 5, p. 552-561, 1998.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.
- BATALHA, M. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2001.
- BEAMON, B. M. Measuring Supply Chain Performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 19, n. 3, p. 275-292, 1999.
- BEINHOCKER, E. D. **A teoria da adaptação**. HSM Management. São Paulo, v. 4, n. 21, p. 88-98, jul.-ago. 2000.
- BITITCI, U. S.; SUWIGNJO, P.; CARRIE, A. S. Strategy Management Through Quantitative Modelling of Performance Measurement Systems. **International Journal of Production Economics**, v. 69, p. 15-22, 2001.
- BOVET, D.; MARTHA, J. **Value Nets: breaking the supply chain to unlock hidden profits**. New York: John Wiley & Sons, 2000.
- BOWERSOX, D.; CLOSS, D. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.
- BREWER, P. C.; SPEH, T. W. Adapting the Balanced Scorecard to Supply Chain Management. **Supply Chain Management Review**, v. 5, n. 2, p. 48-56, Mar.-Apr. 2001.
- BRUNELL, T. Managing a Multicompany Supply Chain. **Supply Chain Management Review**, v. 3, n. 1, p. 45-52, Spring, 1999.
- CARVALHO, M. P; MARTINS, P. C. **A Cadeia Produtiva do Leite em 40 Capítulos**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005.
- CÔNSOLI, M. A.; NEVES M. F. **Estratégias para o Leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006.
- COUGHLAN, A. T. et al. **Canais de Marketing e Distribuição**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- CROXTON, K. L. et al. The Supply Chain Processes. **The International Journal of Logistics Management**, v. 12, n. 3, p. 13-36, 2001.
- DOZ, Y. L.; HAMEL, G. **A Vantagem das Alianças**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2000.
- EMBRAPA - **Produção de Leite, Vacas Ordenhadas e Produtividade Animal no Brasil – 1980/2005**. Viçosa: EMBRAPA Gado de Leite, 2007a. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/producao/producao.php>>, acessado em: 05/11/2007.

EMBRAPA - **Classificação mundial dos principais países produtores de leite de vaca – 2006**. Viçosa: EMBRAPA Gado de Leite, 2007b. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0212.php>>, acessado em: 05/11/2007.

EMBRAPA - **Produção, importação e exportação de leite longa vida - 1990/2006**. Viçosa: EMBRAPA Gado de Leite, 2007b. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/mercado/tabela06.02.php>>, acessado em: 12/08/2008.

EPSTEIN, M.; MANZONI, J. Implementing Corporate Strategy: from tableaux de bord to balanced scorecard. **European Management Journal**, v. 16, n. 2, Apr. 1998.

FINE, C. H. **Mercados em evolução contínua**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

FISHER, M. L. What is the Right Supply Chain for your Product? **Harvard Business Review**, p. 105-116, Mar.-Apr. 1997.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

FUNDACE – **Projeto de Planejamento e Gestão Estratégica para a Cadeia do Leite em São Paulo**. Disponível em: <http://www.fundace.org.br/leite/arquivos/projetos_priorizados/organizacoes_verticais_acoes_coletivas/bibliot/organiza_verticais_cadeia%20do%20leite.doc>, acessado em: 04/11/2007.

GASPARETTO, V. **Proposta de uma Sistemática para Avaliação de Desempenho em Cadeias de Suprimentos**. 248 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; TIRTIROGLU, E. Performance Measures and Metrics in a Supply Chain Environment. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 1, p. 71-87, 2001.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HOLMBERG, S. A Systems Perspective on Supply Chain Measurements. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.30, n. 10, p. 847-868, 2000.

JOHNSON, H. T.; KAPLAN, R. S. **Contabilidade gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Estratégia em Ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Organização Orientada para a Estratégia**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

- KOTLER, P. Do Marketing Móvel às Lacunas de Valor. **HSM Management**, n. 29, ano 5, p. 116-120, nov.-dez. 2001.
- LAMBERT, D. M. Supply Chain Management: what does it involve? **Supply Chain & Logistics Journal**, Fall 2001. Disponível em:
<<http://www.infochain.org/quarterly/F01/Lambert.html>>. Acesso em: 17 ago. 2008.
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply Chain Management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.
- LAMBERT, D. M.; POHLEN, T. L. Supply Chain Metrics. **The International Journal of Logistics Management**, v. 12, n. 1, p. 1-19, 2001.
- LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; VANTINE, J. G. **Administração Estratégica da Logística**. São Paulo: Campus, 1999.
- LAZZARINI, S. G.; et al. **Gestão de Negócios em Alimentos**. São Paulo: Pioneira, 2002.
- LEVIN, J.; FOX J. A. **Estatística para Ciências Humanas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- MARTINS, G. A. **Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARTINS, P. C. et al. **Estruturas Técnica e Econômica da Atividade Leiteira no Brasil**. In: CONGRESSO DA SOBER. INSTITUIÇÕES, EFICIÊNCIA, GESTÃO E CONTRATOS NO SISTEMA AGROINDUSTRIAL, 2005, Ribeirão Preto. SOBER, 2005. v. 43. p. 1-15.
- MDA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 51 de 18/09/2002**. Disponível em: <<http://comunidades.mda.gov.br/o/776834>>, acessado em 25/08/2008.
- MENTZER, J. T.; MIN, S.; ZACHARIA, Z. G.. The Nature of Interfirm Partnering in Supply Chain Management. **Journal of Retailing**, v. 76, n. 4, p. 549-568, 2000.
- MILKPOINT. **Top 100 MilkPoint - 2007**. Disponível em:
<<http://www.milkpoint.com.br/?noticiaID=42814&actA=7&areaID=64&secaoID=141>>, acessado em 26/08/2008.
- MINTZBERG, H. **A criação Artesanal de Estratégia**. In: Coleção Harvard de Administração. jul.-ago., 1987.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- NASCIMENTO S. **Um Brinde ao Leite**. IN: Globo Rural. São Paulo: Editora Globo, n. 275, set. 2008.

NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PIRES, S. R. I.; MUSETTI, M. A. Logística Integrada e Gestão da Cadeia de Suprimentos. In: A Fábrica do Futuro: entenda hoje como sua indústria vai ser amanhã. **Revista Produtos e Serviços**. São Paulo: Banas, n. 312, dez. 2000.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. **Harvard Business Review**, p. 79-91, May.-Jun. 1990.

SCC - SUPPLY CHAIN COUNCIL. **Supply Chain Operations Reference – Model**. SCC: Pittsburgh, 2002.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2000.

STEWART, G. Supply Chain Performance Benchmarking Study Reveals Keys to Supply Chain Excellence. **Logistics Information Management**, v. 8, n. 2, p. 38-44, 1995.

TAN, K. C. A Framework of Supply Chain Management Literature. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, n. 7, p. 39-48, 2001.

TEIXEIRA, L. et al. **Os Canais de Distribuição de Leite no Brasil**. In: Consoli M. A; Neves, M. F. Estratégias para o Leite no Brasil. São Paulo: Atlas, 2006.

VOLLMANN, T.; CORDON, C. Building Successful Customer and Supplier Alliances. **Long Range Planning**, v. 31, n. 5, p. 684-694, Oct. 1998.

VOLMANN, T.; CORDON, C; RAABE, H. Supply Chain Management: making the virtual organization work. **Executive Report**, Lausanne: IMD, n. 19, Feb. 1996.

WITZEL, M. **50 Grandes Estrategistas de Administração**. São Paulo: Contexto, 2005.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

APÊNDICE 1

PESQUISA - PROPOSTA DE UMA CESTA DE INDICADORES PARA A GESTÃO ESTRATÉGICA DA CADEIA DO LEITE.

Olá, meu nome é Dejair Lustosa, sou mestrando do curso de Administração da PUCPR e estou fazendo uma pesquisa sobre a aplicação de indicadores estratégicos na gestão da cadeia do leite. Gostaria de contar com a sua colaboração em avaliar os indicadores propostos. O processo de leitura deste documento e da avaliação dos indicadores está estimado em aproximadamente trinta minutos.

O principal objetivo desta pesquisa é entender como se dá parte da dinâmica da medição de desempenho na cadeia do leite. Também busca-se verificar se a cesta de indicadores proposta é adequada às necessidades de medição de desempenho da cadeia do leite. Para tanto foram escolhidos como respondentes produtores de leite e representantes das usinas de beneficiamento e de laticínios. Acredito que a sua colaboração nos ajudará no refinamento da cesta proposta e, posteriormente, na elaboração de uma “cesta mais realista” com o perfil da cadeia do leite.

A cesta de indicadores propostas está dividida em duas partes, cada parte apresenta um grupo distinto de temas, que são: **Temas de Gestão Estratégica Independente** e **Temas de Gestão Estratégica Compartilhada**. Posteriormente, por ocasião da apresentação dos quadros de indicadores, cada grupo de tema é apresentado desmembrado em cada uma das quatro perspectivas do *Balanced Score Card – BSC*. Assim, são ao todo oito quadros; os quatro primeiros dos Temas de Gestão Estratégica Independente e os quatro últimos dos Temas de Gestão Estratégica Compartilhada.

A seguir discorro brevemente sobre os dois grupos de temas estratégicos utilizados nesta proposta. Depois faço algumas observações e também forneço orientações sobre a realização desta avaliação.

Primeiro grupo - Temas de Gestão Estratégica Independente

Os temas estratégicos de gestão independente recebem esse nome justamente porque têm foco exclusivo na gestão isolada de uma empresa da cadeia. Esses temas não são utilizados para a gestão da cadeia de forma compartilhada com outras organizações da cadeia. Ainda assim, esses temas tratam de aspectos comuns a todas as organizações que compõem a cadeia e todas devem gerenciar, independentemente de sua importância ou posição na cadeia. Por tratarem de aspectos comuns através dos indicadores, esses temas permitem comparativos entre os demais membros da cadeia, tornando-se perfeitamente possível a realização de *benchmarking* a fim de comparar os resultados entre os parceiros e, conseqüentemente, promover as melhorias cabíveis.

Segundo grupo - Temas de Gestão Estratégica Compartilhada

Os temas gestão estratégica compartilhada recebem esse nome porque tratam da gestão conjunta e colaborativa dos aspectos comuns e relativos às organizações e a seus parceiros na cadeia de suprimentos. Esses temas exigem gestão par-a-par, lado-a-lado, de mãos dadas, solidária e concomitante em cada um dos indicadores apresentados. O objetivo deste tipo de gestão é o de fortalecer a relação e o desempenho entre os elos da cadeia que participam da relação. Mesmo que, em nome dos demais parceiros de uma relação na cadeia, um parceiro não deve gerenciar objetivos nem mesmo indicadores deste grupo de temas, isoladamente.

No final do questionário há um espaço reservado para sugestões de inclusão de novos indicadores e exclusão daqueles que lhe parecem inadequados, ou ainda solicitar que sejam renomeados ou relocados. Foram supressas, propositadamente, as citações e as respectivas referências neste documento, a fim de permitir uma leitura mais fluída.

Por favor, coloque ao lado do indicador, entre os parênteses, o número que melhor reflete a sua avaliação sobre o indicador. Para isso utilize com referência a escala demonstrada abaixo.

IMPORTANTE: Por se tratar de uma pesquisa, considera-se que não existem respostas certas ou erradas. O importante é a sua avaliação e opinião como profissional.

Discordo Totalmente	Discordo Quase Totalmente	Não Concordo e não Discordo	Concordo Quase Totalmente	Concordo Totalmente
1	2	3	4	5

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
ATIVOS	Aumentar a receita de vendas	<ul style="list-style-type: none"> • () Receita de vendas
	Melhorar a utilização dos recursos	<ul style="list-style-type: none"> • () Fluxo de caixa • () Lucro • () R.O.I – retorno sobre o investimento

Quadro 15: Questionário – Cesta de Indicadores Sugerida para a Gestão Estratégica Independente na Cadeia do Leite – Perspectiva Financeira do BSC

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
ENTREGA	Melhorar a capacidade de atendimento	<ul style="list-style-type: none"> • () <i>Lead time</i> de entrega (a contar da colocação do pedido pelo cliente) • () <i>Lead time</i> de resposta ao cliente • () Fidelidade de Entrega
QUALIDADE	Melhorar a capacidade de atendimento	<ul style="list-style-type: none"> • () Pedido Perfeito
	Melhorar a relação com o cliente	<ul style="list-style-type: none"> • () Satisfação do cliente • () Reclamações do cliente • () Solução dos problemas do cliente
	Melhorar a qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • () Rejeição do cliente

Quadro 16: Questionário – Cesta de Indicadores Sugerida para a Gestão Estratégica Independente na Cadeia do Leite – Perspectiva dos Clientes do BSC

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
ATIVOS	Melhorar as previsões	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Acurácia das previsões
	Melhorar a utilização dos recursos	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Paradas de produção • <input type="checkbox"/> <i>O.E.E</i>
	Otimizar os níveis de estoque	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Nível de estoque • <input type="checkbox"/> Falta de estoque • <input type="checkbox"/> Excesso de estoque
CUSTOS	Reduzir custos	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Custos de garantia • <input type="checkbox"/> Produtividade • <input type="checkbox"/> Custo variável • <input type="checkbox"/> Custo fixo • <input type="checkbox"/> Custo de logística • <input type="checkbox"/> Custo do produto • <input type="checkbox"/> Custo do processamento de informações • <input type="checkbox"/> Custo de operação de estoque • <input type="checkbox"/> Tratamento de efluentes • <input type="checkbox"/> Consumo de energia • <input type="checkbox"/> Consumo de água
ENTREGA	Melhorar a capacidade de atendimento	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Flexibilidade de produção • <input type="checkbox"/> Flexibilidade de <i>mix</i> • <input type="checkbox"/> Flexibilidade de entrega • <input type="checkbox"/> <i>Lead time</i> de produção • <input type="checkbox"/> <i>Lead time</i> de compra • <input type="checkbox"/> Tempo de ciclo de produção • <input type="checkbox"/> Tempo de ciclo de compra
	Melhorar a capacidade de inovação	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> <i>Lead time</i> de desenvolvimento de novos produtos • <input type="checkbox"/> Tempo de ciclo de desenvolvimento de novos produtos • <input type="checkbox"/> Desenvolvimento de novos produtos • <input type="checkbox"/> Investimentos em inovação • <input type="checkbox"/> Esforços em inovação
QUALIDADE	Melhorar a qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> CCS – Contagem de Células Somáticas • <input type="checkbox"/> Sólidos Totais • <input type="checkbox"/> Refugo • <input type="checkbox"/> Retrabalho

Quadro 17: Questionário – Cesta de Indicadores Sugerida para a Gestão Estratégica Independente na Cadeia do Leite – Perspectiva dos Processos Internos do *BSC*

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
ATIVOS	Melhorar o desempenho dos colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> • () Sugestões de melhorias • () Melhorias implementadas • () Satisfação dos colaboradores • () Capacitação dos colaboradores

Quadro 18: Questionário – Cesta de Indicadores Sugerida para a Gestão Estratégica Independente na Cadeia do Leite – Perspectiva de Aprendizado e Crescimento do *BSC*

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
EQUALIZAÇÃO	Compartilhar os resultados entre os parceiros da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • () Resultado distribuído no relacionamento

Quadro 19: Questionário – Cesta de Indicadores Sugerida para a Gestão Estratégica Compartilhada na Cadeia do Leite – Perspectiva Financeira do *BSC*

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
SELETIVIDADE	Melhorar a relação com o cliente final	<ul style="list-style-type: none"> • () Satisfação do varejista • () Reclamações do varejista • () Expectativas do varejista

Quadro 20: Questionário – Cesta de Indicadores Sugerida para a Gestão Estratégica Compartilhada na Cadeia do Leite – Perspectiva dos Cliente do *BSC*

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
SELETIVIDADE	Melhorar o desempenho da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • () Problemas evidenciados • () Defeitos no varejista
EQUALIZAÇÃO	Melhorar o desempenho da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • () Desenvolvimento de novos produtos • () Desenvolvimento de novos processos • () Ações preventivas • () Solução de problemas • () Sugestões de melhorias • () Melhorias implementadas • () <i>Lead time</i> da cadeia
EQUALIZAÇÃO	Reduzir custos da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • () Custo da interface • () Custo do produto final

Quadro 21: Questionário – Cesta de Indicadores Sugerida para a Gestão Estratégica Compartilhada na Cadeia do Leite – Perspectiva dos Processos Internos do *BSC*

Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Indicador
SELETIVIDADE	Melhorar a relação com o cliente final	<ul style="list-style-type: none"> • () <i>Market Share</i>
	Melhorar relacionamento com o parceiro	<ul style="list-style-type: none"> • () Intensidade do relacionamento • () Nível de troca de informações
EQUALIZAÇÃO	Otimizar os processos de interfaces da cadeia	<ul style="list-style-type: none"> • () Automação das interfaces

Quadro 22: Questionário – Cesta de Indicadores Sugerida para a Gestão Estratégica Compartilhada na Cadeia do Leite – Perspectiva de Aprendizado e Crescimento do *BSC*

APÊNDICE 2

Indicadores	Respostas dos Processadores																		
Receita de vendas	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	3	4	4	4	5
Fluxo de caixa	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5
Lucro	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5
R.O.I – retorno sobre o investimento	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4
Lead time de entrega	3	4	5	3	4	4	3	3	5	5	5	3	5	3	4	4	3	4	3
Lead time de resposta ao cliente	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5
Fidelidade de Entrega	5	3	4	4	5	3	5	3	5	4	3	4	5	3	5	4	3	4	3
Pedido Perfeito	4	3	3	4	3	5	4	3	3	4	3	3	3	4	4	5	4	4	5
Satisfação do cliente	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
Reclamações do cliente	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	3	3	5	5	3	3	4	4	3
Solução dos problemas do cliente	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5
Rejeição do cliente	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4
Acurácia das previsões	1	5	5	5	2	5	5	2	5	3	5	5	2	5	5	5	5	2	5
Paradas de produção	4	3	4	5	4	5	4	4	5	3	4	3	3	3	4	4	3	5	5
<i>O.E.E - (Efetividade na utilização dos Equipamentos)</i>	2	5	4	3	4	2	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	5	3	2
Nível de estoque	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4
Falta de estoque	5	5	3	5	5	3	5	4	4	3	5	4	5	4	4	5	3	5	4
Excesso de estoque	4	5	5	3	3	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	3	4
Custos de garantia	4	4	4	5	4	5	3	3	5	5	3	4	3	4	5	4	5	4	3
Produtividade	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
Custo variável	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
Custo fixo	3	5	4	3	3	4	4	5	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	3
Custo de logística	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4
Custo do produto	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Custo do processamento de informações	4	3	4	5	2	4	3	3	3	5	3	3	4	5	2	2	1	3	5
Custo de operação de estoque	1	4	1	2	4	3	3	4	2	5	2	2	1	2	3	5	1	5	2
Tratamento de efluentes	4	3	4	5	4	4	4	5	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3
Consumo de energia	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4
Consumo de água	5	3	4	2	5	4	4	3	3	4	5	4	3	3	5	3	3	5	4
Flexibilidade de produção (em volume)	5	2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	5	4	5	4	3	4
Flexibilidade de mix	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5
Flexibilidade de entrega	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5
<i>Lead time de produção</i>	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	5	3	5	4
<i>Lead time de compra</i>	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	4	2	3	3	3

Fonte: o autor.

Quadro 23: Dados Coletados das Respostas dos Processadores – Indicadores de 1 a 34 e Respondentes de 1 a 19

Indicadores	Respostas dos Processadores																		
Tempo de ciclo de produção	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5
Tempo de ciclo de compra	4	5	3	2	4	3	3	2	4	3	4	3	2	3	3	5	2	2	1
<i>Lead time de desenvolvimento de novos produtos</i>	3	4	3	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4
Tempo de ciclo de desenvolvimento de novos produtos	5	5	4	5	4	5	4	3	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
Desenvolvimento de novos produtos	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4
Investimentos em inovação	5	5	5	4	4	4	5	3	5	3	3	5	5	4	5	4	5	4	4
Esforços em inovação	4	3	2	1	3	2	3	1	3	4	3	4	1	4	4	3	2	3	5
CCS – Contagem de Células Somáticas	3	5	5	4	5	5	4	4	3	4	3	4	5	4	5	5	5	4	4
Sólidos Totais	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
Refugo	5	4	4	5	4	5	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
Retrabalho	2	2	3	2	1	2	1	3	1	1	3	1	2	1	2	1	3	2	1
Sugestões de melhorias	5	5	4	4	5	3	4	5	4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4
Melhorias implementadas	5	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5
Satisfação dos colaboradores	5	5	4	5	5	4	3	5	3	4	4	5	4	5	3	5	3	5	3
Capacitação dos colaboradores	3	4	3	4	4	4	5	4	4	5	3	3	3	5	5	4	3	4	3
Resultado distribuído no relacionamento	4	3	2	4	4	5	4	2	2	3	4	4	5	2	4	2	1	1	3
Satisfação do varejista	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	3	4	4	3	5	4	5	5	3
Reclamações do varejista	4	4	4	3	3	4	3	4	3	5	5	3	4	4	4	3	5	5	4
Expectativas do varejista	3	4	1	5	2	3	2	3	2	4	4	3	2	2	3	2	2	2	3
Problemas evidenciados	3	4	5	4	4	5	5	3	4	5	5	5	4	4	4	5	4	3	3
Defeitos no varejista	4	1	3	3	4	5	3	4	3	5	5	3	5	3	4	1	3	3	5
Desenvolvimento de novos produtos	5	3	4	3	5	3	3	1	3	5	4	5	4	5	2	5	2	5	3
Desenvolvimento de novos processos	4	3	2	4	3	2	2	3	2	2	2	5	4	3	4	2	2	5	4
Ações preventivas	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	5
Solução de problemas	4	4	5	3	5	5	5	5	3	5	5	3	4	3	3	5	4	5	3
Sugestões de melhorias	4	3	4	4	5	4	3	4	3	5	4	4	4	5	3	4	4	4	3
Melhorias implementadas	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	3	4	3	5	5	5	4	4
<i>Lead time da cadeia</i>	2	2	2	4	2	1	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3	3
Custo da interface	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3
Custo do produto final	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4	4
Market Share	2	2	1	2	3	3	3	4	2	2	1	4	3	4	5	3	4	5	3
Intensidade do relacionamento	4	4	4	2	1	4	5	4	1	4	3	3	1	4	2	3	3	5	1
Nível de troca de informações	2	5	4	1	1	5	2	1	4	3	3	2	5	2	3	3	3	4	3
Automação das interfaces	3	2	5	2	3	4	3	4	3	2	4	3	4	4	1	2	4	2	4

Fonte: o autor.

Quadro 24: Dados Coletados das Respostas dos Processadores – Indicadores de 35 a 68 e Respondentes de 1 a 19

Indicadores	Respostas dos Produtores																		
Receita de vendas	4	4	5	4	4	5	5	5	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
Fluxo de caixa	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4
Lucro	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4
R.O.I – retorno sobre o investimento	5	3	3	3	4	5	5	3	4	4	3	4	4	5	5	4	5	5	4
Lead time de entrega	3	3	5	3	4	4	3	3	4	5	5	4	4	4	5	5	3	4	4
Lead time de resposta ao cliente	5	4	5	5	3	4	3	3	2	5	5	4	2	5	3	2	3	5	4
Fidelidade de Entrega	5	5	3	3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	3	3	5	4	4
Pedido Perfeito	3	3	5	5	5	5	4	3	2	2	3	4	5	4	4	4	4	3	2
Satisfação do cliente	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
Reclamações do cliente	3	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	5	4	4	5	4
Solução dos problemas do cliente	3	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	5
Rejeição do cliente	5	5	4	3	5	4	5	3	4	3	4	3	5	3	4	5	4	5	3
Acurácia das previsões	5	3	4	3	3	2	5	3	4	3	4	4	3	3	4	5	5	5	4
Paradas de produção	1	1	3	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	1	2	1	2	2	2
<i>O.E.E - (Efetividade na utilização dos Equipamentos)</i>	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1
Nível de estoque	5	4	3	5	5	3	3	4	5	3	3	5	5	2	4	5	5	2	5
Falta de estoque	2	2	2	1	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	4
Excesso de estoque	5	3	3	3	5	5	3	4	5	4	4	4	3	5	3	4	5	5	4
Custos de garantia	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
Produtividade	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5
Custo variável	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4
Custo fixo	4	4	3	4	4	3	4	3	3	5	3	4	4	4	3	4	5	3	3
Custo de logística	3	3	5	3	4	3	4	1	2	2	1	2	1	2	3	3	3	2	4
Custo do produto	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5
Custo do processamento de informações	2	3	2	4	4	1	3	3	2	5	3	5	2	2	4	2	4	3	3
Custo de operação de estoque	2	2	2	1	4	1	5	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	5	2
Tratamento de efluentes	2	4	1	2	3	3	1	3	1	1	3	1	4	2	2	4	2	1	2
Consumo de energia	4	3	3	4	3	4	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	2	2	2
Consumo de água	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1
Flexibilidade de produção (em volume)	1	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	4	3	2	3	2	2
Flexibilidade de mix	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1	2	1	1	3	1
Flexibilidade de entrega	1	5	2	2	1	1	2	2	2	2	4	4	3	1	3	2	5	3	2
<i>Lead time de produção</i>	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2
<i>Lead time de compra</i>	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2

Fonte: o autor.

Quadro 25: Dados Coletados das Respostas dos Produtores – Indicadores de 1 a 34 e Respondentes de 1 a 19

Indicadores	Respostas dos Produtores																		
Tempo de ciclo de produção	2	4	4	2	5	4	4	2	4	5	4	3	2	3	5	4	5	5	3
Tempo de ciclo de compra	3	2	3	5	4	2	2	2	2	2	3	2	3	4	1	5	3	3	2
<i>Lead time de desenvolvimento de novos produtos</i>	2	3	4	4	3	2	3	3	2	2	2	2	4	2	3	3	4	3	2
Tempo de ciclo de desenvolvimento de novos produtos	4	3	2	2	3	4	3	4	5	4	3	2	2	4	4	5	3	2	2
Desenvolvimento de novos produtos	3	2	3	4	2	2	4	4	1	4	5	1	2	5	2	3	3	2	5
Investimentos em inovação	3	2	1	4	5	3	1	3	4	1	4	5	1	4	1	1	2	4	3
Esforços em inovação	3	3	2	3	4	2	2	3	2	1	3	3	1	3	2	4	3	5	3
CCS – Contagem de Células Somáticas	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	3	5	4	3	4	5	5	5	4
Sólidos Totais	5	4	5	4	4	3	3	3	5	5	3	5	4	4	5	3	4	5	5
Refugo	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	5	4
Retrabalho	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Sugestões de melhorias	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	3	4	5
Melhorias implementadas	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5
Satisfação dos colaboradores	3	4	3	5	5	4	3	4	4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5
Capacitação dos colaboradores	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4
Resultado distribuído no relacionamento	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4
Satisfação do varejista	5	5	5	3	4	5	3	4	4	3	4	3	3	5	3	4	4	4	3
Reclamações do varejista	4	3	2	4	4	3	1	4	1	2	2	1	3	2	4	4	2	4	4
Expectativas do varejista	2	3	2	1	3	4	2	1	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2
Problemas evidenciados	4	4	3	1	2	3	2	5	4	1	5	3	5	2	3	4	2	1	3
Defeitos no varejista	4	1	3	2	3	2	3	5	3	1	4	3	3	3	4	1	2	1	2
Desenvolvimento de novos produtos	2	4	1	1	4	1	3	3	4	4	4	4	1	2	1	3	3	2	3
Desenvolvimento de novos processos	1	3	2	3	4	2	3	1	2	3	2	2	1	2	1	3	3	3	4
Ações preventivas	4	4	2	4	4	4	4	1	4	5	4		4	4	1	3	3	4	4
Solução de problemas	2	4	2	4	2	3	4	1	2	4	4	1	3	4	1	3	3	3	3
Sugestões de melhorias	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	3
Melhorias implementadas	5	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	3
<i>Lead time da cadeia</i>	1	3	1	3	1	1	1	1	3	2	3	1	1	1	5	2	5	4	1
Custo da interface	1	1	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	4	2	1	1	2	1	1
Custo do produto final	2	2	3	2	2	1	3	2	4	2	4	2	4	2	5	4	5	1	5
Market Share	2	3	3	4	2	3	3	2	1	3	3	4	2	3	3	3	1	2	2
Intensidade do relacionamento	3	2	4	3	3	4	4	1	1	5	2	4	4	2	4	3	3	2	5
Nível de troca de informações	4	3	3	2	1	5	4	1	2	5	3	1	3	3	2	2	3	3	3
Automação das interfaces	1	1	2	1	2	4	2	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	1	1

Fonte: o autor.

Nota: para o indicador 'Ações preventivas' o respondente 12 não apresentou a respectiva avaliação.

Quadro 26: Dados Coletados das Respostas dos Produtores – Indicadores de 35 a 68 e respondentes de 1 a 19

Indicadores	Respostas dos Produtores																	
Receita de vendas	3	4	5	5	5	4	4	3	4	5	4	3	3	4	4	5	5	5
Fluxo de caixa	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5
Lucro	4	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
R.O.I – retorno sobre o investimento	3	5	5	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	4	5	4	5	2
Lead time de entrega	3	4	4	4	4	5	4	3	3	5	4	5	4	4	4	3	3	4
Lead time de resposta ao cliente	5	5	5	5	3	4	4	5	5	4	5	5	3	5	4	4	3	4
Fidelidade de Entrega	5	3	5	4	4	5	2	4	5	3	4	5	5	4	2	4	3	2
Pedido Perfeito	5	5	5	4	3	3	3	4	4	5	4	2	4	5	4	5	3	5
Satisfação do cliente	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4
Reclamações do cliente	4	4	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	4	5
Solução dos problemas do cliente	5	5	5	5	4	5	3	4	5	3	5	3	4	3	3	3	4	5
Rejeição do cliente	4	5	4	5	5	3	5	5	5	3	4	5	4	3	4	4	3	5
Acurácia das previsões	4	5	4	5	3	5	5	5	3	5	5	3	3	5	3	4	2	3
Paradas de produção	3	3	3	2	3	2	4	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
<i>O.E.E - (Efetividade na utilização dos Equipamentos)</i>	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
Nível de estoque	5	5	5	5	4	4	5	5	3	5	3	5	5	4	4	5	5	2
Falta de estoque	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	4	1	2
Excesso de estoque	5	3	4	4	5	3	4	4	3	5	3	4	3	4	4	5	4	5
Custos de garantia	4	4	3	3	4	3	2	2	2	2	4	4	3	2	2	3	3	5
Produtividade	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5	3	4	4	4
Custo variável	4	5	4	4	4	3	5	3	3	5	5	4	3	5	3	4	3	4
Custo fixo	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	3	4	4	4
Custo de logística	3	4	2	2	3	4	2	2	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4
Custo do produto	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	3
Custo do processamento de informações	1	3	2	3	4	2	2	1	4	3	3	2	3	3	2	3	4	3
Custo de operação de estoque	3	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	3	1	1
Tratamento de efluentes	2	3	1	3	1	3	2	2	2	2	1	1	2	3	3	2	1	2
Consumo de energia	3	2	3	4	2	2	5	4	3	3	3	4	4	3	3	2	4	3
Consumo de água	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2
Flexibilidade de produção (em volume)	4	2	3	3	4	4	3	3	2	1	2	1	4	3	2	4	4	3
Flexibilidade de mix	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1
Flexibilidade de entrega	2	4	4	4	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4
<i>Lead time de produção</i>	1	2	2	3	2	3	1	1	1	4	1	1	2	1	1	2	2	1
<i>Lead time de compra</i>	2	1	1	1	1	3	1	1	1	4	2	2	1	2	1	1	2	1

Fonte: o autor.

Quadro 27: Dados coletados das Respostas dos Produtores – Indicadores de 1 a 19 e Respondentes de 20 a 37

Indicadores	Respostas dos Produtores																	
Tempo de ciclo de produção	4	1	5	1	4	1	3	2	4	3	5	3	4	2	4	3	3	3
Tempo de ciclo de compra	1	1	3	3	4	2	3	2	1	4	1	3	1	1	3	3	3	2
<i>Lead time de desenvolvimento de novos produtos</i>	2	2	3	4	2	2	3	3	3	1	2	2	3	2	4	1	3	2
Tempo de ciclo de desenvolvimento de novos produtos	4	2	3	2	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	2	4	3
Desenvolvimento de novos produtos	2	2	2	2	1	1	4	2	2	4	4	4	3	3	4	2	4	3
Investimentos em inovação	2	2	4	2	3	1	1	4	2	5	4	4	2	3	3	5	1	2
Esforços em inovação	3	1	2	2	2	1	3	4	1	5	5	4	2	4	1	5	2	2
CCS – Contagem de Células Somáticas	3	4	4	4	4	5	3	5	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4
Sólidos Totais	5	4	4	3	3	5	5	4	4	4	5	5	4	5	3	3	5	4
Refugo	5	3	4	3	4	4	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	5	5
Retrabalho	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sugestões de melhorias	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4
Melhorias implementadas	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	3	4	4	5	4	5	4
Satisfação dos colaboradores	4	5	4	5	4	4	5	4	4	3	5	4	5	5	5	3	3	5
Capacitação dos colaboradores	3	5	5	4	3	5	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	5
Resultado distribuído no relacionamento	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	5	4	4	4	5	5
Satisfação do varejista	3	4	4	3	4	4	3	5	3	4	5	3	4	4	3	4	3	4
Reclamações do varejista	4	4	4	5	5	2	4	1	3	4	2	2	1	3	3	2	2	4
Expectativas do varejista	3	1	2	4	2	2	3	2	1	2	2	3	3	3	4	2	1	4
Problemas evidenciados	4	1	4	5	2	3	3	4	4	5	3	5	3	2	5	3	4	3
Defeitos no varejista	3	3	3	3	4	2	2	5	2	1	2	4	3	3	4	4	1	4
Desenvolvimento de novos produtos	3	4	1	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	4	1	2	1	2
Desenvolvimento de novos processos	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	1	3	2	2
Ações preventivas	5	4	5	4	3	4	3	4	4	3	5	4	4	3	4	4	4	5
Solução de problemas	5	2	5	3	4	4	3	2	3	2	4	2	2	3	2	4	4	3
Sugestões de melhorias	5	4	5	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5
Melhorias implementadas	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4
<i>Lead time da cadeia</i>	3	1	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2
Custo da interface	1	5	1	1	1	2	4	2	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1
Custo do produto final	1	5	3	5	2	2	4	5	4	4	3	2	5	4	2	3	5	2
Market Share	3	3	1	2	5	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3
Intensidade do relacionamento	2	5	5	4	3	2	3	3	5	4	3	3	4	3	3	2	2	4
Nível de troca de informações	2	5	5	5	1	1	2	2	3	2	4	2	5	4	2	3	1	5
Automação das interfaces	1	1	1	5	1	1	2	2	3	3	1	1	3	2	2	1	1	1

Fonte: o autor.

Quadro 28: Dados Coletados das Respostas dos Produtores – Indicadores de 35 a 68 e Respondentes de 20 a 37