

Cadeia logística – coleta a granel de leite

Supply chain – bulk collection of milk

Vanessa Júnia Machado¹
Bruno Bernardes de Andrade²

1. Graduada em Agronomia pelo UNIPAM. e-mail: vjunia01@globo.com
 2. Engenheiro Agrônomo. e-mail: brunbernardes@hotmail.com
-

Resumo: A distribuição física de um produto não representa apenas um custo para as empresas, trata-se de uma potente ferramenta de marketing competitivo. Com uma distribuição mais eficiente, as empresas podem atrair novos consumidores oferecendo melhores serviços, entregas mais rápidas ou preços menores por meio de melhorias em armazenamento e distribuição de seus produtos. Muitas empresas declaram que seu objetivo principal de distribuição física é entregar os produtos certos, nos lugares certos e pelo menor custo, porém isso oferece pouca orientação real, pois nenhum sistema de distribuição física pode, simultaneamente, maximizar os serviços aos consumidores e minimizar os custos de distribuição. Com a alteração da forma de armazenamento e coleta de leite pela Instrução Normativa número 51, do Ministério da Agricultura e Abastecimento, o produtor e as agroindústrias do setor se viram obrigados a se adequar a esta nova regra logística, que foi o resfriamento do leite na propriedade rural e sua coleta a granel. O gerenciamento eficiente da logística no setor leiteiro pode proporcionar ganhos significativos aos produtores e laticínios, à medida que são racionalizados os custos de armazenamento e da coleta e a frota utilizada.

Palavras-chave: Cadeia logística. Planejamento. Mercado.

Abstract: The physical distribution of a product not only represents a cost to business, it is a powerful tool for competitive marketing. With a more efficient distribution, companies can attract new customers by offering better services, quicker delivery and lower prices through improvements in storage and distribution of products. Many companies say their main goal of physical distribution is to deliver the right products in the right places and at lower cost, but it offers little real guidance, since no physical distribution system can simultaneously maximize consumer services and minimize costs distribution. With the change of form for storage and collection of milk for the Instruction number 51, from Ministry of Agriculture and Supply, producers and the agribusiness sector have been forced to adapt themselves to this new logistic rule, which was the cooling of milk in farm and its collection in bulk. The efficient management of logistics in the dairy sector can provide significant gains to producers and dairy, as they are streamlined and storage costs of collection and fleet use.

Key words: Supply chain. Planning. Market.

Introdução

Uma empresa deve ter como propósito criar valor para os clientes a fim de ganhar a fidelidade deles por toda a vida. Assim, esta empresa deve compreender as necessidades dos clientes e a maneira pela qual eles podem ser atendidos. Seus produtos devem ser reconhecidos como representantes de um grande valor de troca.

Para tais metas, a empresa deve garantir que seus produtos estejam disponíveis aos seus clientes por tempo indeterminado e qualidade esperada. A tarefa de planejar e controlar a produção e distribuição dos produtos é uma questão de logística.

O funcionamento das empresas sob essa lógica motivou a abordagem de gestão de cadeias de suprimento, cujo princípio básico é assegurar maior visibilidade dos eventos relacionados à satisfação da demanda, com o objetivo de minimizar os custos das operações produtivas e logísticas entre as empresas, constituintes do fluxo de materiais, componentes e produtos acabados (CHRISTOPHER, 1998)

Segundo Harrison (2003), a logística é responsável por fornecer fluxo de materiais, no que se refere aos bens físicos, partindo dos fornecedores, passando pelos centros de distribuição e chegando às lojas, e fluxo de informações, no que se refere aos dados sobre demanda, partindo dos consumidores e voltando à área de compras e aos fornecedores, de modo que o fluxo de materiais possa ser planejado e controlado com precisão.

A abertura de mercado a partir do início da década de noventa, no século XX, expôs o setor leiteiro nacional a uma concorrência mais acirrada, especialmente frente aos países do Mercosul. Este fato impôs uma série de mudanças ao setor, tanto para produtores quanto para indústrias. O processo se tornou possível pela introdução de equipamentos de refrigeração nas fazendas produtoras, por meio de ação conjunta entre empresa e produtores, e pela adequação da frota de transporte pelas empresas. Estes investimentos permitiram um conjunto de modificações na logística que alterou o quadro de fornecedores e toda a operação de compra e captação de leite.

Além da logística, a coleta de leite a granel produziu inúmeras transformações no agronegócio do leite. Esse sistema de coleta reduziu os custos de captação da matéria-prima, eliminou postos de resfriamento e aumentou a qualidade do leite que chega para processamento nas indústrias. O processo consiste na coleta do produto *in natura* resfriado nas propriedades diretamente para os caminhões-tanques isotérmicos. Isso possibilita que o leite recolhido na propriedade conserve suas propriedades pelo resfriamento imediato. (MARTINS, et al., 2004b)

Assim, na cadeia produtiva do leite também há todo um processo logístico envolvido, e no presente trabalho será abordado apenas um elo desta cadeia: a coleta a granel.

Cadeia logística: conceitos

Uma cadeia de suprimentos como um todo vai desde produtos primários até a venda do produto para o consumidor final. Em geral, usa-se uma analogia com o fluxo de água de um rio, descrevendo a organização próxima da fonte como *a montante* e as que estão próximas do cliente final como *a jusante*.

A cadeia logística engloba o suprimento de matérias-primas, de componentes e de produtos acabados, a movimentação interna de materiais, o recebimento, o armazenamento, o controle e o apoio ao esforço de vendas dos produtos finais, até a colocação do produto acabado no cliente (consumidor final ou cliente industrial).

O processo envolve uma administração integrada e sistêmica entre os ambientes interno e externo da sua empresa. Considera-se como ambiente externo o relacionamento da sua empresa com fornecedores, clientes, distribuidores e empresas de transporte. O ambiente interno é a composição das partes ligadas diretamente ao apoio logístico e às outras áreas funcionais da empresa.

Assim, o foco da estratégia de gerenciamento da cadeia de suprimento como um todo está alinhado entre os membros da cadeia de suprimento, em que o cliente final é o membro-chave. O grau de satisfação do cliente com o produto acabado depende do gerenciamento do fluxo de materiais e do fluxo de informações ao longo da cadeia de suprimento. Gattorna (1998) afirmou que “os materiais e produtos acabados fluem pela cadeia de suprimentos tão somente por causa do comportamento do cliente no final da cadeia”.

Transformações da cadeia logística

O processo da abertura de mercado e globalização da economia transformou o comportamento dos mercados nos segmentos de Serviços, Varejo e Indústria, aumentando consideravelmente a competitividade dentro destes segmentos.

Atender às necessidades dos clientes (consumidores finais e *business to business*) sempre foi um dos objetivos focados pelas empresas, embora nem sempre tenham conseguido atingi-los plenamente, visto que a estrutura organizacional é complexa, não permitindo a visualização do contexto geral da empresa, mas sim algumas de suas partes.

Segundo Harrison (2003), a cadeia de suprimento precisa priorizar as capacidades que dão a cada produto sua vantagem competitiva. Existem muitas maneiras pelas quais um produto concorre no mercado. Talvez determinado produto seja algo ao qual ninguém se compara em termos de preço, ou talvez ofereça um produto tecnicamente superior. Apesar do desenvolvimento de um novo produto ter implicações logísticas, a principal vantagem da logística é a disponibilidade do produto no mercado a um custo baixo.

Ampliando os objetivos de desempenho para a cadeia logística, segundo Harrison (2003), existem cinco maneiras de competir por meio de logística: qualidade, velocidade, tempestividade, flexibilidade e custo:

- a vantagem da qualidade: o objetivo mais básico é realizar processos em toda a cadeia de suprimentos de modo que o produto final faça o que deve ser feito. A qualidade é o aspecto mais visível da cadeia. A indisponibilidade do produto, bem como defeitos e entregas atrasadas, são sintomas de problemas de qualidade nos processos. Tais problemas são visíveis para o cliente final e influenciam de maneira negativa na fidelidade do cliente;
- a vantagem da velocidade: o tempo mede quanto tempo um cliente precisa esperar para receber determinado produto ou serviço. Esse tempo pode variar de zero a meses ou anos. O fator tempo pode ser utilizado para conseguir pedidos de empre-

- sas que aprenderam que alguns clientes não querem esperar e estão dispostos a pagar um pouco mais por isso;
- a vantagem da tempestividade: a questão tempo não envolve apenas rapidez, envolve também o cumprimento do que foi prometido. As empresas que não oferecem disponibilidade instantânea precisam dizer ao cliente quando o produto ou serviço será entregue. A tempestividade da entrega mede o sucesso da organização em cumprir essas promessas;
 - a vantagem da flexibilidade: apesar de fazer as coisas da mesma maneira e no mesmo tempo poder ser uma política excelente do ponto de vista de manter os custos baixos, poucos mercados estão afinados com uma maneira tão idealizada de fazer negócios. Uma cadeia de suprimento precisa ser responsiva a novos produtos e mercados e precisa mudar a demanda do cliente. Isso significa que ela tem de ser capaz de modificar o que já está feito;
 - a vantagem do custo: o custo é importante para todos os processos da cadeia de suprimento. Baixos custos se traduzem em vantagens no mercado em termos de preços baixos ou margens altas, ou um pouco de cada. Muitos produtos competem especificamente com base em preços baixos. Isso é sustentado do ponto de vista de uma cadeia de suprimento pela fabricação, distribuição e atendimento de baixo custo.

Referindo-se à cadeia logística da pecuária leiteira, após a instituição da Instrução Normativa número 51, de 18 de setembro de 2002, do Ministério da Agricultura e Abastecimento, a coleta a granel em latões de 50 litros e sem refrigeração foi proibida, obrigando as empresas a se adequar à nova forma de coleta do leite: refrigerado cru coletado em caminhões com tanques isotérmicos.

Outra alteração que se fez necessária foi a adequação dos equipamentos para armazenamento do leite nas fazendas, com o uso de refrigerador de expansão, o qual mantém o leite cru resfriado a uma temperatura média de 4° C, conforme determina a Instrução Normativa número 51, do Ministério da Agricultura e Abastecimento.

Em consequência da refrigeração e armazenamento do leite ainda na fazenda, mudanças foram implementadas ao longo da cadeia. A principal, do ponto de vista econômico, foi a possibilidade de coleta da matéria-prima em dias alternados. Desta forma, além da otimização de cada rota individualmente, o mesmo veículo se responsabiliza por várias rotas diárias, pois é dedicado a esta operação e não há mais urgência no recolhimento do produto (FONSECA, 2004).

Por outro lado, o gerenciamento eficiente da logística pode proporcionar ganhos significativos, à medida que são racionalizados os custos da coleta e a frota utilizada. A racionalização diária das rotas permite a transparência quanto aos resultados econômicos da frota, viabilizando alternativas de gerenciamento quanto à destinação dos veículos, busca de negócios complementares no período de entressafra e utilização de parcerias com autônomos, para a redução do volume de capital imobilizado nos ativos (caminhões) de alta especificidade. Fundamentalmente, a racionalização da coleta melhora o gerenciamento das variáveis mais relevantes do custo de captação, que são o volume de leite coletado, a quilometragem percorrida na coleta, que formam o indicador da densidade (litros de leite por km), e o número de veículos apropriados às condições da coleta.

Uma vez que tal processo seja implementado, os benefícios do projeto podem ser visualizados nos seguintes níveis:

- aumento na renda do produtor, obtido pelos menores custos de transporte e com rateio adequado destes custos;
- modernização do processo logístico, com aumento na eficiência na cadeia; e
- sustentabilidade no desenvolvimento regional.

Uma vez que os seguidores do mercado passem também a adotar tal processo, os benefícios em nível de cadeia podem ser antevistos como a sustentabilidade do negócio do leite nos pequenos e médios laticínios, com aumento na rentabilidade da empresa; aumento da competitividade da cadeia nacional; e aumento da produção nacional de leite.

O desenvolvimento de uma ferramenta de gestão nestes moldes pode implicar profundas transformações na coleta de leite no Brasil. Atualmente, apesar da pressão de produtos importados, normalmente subsidiados na origem, o processo de coleta é feito, em geral, de forma empírica. Isto não representa um atraso tecnológico do setor, haja vista que mesmo na logística desenvolvida para empresas industriais, a ferramenta deste nível tecnológico não é algo tão presente no mercado, principalmente, uma ferramenta customizada. A disseminação do uso de ferramentas com este perfil pode ser um marco na logística do agronegócio brasileiro e do leite, particularmente, considerando-se o imenso potencial de redução de custos (MARTINS et al., 2004a).

Entendendo o processo da cadeia logística

Um dos fatores fundamentais para a otimização da cadeia logística é entender o fluxo de informações que origina o processo operacional. Este fluxo leva em consideração a integração entre as atividades pertinentes ao funcionamento do fluxo operacional desejável para atingir os objetivos traçados, permitindo ganhos de escala no transporte e armazenagem, flexibilidade nas negociações, dimensionamento adequado dos lotes de compra, redução de perdas no transporte e armazenagem, minimização dos conflitos internos, redução dos tempos de transporte e espera e atendimento adequado às necessidades dos clientes internos e externos.

Na Figura 1 pode-se observar que a cadeia é interdependente, e cada elo é fundamental para o bom funcionamento da cadeia de suprimentos.

Nos processos para produtos existentes, a empresa deve observar a demanda dos clientes, deve verificar se seus produtos estão chegando aos consumidores finais conforme esperado, conferir o nível de estoque, de modo que não venha a faltar matéria-prima nem atingir altos custos de armazenagem, além de entregar ao cliente o produto demandado.

Para produtos novos, a empresa deve investir em pesquisas de viabilidade do produto, planejar a compra e armazenamento de matéria-prima, em que a escolha de um fornecedor adequado é parte importante, pois assegura a qualidade desta e a certeza de recebimento de insumos na quantidade e prazos acordados. O novo produto deve atender a todas as exigências de fabricação, e o consumidor deve enxergar neste novo produto ou serviço a qualidade esperada.

O funcionamento das atividades da cadeia logística

Uma empresa deve estar preparada para garantir o perfeito funcionamento de todos os elos da cadeia, planejando todos os custos envolvidos no processo, os materiais necessários e o prazo para cada etapa.

Segundo Dias (1997), as deficiências do controle de materiais normalmente são mostradas por reclamações contra sintomas específicos e não por críticas diretas a todo sistema. Alguns destes sintomas encontrados normalmente são: periódicas e grandes dilatações dos prazos de entrega para os produtos acabados e dos tempos de reposição para matéria-prima; quantidades maiores de estoque, enquanto a produção permanece constante; elevação do número de cancelamentos de pedidos ou mesmo devoluções de produtos acabados; variação excessiva da quantidade a ser produzida; produção parada frequentemente por falta de material; falta de espaço para armazenamento; baixa rotação dos estoques, obsolescência em demasia.

Segundo Harrison (2003), a gestão estratégica da cadeia de suprimento envolve melhorar a maneira como as coisas são feitas, aprimorando o desempenho em longo prazo. A modelagem da cadeia de suprimentos mostra que os custos de fabricação e de distribuição, bem como os estoques, podem ser otimizados apesar de o atendimento ao cliente ser maximizado.

Os custos de itens como materiais utilizados, energia e salários são, todos, contados a serem pagas. Christopher (1998) afirmou que os problemas com a contabilidade de custos, no que diz respeito à logística, podem ser vistos da seguinte forma: os custos reais de atendimento a diferentes tipos de clientes, canais e segmentos de mercado são mal compreendidos; os custos são coletados em um nível de agregação muito alto; o custo é orientado para funções em vez de para as saídas da produção; e a ênfase em alocar os custos totalmente aos produtos ignora os custos referentes aos clientes.

Harrison (2003) citou ainda que a contabilidade de custos tradicional é inútil na tomada de decisões relativas à logística, porque é insensível a processos e aos geradores de custos. A contabilidade de custos tradicional tende a abandonar os lucros de produtos de alto volume e exagerar os lucros de produtos de baixo volume/alta variedade.

A coleta de leite a granel visa a atender todos os pontos citados acima, uma vez que o produto tem suas propriedades nutricionais garantidas pela refrigeração, há maior controle de qualidade do produto e a coleta otimizada reduz custos do processo de coleta, transporte e recepção deste na agroindústria.

Tecnologia da informação aplicada à cadeia logística

A complexidade das cadeias de suprimento aumentou significativamente nos últimos anos. Ao mesmo tempo, a tecnologia criou uma mudança na maneira pela qual as empresas podem planejar, sincronizar e executar os planos de sua cadeia de suprimento. Entretanto, muitas empresas não adaptaram seus regimes de medição de desempenho para alinhá-los com o desempenho da cadeia de suprimento. As medidas de desempenho tradicionais dentro da organização possuem várias deficiências significativas. Elas sempre são focalizadas em funções, rastreando as atividades individuais: isso pode promover a otimização da função em vez de otimizar todo o sistema da cadeia de suprimentos.

Sistemas integrados relacionam-se com uma visão holística da empresa, em que o gerente enxerga a empresa como um todo por intermédio da soma de suas partes integrantes. O processo geralmente inicia-se pelo marketing passando pelas áreas funcionais da empresa até chegar ao cliente.

A rastreabilidade de produtos é hoje um grande diferencial para as empresas que buscam a competitividade permanente, porque ela permite o acompanhamento de um produto em todas as suas fases do ciclo de vida. A partir de um número de referência (lote) as empresas têm condições de identificar problemas em qualquer parte da cadeia.

Diversas empresas já adotam a rastreabilidade em seus processos produtivos, inclusive as agroindústrias (SALGADO, 2003). Desta forma, as empresas podem garantir a confiabilidade em seus produtos já que tem todos os processos mapeados.

A racionalização da coleta de leite implica definir um modelo a ser adotado, com o objetivo de minimizar o percurso da frota, passando por todas as propriedades e principalmente solucionar o problema da gestão logística de captação de leite, aumentando a eficiência do transporte. O maior entrave a esta racionalização é a grande dispersão das propriedades rurais e a falta de um sistema de georreferenciamento das estradas rurais. (MARTINS et al., 2004b)

O planejamento é uma ferramenta indispensável para que o gerente de cadeia logística possa tomar decisões de curto, médio e longo prazo. Essa ferramenta parte do pressuposto de que o administrador deve enxergar a empresa como um todo (a integração da logística com as outras áreas da empresa) e em todos os níveis de administração (estratégico, gerencial e operacional). A Figura 2 descreve um modelo proposto para a estrutura do planejamento da cadeia produtiva (SALGADO, 2003).

Considerações finais

Após a implementação da Instrução Normativa número 51, do Ministério da Agricultura e Abastecimento, apesar da pressão e da mudança geral no setor de coleta e distribuição de leite, os produtores, cooperativas e laticínios ganharam uma potente ferramenta para atrair novos consumidores oferecendo melhores serviços, entregas mais rápidas ou preços menores por meio de melhorias em armazenamento e distribuição de seus produtos.

Muitas empresas, incluindo as agroindústrias, podem entender que seu objetivo principal de distribuição física é entregar os produtos certos, nos lugares certos e pelo menor custo, porém isso oferece pouca orientação real, pois nenhum sistema de distribuição física pode, simultaneamente, maximizar os serviços aos consumidores e minimizar os custos de distribuição.

Para se planejar um sistema de distribuição, deve-se estudar as exigências dos consumidores e as ofertas dos concorrentes. A empresa precisa estabelecer objetivos de distribuição para orientar seu planejamento de modo a criar um sistema que maximize o custo de atingir seus objetivos, a cadeia logística.

Desta forma, a cadeia logística engloba o suprimento de matérias-primas, componentes e produtos acabados, a movimentação interna de materiais, o recebimento, o armazenamento, o controle e o apoio ao esforço de vendas dos produtos finais, até a colocação do produto acabado no cliente (consumidor final ou cliente industrial).

Na captação do leite, o gerenciamento eficiente da logística proporciona ganhos significativos, à medida que são racionalizados os custos de armazenamento (com o resfriamento do leite *in natura* na propriedade rural), os custos da coleta e a frota utilizada. A racionalização diária das rotas permite a transparência quanto aos resultados econômicos da frota, viabilizando alternativas de gerenciamento quanto à destinação dos veículos, bem como garantir a qualidade do leite coletado.

Contudo, o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão nestes moldes pode implicar profundas transformações na coleta de leite no Brasil. Atualmente, apesar da pressão de produtos importados, o processo de coleta é feito geralmente de forma empírica. Isso não representa um atraso tecnológico do setor. A disseminação do uso de ferramentas com este perfil pode ser um marco na logística do agronegócio brasileiro e do leite, particularmente considerando-se o imenso potencial na redução de custos.

Referências

- CHRISTOPHER, M. *Logistics and supply chain management*. Londres: Financial Times/Prentice Hall, 1998.
- DIAS, M. A. P. *Administração de materiais: uma abordagem logística*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- FONSECA, A. G. N. *Efeito da substituição da coleta em latões pela coleta a granel na estrutura de captação de leite*. São Carlos, SP - UFSCar. Dissertação de Mestrado, 2004.
- GATTORNA, J. *Strategic supply chain alignment: best practice in supply chain management*. Aldershot: Gower, 1998.
- HARRISON, A., SLACK, N., CHAMBERS, S. *Administração da Produção*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, R. S., LOBO, D. S., ROCHA JÚNIOR, W. F., OLIVEIRA, H. F., MARTINS, P. C., YAMAGUCHI, L. C. T. Desenvolvimento de uma ferramenta para a gestão da logística da captação de leite de uma cooperativa agropecuária. *Gestão e produção*, v. 11, n. 3, p. 429-440, set.-dez. 2004a.
- MARTINS, R. S., LOBO, D. S., ROCHA JÚNIOR, W. F., OLIVEIRA, H. F., MARTINS, P. C., YAMAGUCHI, L. C. T. Logística da captação de leite: o caso da cooperativa agropecuária Castrolândia. *XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção*. Florianópolis, nov. 2004b.
- KOTLER, P. *Administração de Marketing*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- SALGADO, P. *Supply Chain*. ESPM, Uberlândia, 2003.
- ZYLBERSZTAJN, D. *Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições*. São Paulo. Tese de Livre Docência - FEA/USP.

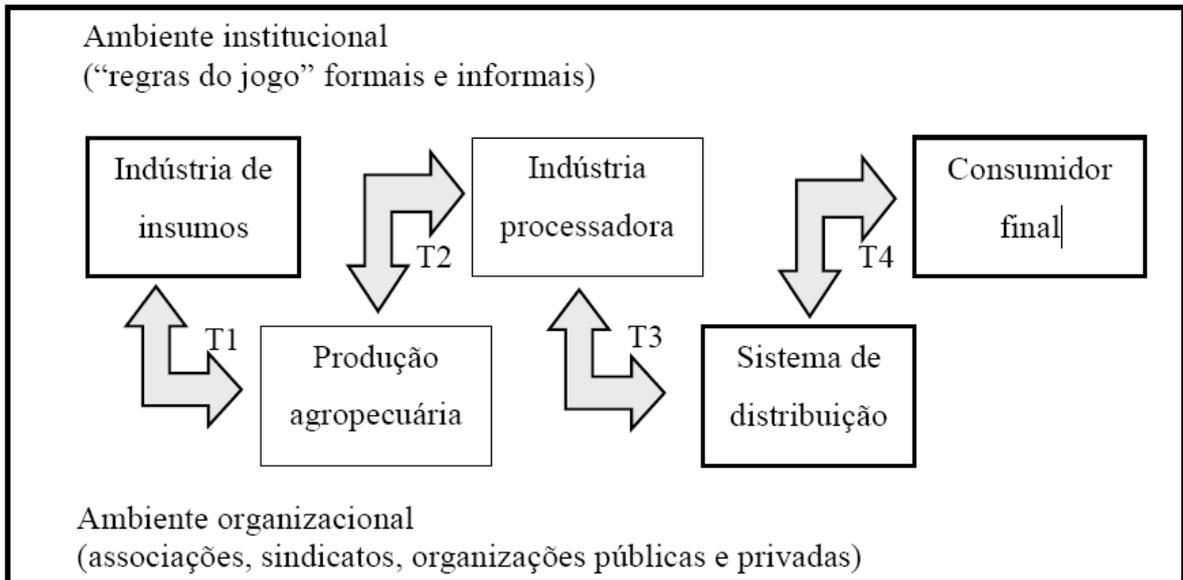


Figura 1 – Sistema agroindustrial. Adaptado de ZYLBERSZTAJN (1995).

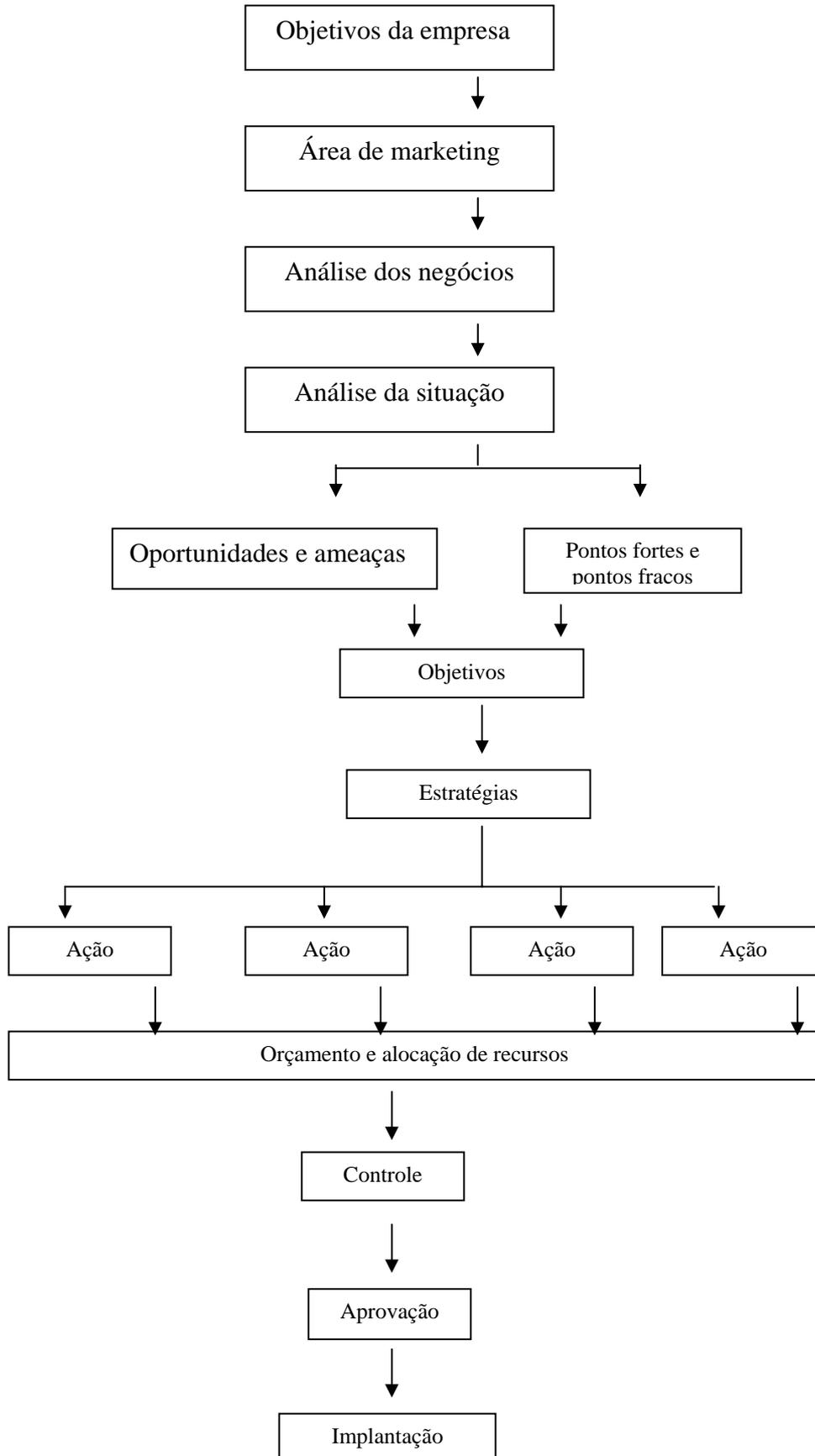


Figura 2 - Estrutura do planejamento da cadeia. Adaptado de SALGADO (2003).