

FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE RUBIATABA
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO COM HABILITAÇÃO EM
ADMINISTRAÇÃO RURAL



João Batista Parreira Filho

LOGÍSTICA NO SETOR AGROINDUSTRIAL
LEITEIRO NO LATICÍNIO PORFÍRIO:
ESTUDO DE CASO EM CARMO DO RIO VERDE

25180
Soervi

Tombo nº	126.30
Classif.:	658/2
Ex.:	1
Origem:	d
Data:	02.3.07

Rubiataba – GO

2006

FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE RUBIATABA
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO COM HABILITAÇÃO
ADMINISTRAÇÃO RURAL

João Batista Parreira Filho

LOGÍSTICA NO SETOR AGROINDUSTRIAL LEITEIRO
NO LATICÍNIO PORFÍRIO:
ESTUDO DE CASO EM CARMO DO RIO VERDE

Monografia apresentada à
Faculdade de Ciências e Educação de
Rubiataba, como requisito para obtenção
do Título de Bacharel em Administração
com Habilitação em Administração Rural,
sob a orientação do Professor M.Sc.
Marco Antonio de Carvalho

Rubiataba – GO

2006

FILHO, João Batista Parreira.

Logística no setor agroindustrial leiteiro no laticínio Porfírio: Estudo de caso em Carmo do Rio Verde. / João Batista Parreira Filho. - Rubiataba: FACER, 2006.

55 p.

Orientador: M. Sc Marco Antonio de Carvalho.

Monografia (Graduação em Administração com Habilitação em Administração Rural).

Bibliografia.

1. Agroindústria. 2. A indústria de laticínios. 3. Sistema logístico. 4. Canais de distribuição. 5. O transporte Brasileiro I. Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba. II. Título.

CDU - 658/2

FOLHA DE APROVAÇÃO

João Batista Parreira Filho

LOGÍSTICA NO SETOR AGROINDUSTRIAL LEITEIRO NO LATICÍNIO PORFÍRIO: ESTUDO DE CASO EM CARMO DO RIO VERDE

COMISSÃO JULGADORA
MONOGRAFIA PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE GRADUADO
PELA FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE
RUBIATABA

Orientador _____

Mestre em Administração Rural e Desenvolvimento

2º Examinador _____

Luiz Henrique Abadacal Cisse BA

3º Examinador _____

marco antônio pereira de abreu

Rubiataba, 29 de Dezembro de 2006.

Dedico este trabalho à minha família, primeiramente, aos meus pais e à minha esposa e meus irmãos, os quais tanto amo e sem eles, com certeza, não estaria aqui, os mesmos que me incentivaram, apoiaram e souberam compreender todos os sacrifícios que fiz durante este curso, deixando, muitas vezes, de estar presente com eles. Graças a eles, conquistei esta realização.

Dedico também a cada um dos professores que percorreu meu caminho durante essa jornada, pois pude aprender um pouco com cada um, neste mundo de tanta informação, em especial ao meu orientador Marco Antônio de Carvalho, que muito me ajudou me orientando e incentivando.

Aos formandos do 8º Período de Administração Rural, pois agora cada um tomará uma direção, percorrendo caminhos diferentes para chegarem ao sucesso profissional de suas vidas. Creio que cada um levará e também deixará no coração, a lembrança dos momentos que passamos juntos.

E a todos aqueles que, de uma forma ou de outra, me incentivaram e motivaram a conquistar este sonho que hoje se realiza. Partilharam comigo os momentos alegres e difíceis que a vida, muitas vezes, nos proporciona. A todos meus eternos amigos, a gratidão.

Agradeço a Deus pelo privilégio de ter tido a oportunidade de cursar o Curso de Administração com Habilitação em Administração Rural, pois enriqueci, e muito, meu aprendizado durante esses quatro anos em que estive aqui na FACER. Ele, com sua grandeza e majestade, deu-me força, coragem e saúde para trilhar este caminho e vencer mais uma batalha, rompendo os obstáculos que surgiram durante seu trajeto.

Maravilhas nunca faltaram ao mundo, o que sempre falta é a capacidade de senti-las e de admirá-las.

Mário Quintana

Resumo

Tendo a logística a obrigação de transportar ou suprir de matéria-prima ou bens no local certo, tempo certo e na condição desejada, a intenção desse estudo é que o departamento de logística, ou seja, o setor responsável pelo transporte de leite, alcance um padrão logístico eficaz, refletindo em um produto final de qualidade e no rendimento máximo da matéria-prima.

O Brasil é um país privilegiado, não só pela miscigenação do seu povo mas também pela riqueza de seu solo e pelas características de seu clima, devido a isto é um dos maiores na produção agroindustrial. A agroindústria brasileira é bem vista e principalmente comercializada em todo o globo, estando em grande processo de crescimento e avanço tecnológico.

A sequência lógica da Cadeia Produtiva Leiteira, será explorada a partir de questionamentos, dando ênfase ao "porquê" de cada operação e como se procede cada uma. Desta forma, o objetivo será alcançado uma vez que na execução do estudo de caso, as linhas de pesquisa são direcionadas de acordo com o estudo, nesse caso, uma pesquisa exploratória e qualitativa.

Concluir que a logística tem papel vital nas organizações e não é uma mera conclusão, mas este estudo provou que a propensão de se atingirem bons resultados se torna muito mais evidente quando se empregam as suas premissas.

Palavras-chave: Logística, cadeia produtiva leiteira, estudo de caso

Lista de Quadros

QUADRO 1 – DISTÂNCIAS ECONÔMICAS UNIVERSAIS	25
QUADRO 2 – FORNECEDORES LATICÍNIO PORFÍRIO	37
QUADRO 3 – ROTA 01 – AV. AEROPORTO/CÓRREGO DA ESTIVA/SANTANA	39
QUADRO 4 – ROTA 02 – CÓRREGO ALEGRETE/SAPÉ	40
QUADRO 5 – ROTA 03 – CRISTAL	41
QUADRO 6 – ROTA 04 – CÓRREGO MESTRE	42
QUADRO 7 – ROTA 05 – BARREIRO/CÓRREGO DO MEIO	43
QUADRO 8 – ROTA 06 – TABOQUINHA	44
QUADRO 9 – ROTA 07 – BOA ESPERANÇA/CURRAL QUEIMADO	45
QUADRO 10 – ROTA 08 – RIO VERDE/CÓRREGO TIRIRICA/BOA VISTA/FUNDÃO/SANTO ANTÔNIO/PALMITAL/MATA DO URU	46

Lista de Figuras

FIGURA 01 - PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL 2000 A 2006.	16
FIGURA 02 – TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL	23
FIGURA 03 – PRODUÇÃO DE TRANSPORTE – BRASIL 2002/2008	24
FIGURA 04 – DIFERENÇAS NO TRANSPORTE DE BRASIL E EUA EM 2003.	29
FIGURA 05 – MAPA DA ROTA 01: AV. AEROPORTO/CÓRREGO DA ESTIVA/SANTANA.	39
FIGURA 06 – MAPA DA ROTA 02: CÓRREGO ALEGRETE/SAPÉ	40
FIGURA 07 – MAPA DA ROTA 03: CRISTAL	41
FIGURA 08 – MAPA DA ROTA 04: CÓRREGO MESTRE	42
FIGURA 09 – MAPA DA ROTA 05: BARREIRO/CÓRREGO DO MEIO	43
FIGURA 10 – MAPA DA ROTA 06: TABOQUINHA	44
FIGURA 11 – MAPA DA ROTA 07: BOA ESPERANCA/CURRAL QUEIMADO	45
FIGURA 12 – MAPA DA ROTA 08: RIO VERDE/CÓRREGO TIRIRICA/BOA VISTA/FUNDÃO/SANTO ANTÔNIO/PALMITAL/MATA DO URU	46

Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. PROBLEMÁTICA	12
2. JUSTIFICATIVA	13
3. OBJETIVOS	14
3.1. GERAL	14
3.2. ESPECÍFICOS	14
4. REFERENCIAL TEÓRICO	15
4.1) AGROINDÚSTRIA	15
4.1.1. A PRODUÇÃO LEITEIRA – BREVE PANORAMA	16
4.2. A INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	16
4.3. SISTEMA LOGÍSTICO	18
4.3.1. LOGÍSTICA NO TRANSPORTE	19
4.4. CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO	22
4.5. O TRANSPORTE BRASILEIRO	22
4.5.1. MODAIS DE TRANSPORTE	25
4.5.1.1. Modal Rodoviário	25
4.5.1.2. Modal Ferroviário	26
4.5.1.3. Modal Hidroviário	27
4.5.1.4. Modal Aeroviário	27
4.5.1.5. Modal Dutoviário	28
4.5.2. NORMAS LEGAIS DO TRANSPORTE LEITEIRO RODOVIÁRIO	29
5. METODOLOGIA	31
5.1. LOCAL DA PESQUISA	31

	10
5.2. TIPO DE PESQUISA	31
5.3. ESTRATÉGIA DE PESQUISA	31
5.4. COLETA DE DADOS	32
5.5. ANÁLISE DE DADOS	33
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
<hr/>	
6.1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	35
6.2. SISTEMA DE TRANSPORTE DE LEITE:	36
6.2.1. FORNECEDORES	36
6.2.1.1. Projeção de Fornecimento	38
6.2.1.2. Rotas	39
6.2.1.3. Estradas	47
6.2.2. COLETA – PROPRIEDADES FORNECEDORAS	47
6.2.3. RESFRIAMENTO	48
6.2.5. TRANSPORTE	48
6.2.5. RECEPÇÃO	49
7. CONCLUSÃO	51
<hr/>	
8. SUGESTÕES	52
<hr/>	
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
<hr/>	

1. Introdução

Este estudo visa apresentar informações do processo logístico e de transporte de leite desenvolvido entre a fazenda e o laticínio, detectando os problemas existentes nela e também as alternativas que irão melhorar a agilidade na área de transporte.

As bases teóricas tratam de questões relacionadas com a cadeia produtiva leiteira, os fornecedores, a indústria de lácteos, a logística e os canais de comercialização.

Tendo a logística o objetivo de transportar ou suprir-se de matéria-prima ou bens no local certo, tempo certo e na condição desejada, a intenção desse estudo é que o departamento de logística, ou seja, o setor responsável pelo transporte de leite, alcance um padrão logístico eficaz, refletindo em um produto final de qualidade e no rendimento máximo da matéria-prima.

Primeiramente, é necessário um planejamento logístico no setor de transporte do Laticínio Porfírio, a fim de reduzir as deficiências do transporte do leite e redução dos custos operacionais.

Em um mercado competitivo como o em que vivemos, os clientes e os consumidores serão sempre o verdadeiro referencial das empresas no ramo de laticínio que atuam no mercado.

Para isso, é necessário reduzir os gastos, aumentar a produção, desenvolver a cadeia logística juntamente com uma equipe treinada, motivada e envolvida neste processo, atendendo, assim, às necessidades do consumidor.

1.1. Problemática

A empresa, centrada na sua credibilidade no mercado e na obtenção de resultados financeiros satisfatórios, deve se atentar ao seu setor logístico, principalmente por este atender a linha de produção.

A Laticínio Porfírio não possui um setor logístico estruturado, que dá condições de se desenvolver um serviço de transporte de leite otimizado e com baixo custo operacional, realizando suas atividades logísticas sem nenhum tipo de controle gerencial.

A falta de controle e planejamento das atividades operacionais, tem gerado o aumento dos custos logísticos e, conseqüentemente, aumentado o tempo de viagem, alto custo de transporte e sujeitando a matéria-prima às situação adversas, deteriorando a sua qualidade e diminuindo o rendimento do produto final.

Sendo assim, notoriamente a logística é necessária, em qualquer organização, independentemente do seu tamanho. Deve ser uma atividade presente e atuante, visto que o transporte tem uma das maiores parcelas dos custos totais da empresa.

2. Justificativa

Durante o estudo, observamos que, apesar do Laticínio Porfírio possuir um setor logístico, existe uma controversia neste caso, isto por que não se utiliza das premissas descritas pela logística, não se mantendo competitivo perante o mercado, devido à falta do controle dos seus custos operacionais e falta de planejamento das atividades.

A logística é a área da administração que engloba o transporte e armazenamento de mercadorias, é o conjunto de planejamento, operação e controle do fluxo de materiais, mercadorias, serviços informações da empresa, integrando e racionalizando as funções sistêmicas, desde a produção até à entrega, assegurando vantagens competitivas na cadeia de abastecimento e a consequente satisfação do cliente (DIAS, 1993).

Devido ao fato de essas premissas não serem utilizadas, tem-se levado um produto de má qualidade, feito, na maioria da vezes, em latões e sem nenhum controle de temperatura, causando perdas devido à ação de bactérias. Um agravante muito importante são as estradas que estão em péssimas condições, e no período chuvoso pioram ainda mais.

A falta de planejamento e de um plano logístico dificultava muito a execução das atividades diárias. Consequência: ausência de mecanismos de controle e um sistema de informações deficientes que não forneciam uma ferramenta de gerenciamento de acordo com as necessidades do setor.

Portanto, a fase de planejamento e o controle das atividades tornaram-se o ponto principal desta pesquisa, sendo necessário um diagnóstico completo do setor visando às sugestão de melhorias.

3. Objetivos

3.1. Geral

Diagnosticar os mecanismos da logística de transporte que possibilitem manter o nível de competitividade adequado, no contexto da cadeia produtiva leiteira do Vale do São Patrício.

3.2. Específicos

Identificar os possíveis gargalos¹ existentes no transporte e distribuição de leite;

Investigar o controle de transporte desenvolvido pela empresa na atual conjuntura;

Propor sugestões de melhorias.

¹ Gargalos: Expressão utilizada para se referir aos problemas ou adversidades em uma determinada atividade.

4. Referencial Teórico

4.1) Agroindústria

O sistema agroindustrial é explicado por ALVES (1998), dando origem a dois conceitos que geram, por sua vez, linha de raciocínio diferenciado.

O primeiro conceito refere-se ao criado nos Estados Unidos por David e Goldberg, visionários do termo *agrobusiness* (agronegócio) e o *commodity² system approach* (CSA). E, por volta de 1962, o sistema da Cadeia de Produção Agroindustrial – CPA.

Sendo assim, o conceito de *agrobusiness* passa a ser um aglomerado de atividades que agregam valor ao produto, ou seja, a industrialização de produtos *in natura*, em produtos processados de acordo com a necessidade do consumidor.

Para compreendermos o sistema da CPA, precisamos apenas entender os três processos pelos quais é segmentado:

- a. Industrialização: é feita através do beneficiamento da matéria prima de acordo com a necessidade do consumidor.
- b. Comercialização: é feita diretamente com os produtores rurais, ou seja, vários produtores fornecem determinadas quantidades para uma indústria, sendo este o primeiro da cadeia de produção.
- c. Distribuição: comercialização final, produto encaminhado ao mercado.

Então, observa-se um conjunto de operações comerciais dentro de uma CPA, onde existe o mercado entre produtores de insumos e produtores rurais, produtores rurais e agroindústria, agroindústria e distribuidores e distribuidores e consumidores.

² *Commodity*: Produtos de pouca ou nenhuma aplicação industrial, negociada ou não na sua forma original.

4.1.1. A Produção Leiteira – Breve Panorama

O Brasil é um país privilegiado, não só pela miscigenação do seu povo mas também pela riqueza de seu solo e pelas características de seu clima, devido a isso, é um dos maiores na produção agroindustrial. A agroindústria brasileira é bem vista e, principalmente, comercializada em todo o globo, estando em grande processo de crescimento e avanço tecnológico.

Conforme a Figura 1, pode-se visualizar o avanço da agroindústria no Brasil, observando os números crescentes entre 2000 e 2003 segundo a pesquisa do IBGE³.

ANO	PRODUÇÃO TOTAL DE LEITE (MILHÕES LITROS)
2000	19.767
2001	20.510
2002	21.643
2003	22.254
2004	23.475
2005	25.810
2006	28.000 ⁴

Figura 01 - Produção de Leite no Brasil 2000 a 2006.

Fonte: IBGE, PPM – Pesquisa da Pecuária Municipal e Pesquisa Trimestral de Leite. Elaboração: R. Zoccal – Embrapa Gado de Leite. (2000 a 2006)

4.2. A Indústria de Laticínios

Para Zenha (1997 apud CAIXETA-FILHO E GAMEIRO, 2001, p. 162),

Da produção até a distribuição para o mercado consumidor, o leite passa basicamente por três percursos: da fazenda para os postos de refrigeração (1º percurso); dos postos para as usinas processadoras (2º percurso) e, enfim, para o local de acesso ao consumidor (3º percurso).

O transporte e a estocagem do leite na propriedade podem ser realizados nos tradicionais latões ou em tanques de resfriamento de expansão.

Além disso, os novos tanques de resfriamento ficarão nas fazendas e o leite será coletado de dois em dois dias, feito o

³ IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

⁴ Produção referente ao período de janeiro a outubro/2006

resfriamento logo após a ordenha, eliminando um dia de frete pelos caminhões equipados com tanques isotérmicos. A mudança vai evitar desperdícios onde a possibilidade de perda será mínima devido à conservação, a melhorar qualidade do leite supostamente após a ordenha escoado para o tanque e refrigerado evita a geração de bactérias.

A grande maioria do leite recebido pelo Laticínio Porfírio se encontra em latões tradicionais, coincidentemente podem ocorrer desperdícios em consequência da proliferação de bactérias.

Para Galan (1997 apud CAIXETA-FILHO E GAMEIRO, 2001, p. 162),

A coleta a granel do leite tem consequências bastante importantes para os setores de produção e processamento. Em relação aos produtores rurais, aparece clara a tendência de eliminação dos pequenos produtores (40 ou menos litros diários), pelo simples fato de estes possuem menores condições de assumir dívidas mensais com a agroindústria; dessa forma, e clara a necessidade de obter escalas adequadas de produção.

Ao lado da indústria, é inevitável a eliminação de diversos centros de coleta e resfriamento de leite, já que a granelização permite maior abrangência de coleta por um único posto, coletor. Para as empresas privadas, isso poderá traduzir-se em ganhos de competitividade, já que representa a eliminação de um número considerável de postos de recepção, que representam uma dispendiosa estrutura de manutenção.

A distribuição do leite a granel é feita em carros-tanques, que apresentam menor probabilidade de contaminações, uma vez que o leite do resfriador vai, por tubulações, diretamente ao tanque do veículo.

Ainda, segundo o mesmo autor, sua citação define bem a realidade do Laticínio Porfírio, pois existe uma grande quantidade de fornecedores com quantidades pequenas de leite. Aumentando-se, assim, os pontos de coletas e com perdas consideráveis de competitividade.

Para Silvestrini (1994 apud CAIXETA-FILHO E GAMEIRO, 2001, p. 163),

As organizações que operavam o setor de distribuição do leite no local de consumo encontravam sempre seriam dificuldades no suprimento de caminhões. Atualmente, o suprimento é feito por usinas aparelhadas, com equipamentos mais adequados, o que permite um fluxo constante e rápido de carregamento de caminhões.

As tarefas de coleta, transporte e beneficiamento do leite vêm sendo feitas, há muitos anos, pela iniciativa particular de laticínios e transportadoras especializadas.

As frotas, em sua maioria, são constituídas de:

1º Percurso: feito em carroças e caminhonetes até o postos de resfriamento.

2º Percurso: feito por caminhões do postos de resfriamento para as usinas processadoras.

3º Percurso: feito em caminhões tipo baú ou carroceira aberta até o ponto de venda.

Na verdade, o tipo da frota depende da etapa do ou percurso.

Qualquer que seja o método de resfriamento e armazenamento do leite, recomenda-se que seja resfriado a uma temperatura aproximada de 4° C em, no máximo, três horas após a ordenha.

Naquelas propriedades em que não há o tanque isotérmico, o armazenamento do leite, é feito em latões sem resfriamento mantendo o leite em temperatura ambiente.

Em algumas propriedades, com grande volume diário de leite produzido, o armazenamento é feito a granel, coletivamente pelos produtores rurais, em tanques isotérmicos com temperatura controlada.

4.3. Sistema Logístico

Logística é a área da administração que cuida do transporte e armazenamento das mercadorias; é o conjunto de planejamento, operação e controle do fluxo de materiais, mercadorias, serviços e informações da empresa, integrando e racionalizando as funções sistêmicas desde a produção até a entrega, assegurando vantagens competitivas na cadeia de abastecimento e a conseqüente satisfação dos clientes.

A atividade logística é regida pelos fatores de direcionamento (*logistic drivers*) para níveis maiores de complexidade operacional, como por exemplo histórico de demanda dos produtos ou serviços, histórico da freqüência dos

pedidos, histórico das quantidades por pedido, custos envolvidos na operação, tempo de entrega (*lead-time*), pedido mínimo, rupturas de abastecimento, prazos de entrega, períodos promocionais e frequência de sazonalidades, políticas de estoque (evitando faltas ou excessos), planejamento da produção, políticas de fretes, políticas de gestão dos pedidos (*orders*), análise dos modelos de canais de distribuição, entre outros. Em linhas gerais, podemos dizer que a logística está presente em todas as atividades de uma empresa. A logística começa pela necessidade do cliente. Sem essa necessidade, não há movimento de produção e entrega.

As novas exigências para a atividade logística no Brasil e no mundo passam pelo maior controle e identificação de oportunidades de redução de custos, redução nos prazos de entrega e aumento da qualidade no cumprimento do prazo, disponibilidade constante dos produtos, programação das entregas, facilidade na gestão dos pedidos e flexibilização da fabricação, análises de longo prazo com incrementos em inovação tecnológica, novas metodologias de custeio, novas ferramentas para redefinição de processos e adequação dos negócios.

4.3.1. Logística no Transporte

Os meios de transporte são essenciais, segundo Machado et al. (2000), à medida que reduzem o tempo de viagem e permitem o intercâmbio de bens entre as mais diversas comunidades. Um sistema de transporte deficitário torna-se um dos maiores obstáculos ao progresso socioeconômico de qualquer sociedade. Assim, os recursos só são úteis se estiverem no local certo, na hora certa, independentemente de distância. O transporte é atividade que dá utilidade de lugar (recurso certo no local certo) aos recursos e cria a utilidade de tempo (recurso certo na hora certa) à medida que reduz o período de trânsito desses recursos. Além disso, o transporte estabelece a extensão geográfica (raio de ação) que se pode atingir. O planejamento de transporte tem como principal objetivo a garantia de transporte rápido e eficiente, assegurando a máxima utilização dos recursos disponíveis.

Ainda, de acordo com o mesmo autor, para que a logística funcione efetivamente como agilizadora da atividade de transporte e possa, com isso, reduzir custos, é essencial a organização interna do setor e o estabelecimento das prioridades, e isso pode ser realizado a partir das seguintes fases: diagnóstico, processamento e análise de dados, detalhamento de projeto e avaliação.

Segundo ALVES (2000), as vantagens da logística são: redução de custo, transporte rápido e eficiente, distribuição e entrega, ferramenta de apoio no planejamento estratégico, maior eficiência nas operações comerciais, garantir o prazo prometido, entre outras.

Alves (1998) diz que a atividade logística cobre três funções principais:

função informativa, em especial para controle na transferência física de pedidos;

função física, em especial o transporte e manuseio da carga na preparação dos pedidos, na consolidação e desagregação de cargas, nos carregamentos e descargas;

função do tipo financeiro, pagamento de serviços e mercadorias.

Em consonância com ALVES, os processos de logística representam, em média, de 10 a 15% do custo final dos produtos. O segmento de transporte é o que melhor representa a importância logística no Brasil. Dados da ABTC⁵ indicam que a participação do transporte no PIB⁶ brasileiro gira em torno de 3%, com faturamento de US\$ 28 bilhões por ano. Existem no país mais de 350 mil transportadores autônomos, 50 mil transportadores de carga própria, sendo que, desses números, 95% representam o médio e pequeno portes. Se por um lado esses números indicam a força da logística, por outro expõe a forte pendência das rodovias. E aí está um dos principais gargalos para um melhor desenvolvimento da atividade no Brasil (ABTC, 2006).

Segundo Verlangieri (2001), a visão integrada de todo o processo logístico visa eliminar os desperdícios e a melhorar o resultado final, o que pode não ser confundido apenas como uma redução de custos. As empresas

⁵ ABTC: Associação Brasileira dos Transportadores de Cargas.

⁶ PIB: Produto Interno Bruto.

estão encontrando na logística as respostas para melhorar o seu poder de competição.

A logística empresarial desencadeia uma forma de administrar e prover melhor o nível de rentabilidade nos serviços de distribuição do cliente. Planejamento, organização e controle para as atividades de transporte assim como as demais contabilizam maior rendimento e facilidade no fluxo do produto transportado (Verlangieri, 2001).

A concepção logística de agrupar conjuntamente as atividades relacionadas ao fluxo de produtos para administrá-la, de forma global e abrangente, é um sistema lógico e natural do pensamento administrativo. O fundamento das atividades de transporte, estocagem e comunicação se iniciam antes mesmo da comercialização entre regiões vizinhas, porém a organização dos métodos veio mais tarde, conseqüentes aspectos da administração de empresas, que não conectavam todas as necessidades e aspectos do transporte, observaram nelas fatores decisivos para coordenarem as atividades da empresa, além de proporcionar ganhos potenciais.

A logística, tem como missão vencer tempo e distância, na movimentação de bens ou na entrega de serviços de forma eficaz e eficiente. Sua missão é colocar as mercadorias ou os serviços certos no lugar e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível. Contudo, as empresas operam dentro de um ambiente que muda constantemente devido aos avanços tecnológicos, às alterações na economia e na legislação, e à disponibilidade de recursos. Portanto, a filosofia da administração se altera com o tempo, de forma a se adaptar às novas exigências de desempenho para as firmas. A logística, assim, representa uma nova visão empresarial – uma nova ordem das coisas (Ballou, 1993).

Nos últimos tempos, a indústria e o comércio passaram a se preocupar bastante com a qualidade dos serviços de transporte. Essa maior preocupação é decorrência da necessidade de reduzir custos de estoques, pressões para reduzir prazos de entrega, exigência do mercado, concorrência, diversificação da produção, entre outros fatores.

Segundo Caixeta Filho (2001), a logística está relacionada com a administração de distribuição e manuseio de cargas. A utilização dos princípios logísticos tem sido muito valorizada, visando à otimização da eficiência das operações de transporte, isto é, deve-se colocar o produto no lugar certo, na hora certa, minimizando custos.

4.4. Canais de Distribuição

O canal de distribuição de produtos de uma cadeia de abastecimento constitui o local onde se dão os fluxos logísticos (físico e de informações) e as transações comerciais. O canal de distribuição abrange unidades internas e agentes externos à empresa, por onde um bem e serviço são comercializados. Dessa forma, o canal de distribuição e todos os agentes e unidades nele inseridos são responsáveis pelo produto do início ao fim do processo, ou seja, do primeiro ao último proprietário. De acordo com a diferenciação do produto ou mercado a ser atendido, a cadeia de suprimentos pode conter vários canais de distribuição.

Um canal logístico é formado por empresas que têm o objetivo de entregar sortimentos de produtos e materiais para o lugar certo na data estabelecida. A eficiência do canal logístico está associada a cinco funções: ajuste, transferência, armazenagem e manuseio dos produtos e comunicação entre os agentes componentes.

O fluxo de logística abrange duas dimensões: deslocamento físico dos produtos e as intervenções humanas.

4.5. O Transporte Brasileiro

O sistema de transportes adotado no Brasil define-se, basicamente, por uma extensa matriz rodoviária; sendo também servido por um sistema limitado de transporte fluvial (apesar do numeroso sistema de bacias hidrográficas presentes no país), ferroviário e aéreo (Viana, 2002).

O transporte é parte essencial na movimentação de pessoas ou matérias-primas e segundo Alvarenga e Novaes (1997), mais recentemente a indústria e o comércio de maneira geral, passaram a se preocupar de modo especial com a qualidade dos serviços de transporte (Viana, 2002).

O novo mercado altamente competitivo e o consumismo da sociedade têm motivado, nas empresas do ramo de transporte, preocupação nos quesitos de redução de custos e diminuição nos prazos de entrega, porém tudo isso versus as péssimas condições da malha rodoviária do país (Viana, 2002).

De acordo com a Figura 2, segundo a ANTT⁷, podemos observar a disposição dos transporte de cargas no Brasil, mostrando a importância e a relevância dos modais no transporte de cargas:

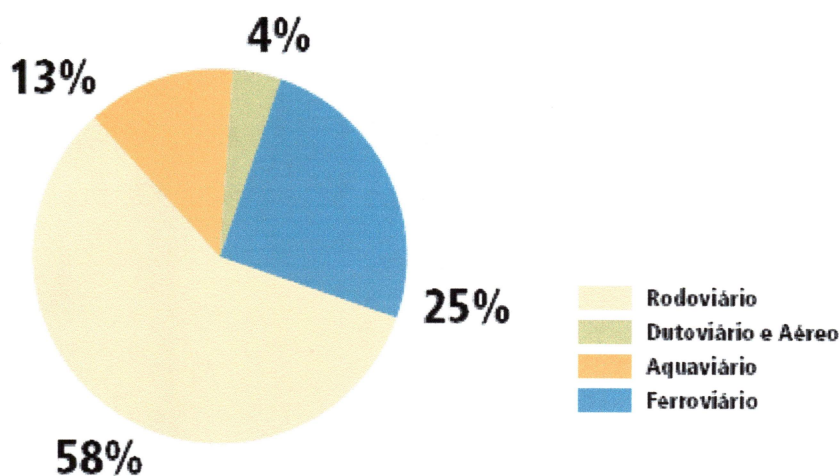


Figura 02 – Transporte de Cargas no Brasil

Fonte: ANTT, 2005.

De acordo com o Figura 3, podemos observar que a produção de transporte em 2002 foi de 170 bilhões de TKU (tonelada/quilômetro útil), crescendo para 222 bilhões de TKU em 2005.

⁷ ANTT: Agência Nacional de Transportes Terrestres.

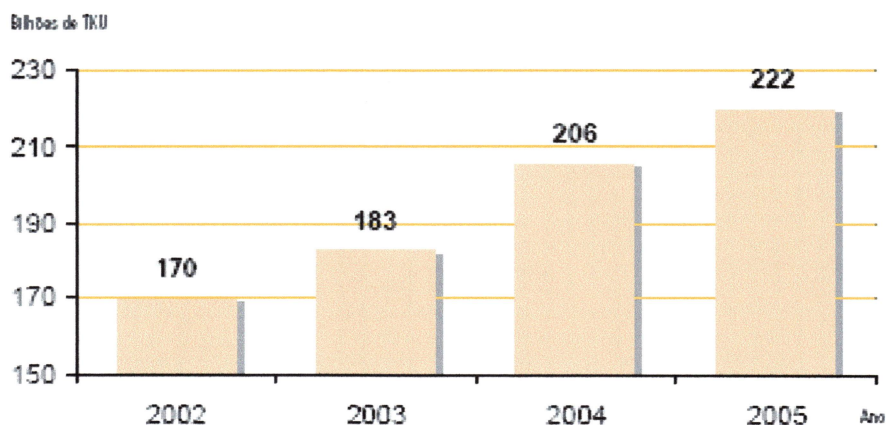


Figura 03 – Produção de Transporte – Brasil 2002/2008

Fonte: CNT, 2006.

A recente Pesquisa Rodoviária do CNT⁸ 2006 confirma a grande necessidade de melhoria nas condições das rodovias brasileiras, o que, em termos práticos, se traduz em comprometimento dos níveis de desempenho e de segurança do setor de transportes, além do aumento dos custos.

Foram pesquisados 8.811 km na região Norte, 24.432 km no Nordeste, 12.397 km no Centro-Oeste, 23.589 km no Sudeste e 15.153 km na região Sul, totalizando 84.382 km. A avaliação do cenário nacional resulta em situação desfavorável, em que 75,0% da extensão pesquisada apresentaram algum grau de imperfeição (38,4% regulares, 24,4% ruins, 12,2% péssimos). Exemplo disso são: 54,5% da extensão pesquisada que se encontram com pavimento em estado regular, ruim ou péssimo (45.950 km); 70,3% da extensão apresentam sinalização em estado inadequado (59.309 km). Os trechos com afundamentos, ondulações ou buracos acumulam 12,6% (10.615 km).

Ao analisar os resultados da pesquisa, é possível concluir que as deficiências na infra-estrutura rodoviária comprometem a integração com as demais modalidades, gerando restrições operacionais e dificultando o crescimento da intermodalidade. Todo crescimento econômico do país tem de ser precedido por uma situação favorável dos sistemas de transportes, o que requer melhorias significativas da rede atual, além da expansão do sistema rodoviário nacional.

⁸ CNT: Confederação Nacional de Transportes.

4.5.1. Modais de Transporte

No Brasil, existem várias formas ou modos de se transformar materiais e/ou produtos. Dentre elas temos: o rodoviário, ferroviário, hidroviário, aeroviário e o dutoviário. No caso do transporte de leite, o destaque maior é para o modal rodoviário, pelas distâncias percorridas, pelas várias rotas possíveis e pelo custo de transporte, vale ressaltar que, havendo ferrovias na área de atuação da empresa, boa parte da produção poderia ser escoada por elas. Antes de analisar, as modalidades utilizadas, vale ressaltar que, no caso brasileiro, a maior parte dos fluxos de carga (cerca de 70%) é transportada pelo modo rodoviário (Alvarenga; Novais, 1994). O Quadro 5 ilustra as chamadas distâncias “econômicas universais”.

Quadro 1 – Distâncias econômicas universais

Distância (Km)	Modal
0 – 500	Rodovia
500 – 1200	Ferrovia
> 1200	Hidrovia

Fonte: ASLOG⁹, 1997.

4.5.1.1. Modal Rodoviário

É o mais expressivo no transporte de cargas no Brasil, realizado através da rede viária. Podem-se atingir todos os pontos do país, ou seja, é o que possui maior flexibilidade. Segundo a APEX¹⁰ (2006), o Brasil dispõe de 1,7 milhões de quilômetros de rodovias, ou seja, 3ª maior malha rodoviária do mundo, embora a maioria mal conservada e saturada. O modal rodoviário adapta facilmente a carga e não requer grandes investimentos em instalações de carga e descarga. O serviço é relativamente rápido, seguro e confiável. Para

⁹ ASLOG: Associação Brasileira de Logística.

¹⁰ APEX: Agência de Promoção de Exportações e Investimentos.

distâncias médias e curtas, é o modal mais econômico (Alvarenga & Novais, 1994).

4.5.1.2. Modal Ferroviário

Para escoar a produção agrícola brasileira e transportar os produtos, foram implantadas várias ferrovias, pois este modal de transporte é feito por trens. O Brasil possui cerca de 31.000 Km de ferrovias, a 11ª maior malha ferroviária do mundo (APEX, 2006).

Os materiais são acomodados em vagões, sendo viável para carga homogênea a granel de grandes volumes a longas distâncias. O transporte é caro para pequenos volumes. (Alvarenga e Novais, 1994).

Os investimentos atuais no setor têm mostrado uma realidade bastante promissora, visto que ferrovias instaladas em trechos estratégicos propiciam uma melhor escoação da produção, uma vez que a malha rodoviária não se encontra em boas condições.

Exemplo disso observa-se no Centro Oeste na ferrovia a Norte-Sul, em fase de implantação, que ligará as regiões Norte e Centro-Oeste escoando a produção através do Porto de Itaqui, em São Luís do Maranhão. A área de influência da ferrovia é o corredor Norte-Central do país que se estende desde Belém (PA) até São Luís (MA); na direção norte, até Goiânia (GO) e Brasília (DF); na direção sul, incluindo partes dos Estados do Maranhão, Pará, Tocantins, Mato Grosso e Goiás e o Distrito Federal.

A ferrovia transportará, no sentido sul-norte, produtos agrícolas (soja e algodão), industrializados (açúcar, farelo e óleo de soja) e minerais; e no sentido norte-sul, combustíveis, fertilizantes e carga geral, permitindo explorar comercialmente uma área de aproximadamente 1,8 milhão de quilômetros quadrados com produtos tradicionais como a soja e potenciais como a celulose, madeira e bioenergia.

As projeções elaboradas indicam que, com a ferrovia operando até Palmas, no Tocantins, serão transportadas 11,2 milhões de toneladas de cargas em 2010, devendo atingir 25,8 milhões de toneladas em 2020.

4.5.1.3. Modal Hidroviário

O Brasil possui nos dias atuais 54 portos, com capacidade para mais de 500 milhões de toneladas/ano (APEX, 2006)

Realizado por navios cargueiros, através da costa brasileira dotada de um número apreciável de portos marítimos, além de alguns portos fluviais que atendem a navios costeiros.

Exemplo disso é a hidrovia do Madeira, navegável desde a sua confluência com o rio Amazonas até a cidade rondoniense de Porto Velho, com cerca de 1.056 km de via navegável (APEX, 2006)

O modal apresenta grande variabilidade no tempo de viagem. No transporte marítimo, a rota pode ser modificada. Por esta razão, o custo se torna imprevisível. O tempo para carga e descarga está sempre sujeito a condições climáticas.

O modal hidroviário é meio de transporte mais econômico, em termos globais, pois requer baixo investimento inicial no preparo das vias, oferecendo grande capacidade de carga em relação ao consumo energético e durabilidade dos equipamentos (Alvarenga & Novais, 1994).

4.5.1.4. Modal Aeroviário

O transporte aeroviário tem mostrado um crescimento considerável, em compensação, os tempos de deslocamento porta a porta podem ser bastante reduzidos, abrindo um mercado específico para essa modalidade.

Afora a vantagem óbvia de economia de tempo que a via aérea tem a oferecer, outras merecem destaque, como a redução da necessidade de construção de estradas e a flexibilidade de rota, rapidez de entrega das

encomendas, as quais tornam este modal viável para regiões onde o tráfego não justifica a construção de rodovias, ferrovias e dutovias.

Este modal é o mais usado como serviço de transporte regular e possui boa confiabilidade e tempo médio de serviço, com menores riscos e danos para as cargas. Em alguns casos, é servido em linhas regulares de vôos de passageiros, exclusivamente em aviões cargueiros (vôos noturnos). Há também versões combi, ou seja, aeronaves para transporte combinado de passageiros e de carga – parte da cabina utilizada normalmente para acomodar passageiros se transforma em compartimento de carga, comportando ambos em uma mesma viagem (Alvarenga e Novais, 1994).

4.5.1.5. Modal Dutoviário

É o transporte feito através de canos (dutos). É lento, porém possui grande capacidade, dado que opera continuamente.

A construção de dutovias requer elevado investimento inicial e só se justifica quando há previsão de grandes volumes a serem transportados. Uma vez em operação, o custo por tonelada – quilômetro útil (TKU) – é substancialmente mais baixo em relação a outros modais.

Enfim, cada modalidade de transporte oferece uma série de vantagens e desvantagens para a movimentação de cargas.

Conforme as funções econômicas da infra-estrutura de transporte e a importância desta para o desenvolvimento, as nações têm-se voltado para rediscutir seus sistemas internos, com vista, fundamentalmente, em sua colocação no processo de globalização, definindo um conjunto de objetivos nacionais que tornem o país competitivo nos mercados mundiais. Dessa maneira, ganhou evidência a questão da distribuição de cargas entre os diversos modais de transporte e da intermodalidade.

Segundo (1978) apud por Lieb, Caixeta Filho e Gameiro, (2001), por causa de características diferentes entre os modais alternativos, como custos e outros aspectos qualitativos, pode ser, economicamente desejável, que, entre a

origem e o destino das mercadorias, seja utilizada mais que uma modalidade de transporte, com o uso das vantagens inerentes a cada uma delas, o que resulta num serviço de menor custo e/ou de melhor qualidade.

A multimodalidade permite que se minimizem os custos unitários de transporte, pois utiliza a combinação entre os diversos modais como alternativa ao transporte exclusivamente rodoviário predominante no país (Caixeta Filho & Gameiro, 2001).

Como podemos observar na Figura 3, segundo pesquisa feita pela Trevisan Consultoria Estratégica sobre as diferenças entre o Brasil e os EUA em relação aos custos dos transportes.

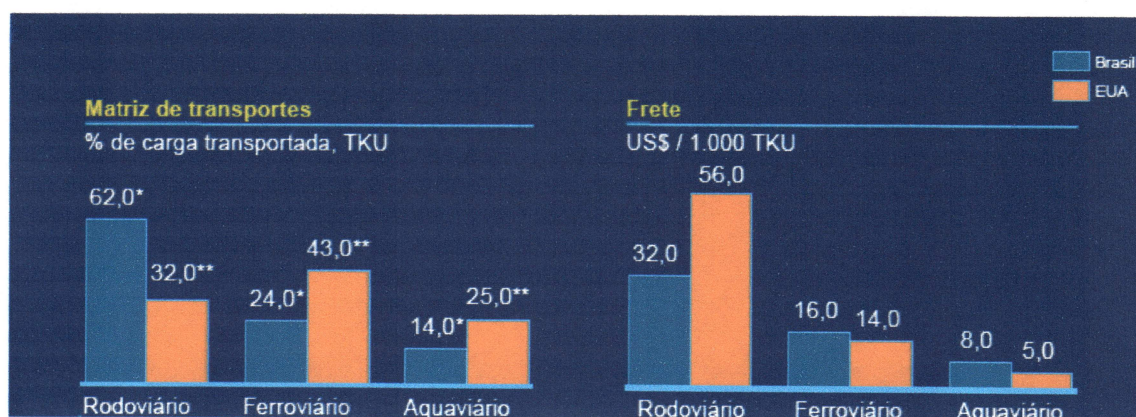


Figura 04 – Diferenças no Transporte de Brasil e EUA em 2003.

Fonte: Trevisan Consultoria Estratégica, 2003.

4.5.2. Normas Legais do Transporte Leiteiro Rodoviário

Para que um veículo esteja de acordo com a legislação, é preciso que ele respeite duas limitações ao mesmo tempo: o limite legal e a restrição técnica (Viana, 2002).

O limite legal é o regulamentado pelas autoridades de trânsito e estabelece valor máximo de peso bruto por eixo ou para um conjunto de eixos de acordo com o número de pneus desse eixos ou do sistema de suspensão. Esse valor deve, ainda, ser limitado pelo peso máximo que o fabricante do veículo estabeleceu para o eixo ou seu conjunto, de acordo com as características da suspensão, como o tipo de eixo utilizado, o material

empregado na sua construção, os pneus que equipam o eixo, entre outros. Portanto, deve-se comparar o limite legal com o limite técnico e utilizar-se o menor deles, a fim de que não sejam ultrapassadas quaisquer dessas duas limitações (Viana, 2002).

O transporte de leite ou produtos lácteos assim como os quaisquer produtos deve se sujeitar às leis, e composições especiais para o transporte de alta tonelage (treminhão e rodotrem) deve ter licenças especiais para o tráfego, renováveis periodicamente (ANTT, 2005).

A fiscalização da observância dos limites de peso é de competência da Polícia Militar, nas rodovias estaduais e da Polícia Rodoviária Federal, nas rodovias federais, tendo respaldo técnico dos três órgãos de fiscalização a ANTT, o DNIT¹¹ e o CONTRAN¹², sendo o último constituído pelo inciso I, do art. 12, da Lei nº. 9.503 de 23 de setembro de 2006.

Considerando o Art. 99 do Código Brasileiro de Trânsito e Resolução do nº. 12/98 do CONTRAN, ficam estabelecidos os limites máximos de peso, dimensões e valor das multas por excesso peso para os veículos em circulação.

¹¹ DNIT: Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes

¹² CONTRAN: Conselho Nacional de Trânsito.

5. Metodologia

A metodologia usada no estudo teve por base Yin (2001), seguindo a premissa de um pesquisa exploratória e qualitativa.

5.1. Local da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida durante a coleta de dados na JD Laticínios, coletando-se informações dos mais diversos tipos e intensidade. Esse estudo abrangeu todo o setor logístico e outros setores que atuam conjuntamente.

5.2. Tipo de Pesquisa

Segundo Yin (2001,p.19),

Em geral os estudos de casos apresentam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

Ainda segundo o mesmo autor, a condução de estudo de caso tem fins de pesquisas que incluem estudos organizacionais e gerenciais, como é o caso da JD Laticínios, onde será pesquisado o setor logístico a fim de conduzir uma pesquisa exploratória e qualitativa.

5.3. Estratégia de Pesquisa

Segundo Yin (2001,p. 25),

Se as questões da pesquisa salientam apenas questões e do tipo “o quê”, surgem duas possibilidades. Primeiro, alguns tipos de questões “o quê” são exploratórias. [...] Esse tipo de questão é um fundamento lógico justificável para se conduzir um estudo exploratório, tendo como objetivo o desenvolvimento de hipóteses e proposições pertinentes a inquirições adicionais.

Sendo assim, além do “o quê”, também define nossa estratégia de pesquisa o “como” e “por quê”, pois, não exige controle sobre eventos comportamentais e focaliza acontecimentos contemporâneos.

Observamos que o tipo de questão “o quê” pode derivar-se em “quantos” e quanto, favorecendo desta forma, o levantamento de dados e análise de arquivos. Isto é vantajoso quando o objetivo é descrever a incidência de um fenômeno e previsivelmente são seus resultados Yin (2001, p.25),

5.4. Coleta de Dados

Segundo Yin (2001, p.105),

As evidências para um estudo de caso podem vir de seis fontes distintas: documentos, registros em arquivos, entrevistas observação direta, observação participante e artefatos culturais.

Ainda segundo o mesmo autor, além da atenção dada as fontes em particular, há alguns princípios que são importantes durante a coleta de dados na realização do estudo de caso:

- a) várias fontes de evidências, ou seja, evidências provenientes de duas ou mais fontes, mas convergem em relação ao mesmo conjunto de fatos ou descobertas;
- b) um banco de dados para estudo de caso, isto é, um reunião formal de evidências distintas a partir do relatório final do estudo de caso;
- c) um encadeamento de evidências, isto é, ligações explícitas entre as questões feitas, os dados coletados e as conclusões a que se chegou.

Diante das premissas para a coleta de evidências, optou-se por quatro fontes de pesquisa: os documentos da empresa, a observação direta, a observação participante e os artefatos físicos.

Seguiu-se toda cadeia logística da empresa, buscando cada evidência no de forma a encadear o processo e fazer a ligação entre as questões propostas no estudo e os dados coletados.

Iniciou-se a pesquisa pela administração da empresa, consultando documentos e arquivos; também houve o acompanhamento do transporte da propriedade até à indústria, neste momento, usou-se da observação participante, de maneira que se podem elencar vários pontos de deficiência, sendo que esta teve a contribuição dos envolvidos do processo (fornecedores e fretistas).

Porém, a pesquisa que mais contribuiu para o sucesso do estudo foi a observação direta, surgindo vários questionamentos, os quais foram interligados às fontes bibliográficas consultadas ao longo do estudo. Os artefatos físicos também contribuíram para fazer o julgamento dos evidências, pois promoveram a identificação das deficiências físicas que geravam uma série de problemas.

A maior preocupação, durante a coleta de dados, foi o riqueza dos questionamentos e das observações, que geravam novos questionamentos pertinentes ao estudo, nas observações participantes procuramdo-se não influenciar nenhum tipo de opinião, pois o objetivo era apenas os acontecimentos contemporâneos e não influenciar os eventos comportamentais.

5.5. Análise de Dados

Segundo Yin (2001, p. 131),

A análise de dados consiste em examinar categorizar, classificar em tabelas ou, do contrário, recombina as evidências tendo em vista proposições iniciais de um estudo. Analisar as evidências de um estudo de caso é uma atividade particularmente difícil, pois as estratégias não forma definidas no passado. Ainda sim, cada pesquisador deve começar seu trabalho com estratégia analítica geral – estabelecendo prioridades do que deve ser analisado e por que.

A análise de dados deve deixar claro que ela se baseou em todas a evidência relevantes e conjuntamente as principais interpretação concorrentes, porém, o objetivo maior é a realização de uma análise que atinga as questões mais importantes ou os maiores objetivos (Yin 2001, p. 154),

Desta forma, o principal foco do estudo é o processo logístico da JD Laticínios, não menosprezando os demais itens do processo. No próximo capítulo, serão descritas cada evidência coletada e sua análise.

6. Resultados e Discussão

6.1. Caracterização da Empresa

Dados da empresa:

- a) Razão Social: JD¹³ Indústria e Comércio Ltda.
- b) Nome Fantasia: Laticínios Porfírio.
- c) Endereço: Avenida 01 - esquina c/ a Rua 17 Qd 12 s/n Lt 16, 29, 30 – Jardim Cachoeira.
- d) Cidade: Carmo do Rio Verde – GO.
- e) Cep: 76.340-000.
- f) Fone: (62) 3337-6486.
- g) Ramo de Atividade: Alimentício.
- h) Forma Jurídica: Sociedade Limitada.
- i) CNPJ: 06.297.658/0001-93.
- j) Inscrição Estadual: 10.373.817-7.

Número de empregados:

- a) Administrativo: 02.
- b) Operacional: 06.

Produtos:

- a) Queijo tipo: mussarela.
- b) Queijo tipo coalho.
- c) Queijo tipo palito.
- d) Creme de leite.

Concorrentes:

- a) Manacá.

¹³ Sigla JD: Significa João e Donizete Porfírio, junção da sociedade entre os irmãos.

- b) Nestlé.
- c) Laticínio da região.

6.2. Sistema de Transporte de Leite:

O sistema de transporte de leite engloba várias informações descritas no referencial teórico.

A finalidade do estudo biográfico tem o objetivo de fornecer um ponto de apoio durante as análises e conclusões em relação à empresa.

A partir deste subtítulo, irei repassar os resultados, das observações diretas, das entrevistas não participantes e participantes, da análise documental e de todos os tipos de informações que foram possíveis serem coletadas. Então, passaremos agora por uma descrição das etapas de transporte de leite e também os gargalos existentes em cada atividade.

O sistema de transporte do leite da JD é terceirizado, e o valor pago é de 15% sobre o valor do leite, com o vencimento no dia 20 de cada mês.

6.2.1. Fornecedores

E estrutura de fornecimento de leite na JD Indústria e Comércio Ltda. É feita através de um controle de fornecedores, uma planilha de dados composta de dados do fornecedor, localização da propriedade e quantidade de litros de leite.

Foi constatado um nível baixo de detalhamento nesse controle, bem como a ausência de contratos formalizados, que possam assegurar o fornecimento ininterrupto da matéria prima.

Segundo a Tabela 4, levantada durante a fase de diagnóstico do estágio, podemos observar a relação de fornecedores e a sua organização em regiões (municípios). Conforme o observado, a tabela, pouco detalhada, e engloba apenas informações essenciais, com baixo nível de detalhamento, não fornecendo subsídios de uma ferramenta gerencial aplicada ao negócio.

Quadro 2 – Fornecedores Laticínio Porfírio

LISTA DE FORNECEDORES JD Laticínios				
Nº.	NOME	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	MÉDIA LITROS
1	ADÉLCIO DOS REIS PINHEIRO	BOA VISTA DO FUNDÃO	CARMO DO RIO VERDE	100,0
2	ACGET	SERRINHA	CARMO DO RIO VERDE	400,0
3	BELCHIOR LUIZ DO CARMO	RIO VERDE	CARMO DO RIO VERDE	20,0
4	CARLOS ZAIBAK	SÍTIO SÃO CARLOS	CARMO DO RIO VERDE	100,0
5	CESAR ALENCAR	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	45,0
6	DANIVAL MOREIRA DOS SANTOS	CÓRREGO MESTRE	CARMO DO RIO VERDE	30,0
7	DIVINO DE JESUS	AVENIDA AEROPORTO	CARMO DO RIO VERDE	15,0
8	ELIZIÁRIO RIBEIRO FILHO	GROTA SECA	CARMO DO RIO VERDE	50,0
9	EURIPA LUIZ VINHAL	TABOQUINHA	CARMO DO RIO VERDE	70,0
10	GERALDO DOS REIS SILVA	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	50,0
11	JOÃO CARLOS P. DA SILVA	CACHOEIRA	CARMO DO RIO VERDE	110,0
12	JOÃO WANDERLY DA SILVA	CÓRREGO DA ESTIVA	CARMO DO RIO VERDE	115,0
13	JORCELINO LUIZ VINHAL	TABOQUINHA	CARMO DO RIO VERDE	25,0
14	JORCELINO P. ALEIXO	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	30,0
15	JOSÉ DA PENHA CASSIMIRO	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	30,0
16	JOSÉ DONIZETE CARDOSO	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	40,0
17	JOSÉ FERREIRA RODRIGUES	SANTO ANTÔNIO	CARMO DO RIO VERDE	45,0
18	LUCIANO RIBEIRO SILVA	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	70,0
19	MANOEL MOREIRA DOS REIS	CÓRREGO DA ESTIVA	CARMO DO RIO VERDE	15,0
20	MARIA DAS DORES DE OLIVEIRA	CÓRREGO DA ESTIVA	CARMO DO RIO VERDE	110,0
21	MÍLTON CARLOS DE MOURA	PALMITAL	CARMO DO RIO VERDE	90,0
22	MÍLTON RODRIGUES DA COSTA	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	77,0
23	NÊUBER VINHAL SANTANA	TABOQUINHA	CARMO DO RIO VERDE	60,0
24	NILTON JOSE MACHADO	MATA DO URU	CARMO DO RIO VERDE	100,0
25	NILTON RESSURREIÇÃO LISBOA	SANTANA	CARMO DO RIO VERDE	34,0
26	OSCAR RODRIGUES DA COSTA	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	60,0
27	OSVALDO NETO LEÃO	CÓRREGO DO MEIO	CARMO DO RIO VERDE	70,0
28	ROSALVO DE OLIVEIRA CARDOSO	CÓRREGO MESTRE	CARMO DO RIO VERDE	35,0
29	SALVADOR ANTONIO PEDRO	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	30,0
30	SALVADOR BRAZ DE LIMA	BOA ESPERANÇA	CARMO DO RIO VERDE	60,0
31	SÂNCHEZ JOSE DA SILVA	CÓRREGO MESTRE	CARMO DO RIO VERDE	50,0
32	SANTOS BRAZIL DE LIMA	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	5,0
33	SEBASTIÃO BRAZ DA CRUZ	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	40,0
34	VALENTINA LUIZ DE BRITO	SANTANA	CARMO DO RIO VERDE	50,0
35	ANTÔNIO NUNES ANDRADE	ALEGRETE	CERES	20,0
36	CRISTINA DE CAMARGO GONTIJO	SAPÉ	CERES	30,0
37	EDMAR SEABRA	SAPÉ	CERES	40,0
38	FRANCISCO MARCUS SEABRA	SAPÉ	CERES	100,0
39	JOÃO CORREA	ALEGRETE	CERES	40,0
40	JOAQUIM TEIXEIRA	SAPÉ	CERES	20,0
41	JOEL LUIZ BORGES	ALEGRETE	CERES	40,0
42	JOSÉ BITTAR	ALEGRETE	CERES	30,0
43	JOSÉ ESTANÍZIO BORGES	ALEGRETE	CERES	75,0
44	JOSÉ NUNES	ALEGRETE	CERES	15,0
45	LUIZ CARDOSO	ALEGRETE	CERES	35,0
46	REVALINO MARINHO DE ARAÚJO	ALEGRETE	CERES	180,0
47	SIRNA DELFINO DE ARAUJO	ALEGRETE	CERES	8,0
48	VALDIVINO MOREIRA DOS SANTOS	ALEGRETE	CERES	50,0
49	VICENTE ASSUNÇÃO AZEVEDO	CRISTAL	SÃO PATRÍCIO	600,0
TOTAL GERAL				3.514,0

Fonte: Laticínio Porfírio, novembro de 2006.

6.2.1.1. Projeção de Fornecimento

A negociação do fornecimento de leite é feita de maneira direta com o fornecedor. O proprietário da Laticínio Porfírio, observa as melhores condições do fornecimento, através da distância da propriedade até o laticínio, proximidade de uma rota já utilizada e quantidade de leite produzida.

Ficam acordados, nesta visita, informações referentes. à coleta do leite (horário), padrões de qualidade (leite limpo, e livre de impurezas), entrega do leite, ou seja, transporte próprio, transporte terceirizado ou coleta a granel (tanque isotérmico) e, por último, as informações referentes ao dia do pagamento pelo leite fornecido.

6.2.1.2. Rotas

Quadro 3 – Rota 01 – Av. Aeroporto/Córrego da Estiva/Santana

NOME	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	MÉDIA LITROS	DISTÂNCIA
DIVINO DE JESUS	AVENIDA AEROPORTO	CARMO DO RIO VERDE	15,0	2,725
JOÃO WANDERLY DA SILVA	CÓRREGO DA ESTIVA	CARMO DO RIO VERDE	115,0	2,013
MANOEL MOREIRA DOS REIS	CÓRREGO DA ESTIVA	CARMO DO RIO VERDE	15,0	4,298
MARIA DAS DORES DE OLIVEIRA	CÓRREGO DA ESTIVA	CARMO DO RIO VERDE	110,0	2,764
NÍLTON RESSURREIÇÃO LISBOA	SANTANA	CARMO DO RIO VERDE	34,0	1,643
VALENTINA LUIZ DE BRITO	SANTANA	CARMO DO RIO VERDE	50,0	1,293
SUBTOTAL			339,0	2,456

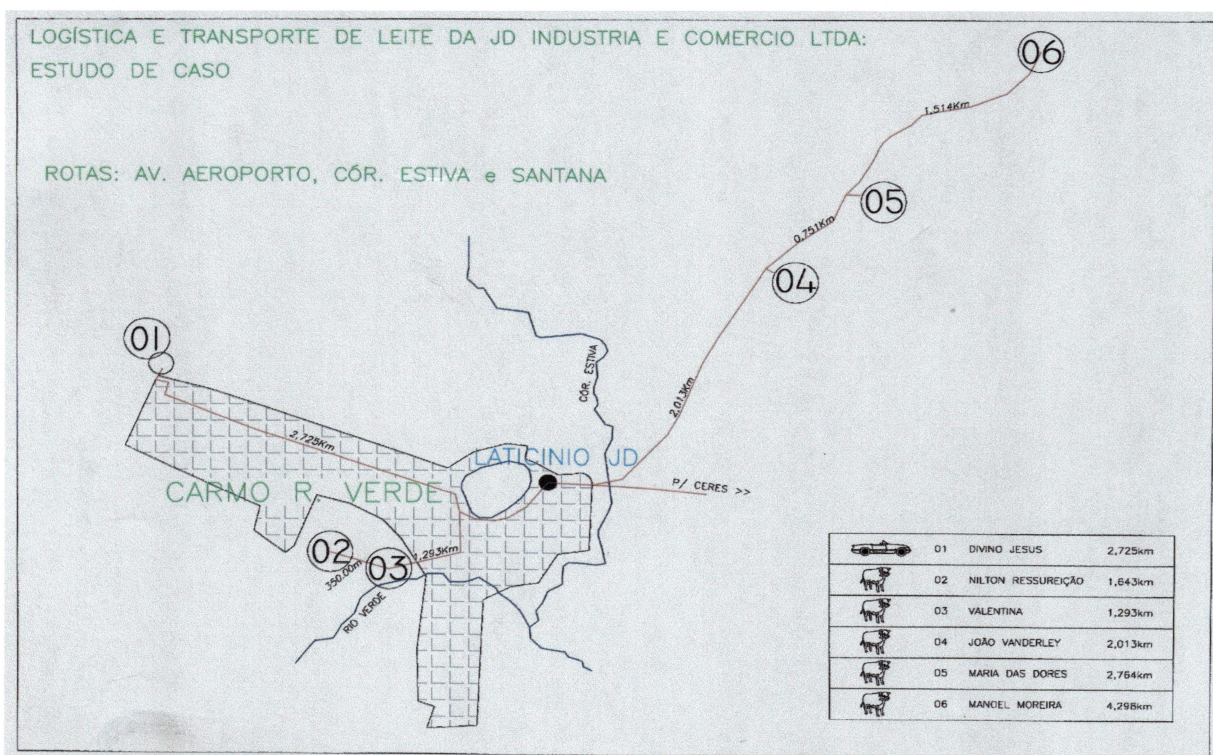


Figura 05 – Mapa da Rota 01: Av. Aeroporto/Córrego da Estiva/Santana.

Fonte: Plano Agrimensura

Quadro 4 – Rota 02 – Córrego Alegrete/Sapé

NOME	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	MÉDIA LITROS	DISTÂNCIA
ANTÔNIO NUNES ANDRADE	ALEGRETE	CERES	20,0	11,741
CRISTINA DE CAMARGO GONTIJO	SAPÉ	CERES	30,0	14,931
EDMAR SEABRA	SAPÉ	CERES	40,0	15,370
FRANCISCO MARCUS SEABRA	SAPÉ	CERES	100,0	16,193
JOÃO CORREA	ALEGRETE	CERES	40,0	12,356
JOAQUIM TEIXEIRA	SAPÉ	CERES	20,0	14,252
JOEL LUIZ BORGES	ALEGRETE	CERES	40,0	12,030
JOSÉ BITTAR	ALEGRETE	CERES	30,0	12,654
JOSÉ ESTANIZIO BORGES	ALEGRETE	CERES	75,0	12,180
JOSÉ NUNES	ALEGRETE	CERES	15,0	11,729
LUIZ CARDOSO	ALEGRETE	CERES	35,0	11,930
REVALINO MARINHO DE ARAÚJO	ALEGRETE	CERES	180,0	12,636
SIRNA DELFINO DE ARAUJO	ALEGRETE	CERES	8,0	12,454
VALDIVINO MOREIRA DOS SANTOS	ALEGRETE	CERES	50,0	12,161
SUBTOTAL			683,0	13,044

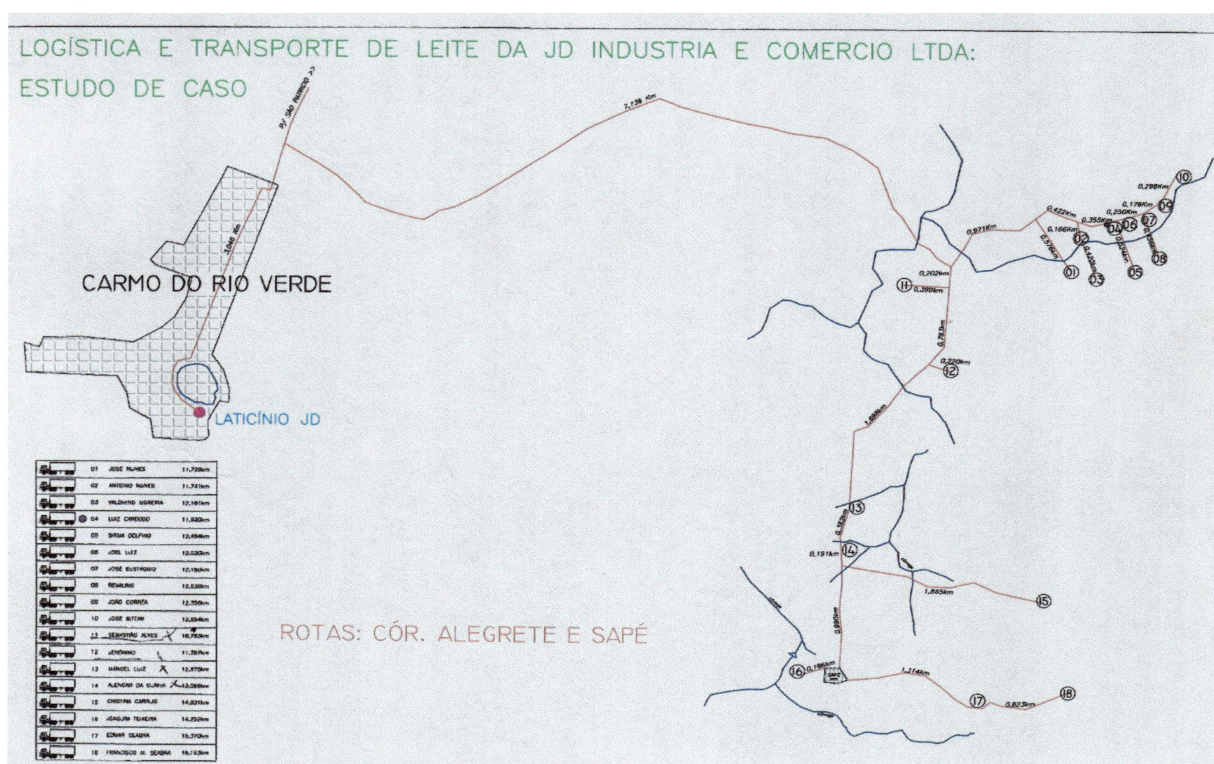


Figura 06 – Mapa da Rota 02: Córrego Alegrete/Sapé

Fonte: Plano Agrimensura.

Quadro 5 – Rota 03 – Cristal

NOME	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	MÉDIA LITROS	DISTÂNCIA
VICENTE ASSUNÇÃO AZEVEDO	CRISTAL	SÃO PATRÍCIO	600,0	20,049
SUBTOTAL			600,0	20,049

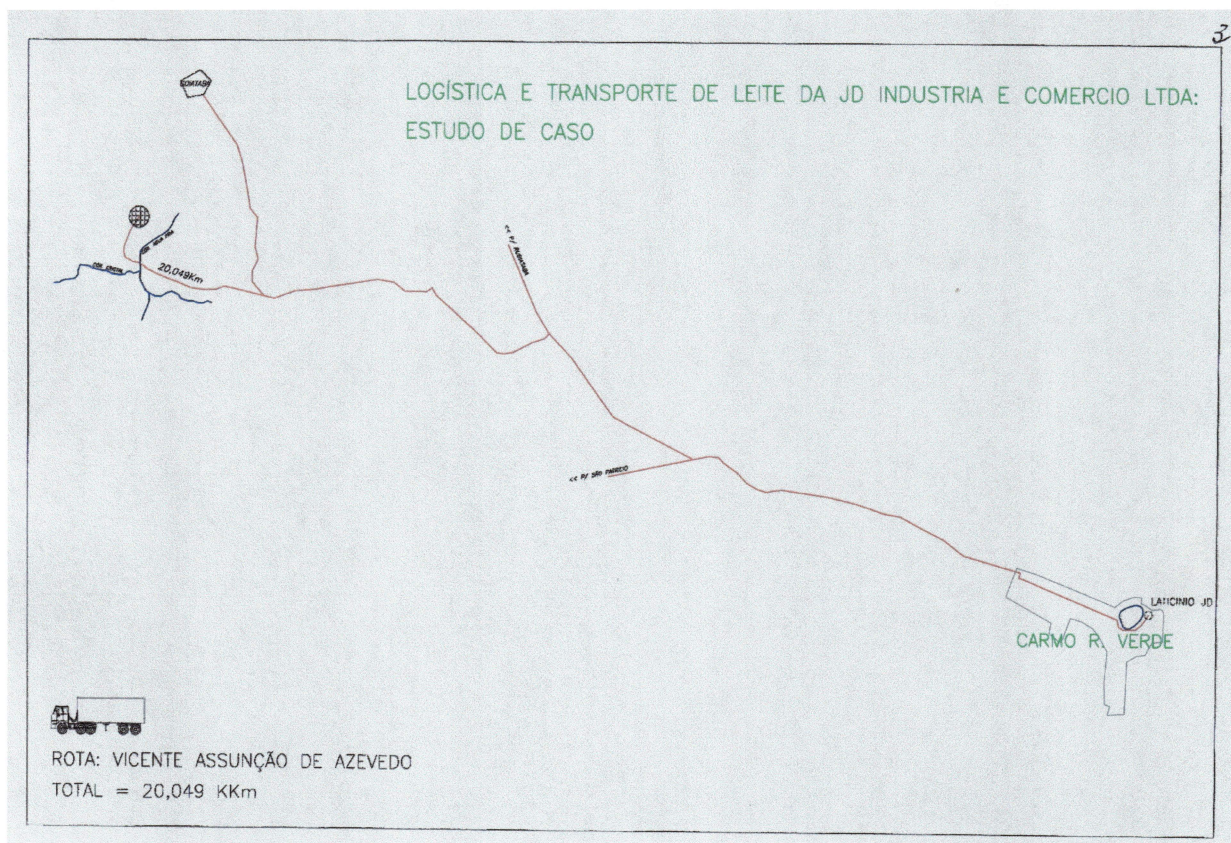


Figura 07 – Mapa da Rota 03: Cristal

Fonte: Plano Agrimensura.

Quadro 6 – Rota 04 – Córrego Mestre

NOME	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	MÉDIA LITROS	DISTÂNCIA
DANIVAL MOREIRA DOS SANTOS	CORREGO MESTRE	CARMO DO RIO VERDE	30,0	5,312
JOÃO CARLOS P. DA SILVA	CACHOEIRA	CERES	110,0	0,491
ROSALVO DE OLIVEIRA CARDOSO	CÓRREGO MESTRE	CERES	35,0	7,316
SÂNCHEER JOSÉ DA SILVA	CÓRREGO MESTRE	CERES	50,0	5,806
SUBTOTAL			225,0	4,731

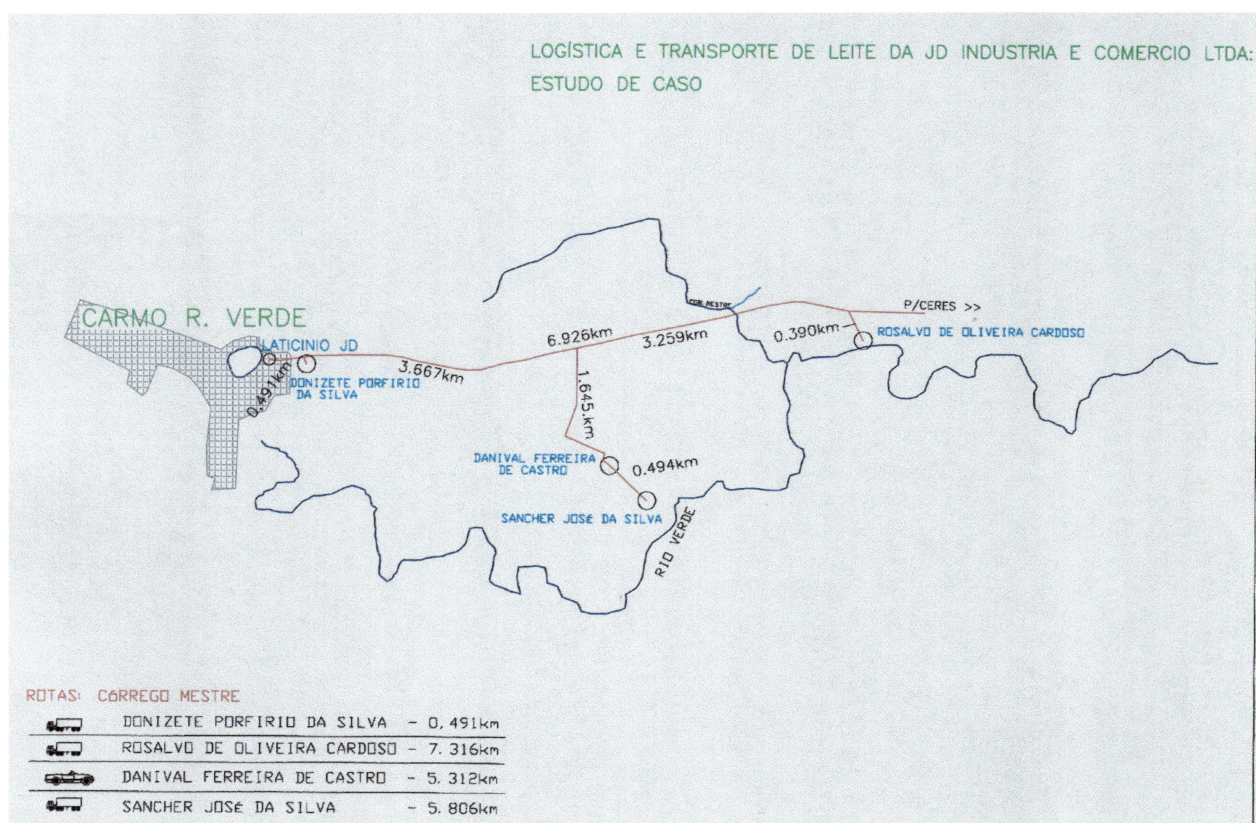


Figura 08 – Mapa da Rota 04: Córrego Mestre

Fonte: Plano Agrimensura.

Quadro 7 – Rota 05 – Barreiro/Córrego do Meio

NOME	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	MÉDIA LITROS	DISTÂNCIA
GERALDO DOS REIS SILVA	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	50,0	10,354
JOSÉ DONIZETE CARDOSO	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	40,0	10,459
OSVALDO NETO LEÃO	CÓRREGO DO MEIO	CARMO DO RIO VERDE	70,0	9,904
SALVADOR ANTÔNIO PEDRO	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	30,0	11,041
SANTOS BRAZIL DE LIMA	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	5,0	11,166
SEBASTIÃO BRAZ DA CRUZ	BARREIRO	CARMO DO RIO VERDE	40,0	10,415
SUBTOTAL			235,0	10,557

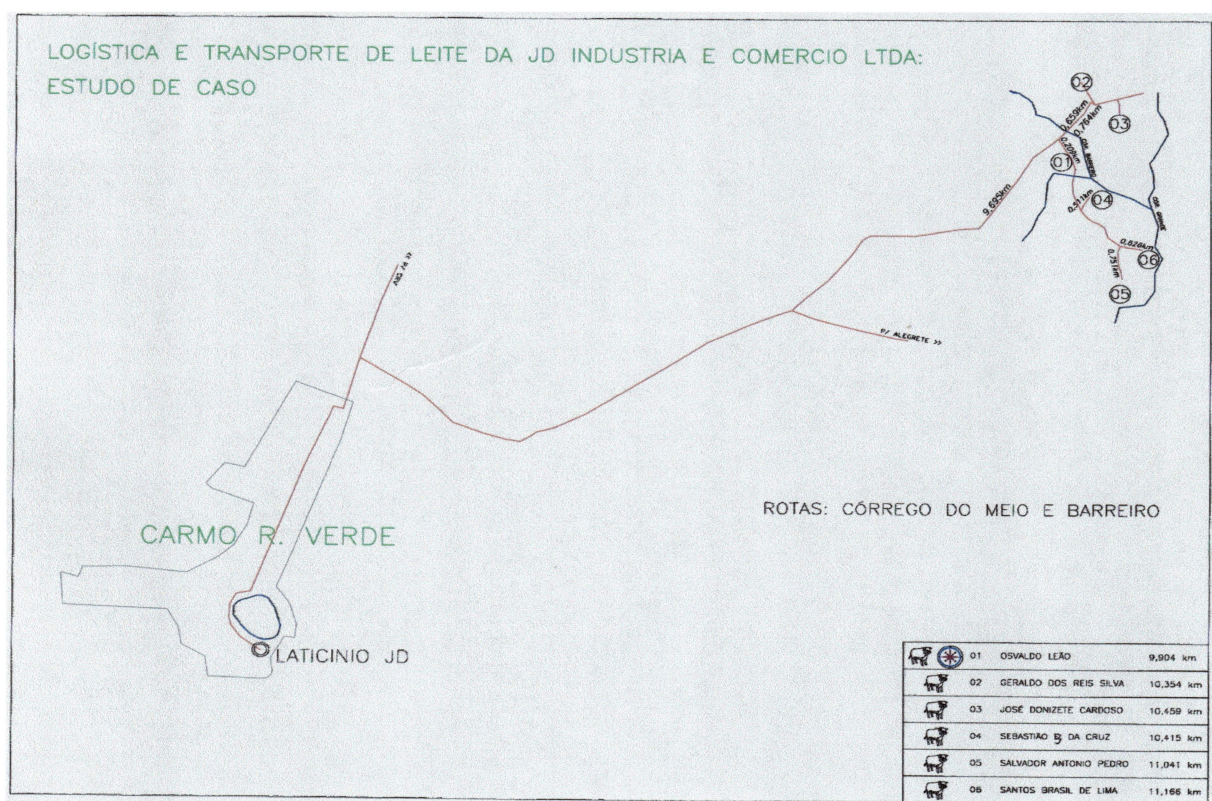


Figura 09 – Mapa da Rota 05: Barreiro/Córrego do Meio

Fonte: Plano Agrimensura.

Quadro 8 – Rota 06 – Taboquinha

NOME	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	MÉDIA LITROS	DISTÂNCIA
EURIPA LUIZ VINHAL	TABOQUINHA	CARMO DO RIO VERDE	70,0	5,581
JORCELINO LUIZ VINHAL	TABOQUINHA	CARMO DO RIO VERDE	25,0	5,226
NÉUBER VINHAL SANTANA	TABOQUINHA	CARMO DO RIO VERDE </td <td>60,0</td> <td>4,269</td>	60,0	4,269
SUBTOTAL			155,0	5,025

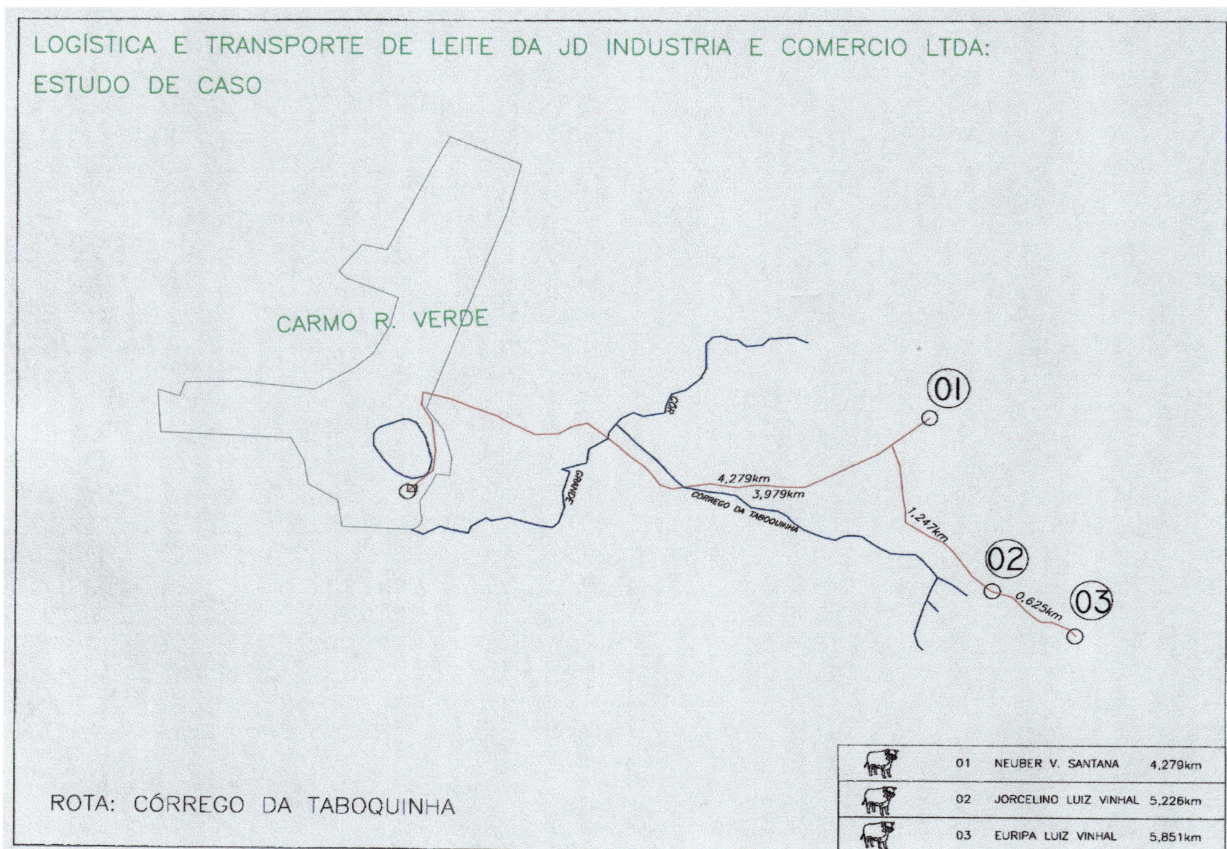


Figura 10 – Mapa da Rota 06: Taboquinha

Fonte: Plano Agrimensura.

Quadro 9 – Rota 07 – Boa Esperança/Curral Queimado

NOME	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	MÉDIA LITROS	DISTÂNCIA
CÉSAR ALENCAR	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	45,0	19,030
JORCELINO P. ALEIXO	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	30,0	17,454
JOSÉ DA PENHA CASSIMIRO	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	30,0	14,134
LUCIANO RIBEIRO SILVA	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	70,0	16,064
MÍLTON RODRIGUES DA COSTA	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	77,0	15,400
OSCAR RODRIGUES DA COSTA	CURRAL QUEIMADO	CARMO DO RIO VERDE	60,0	15,187
SALVADOR BRAZ DE LIMA	BOA ESPERANÇA	CARMO DO RIO VERDE	60,0	12,609
SUBTOTAL			372,0	15,697

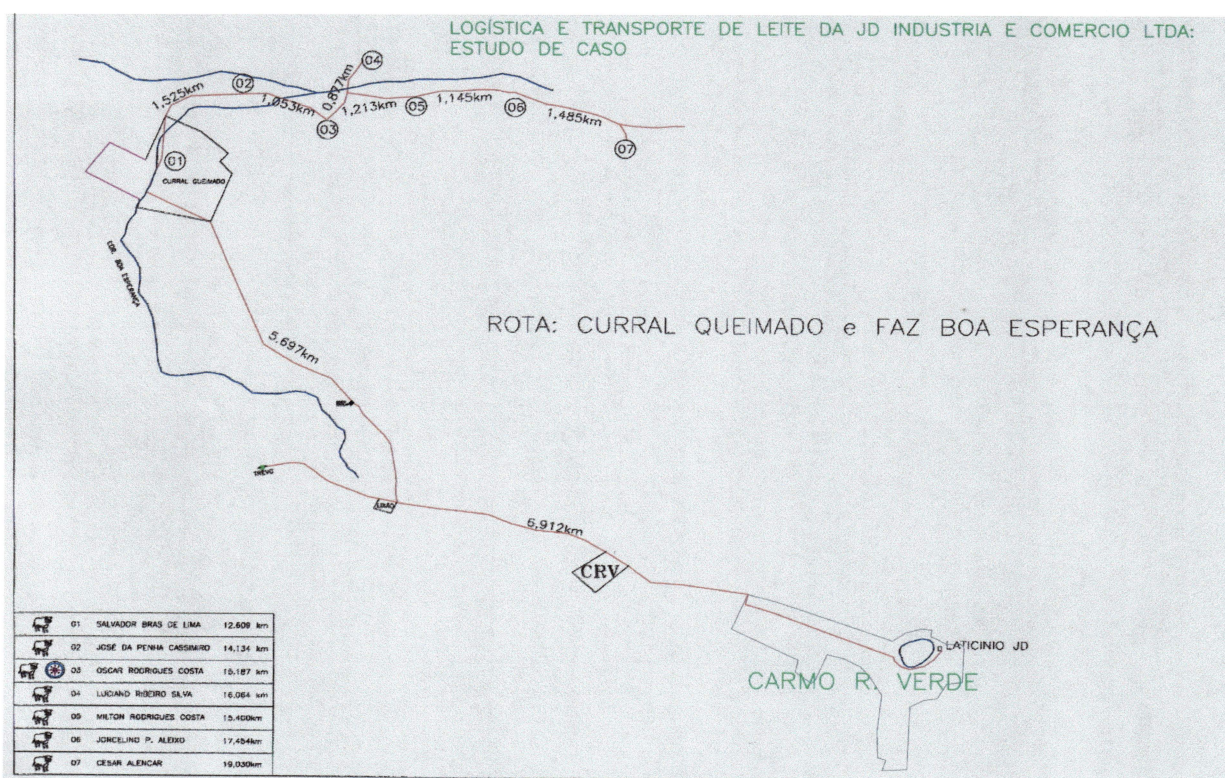


Figura 11 – Mapa da Rota 07: Boa Esperança/Curral Queimado

Fonte: Plano Agrimensura.

Quadro 10 – Rota 08 – Rio Verde/Córrego Tiririca/Boa Vista/Fundão/Santo Antônio/Palmital/Mata do Uru

NOME	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	MÉDIA LITROS	DISTÂNCIA
ADÉLCIO DOS REIS PINHEIRO	BOA VISTA DO FUNDÃO	CARMO DO RIO VERDE	100,0	14,132
ACGET	SERRINHA	CARMO DO RIO VERDE	400,0	8,688
BELCHIOR LUIZ DO CARMO	RIO VERDE	CARMO DO RIO VERDE	20,0	2,636
CARLOS ZAIBAK	SITIO SÃO CARLOS	CARMO DO RIO VERDE	100,0	12,443
ELIZIÁRIO RIBEIRO FILHO	GROTA SECA	CARMO DO RIO VERDE	50,0	4,866
JOSÉ FERREIRA RODRIGUES	SANTO ANTONIO	CARMO DO RIO VERDE	45,0	9,930
MILTON CARLOS DE MOURA	PALMITAL	CARMO DO RIO VERDE	90,0	5,736
NILTON JOSE MACHADO	MATA DO URU	CARMO DO RIO VERDE	100,0	11,402
SUBTOTAL			905,0	8,729

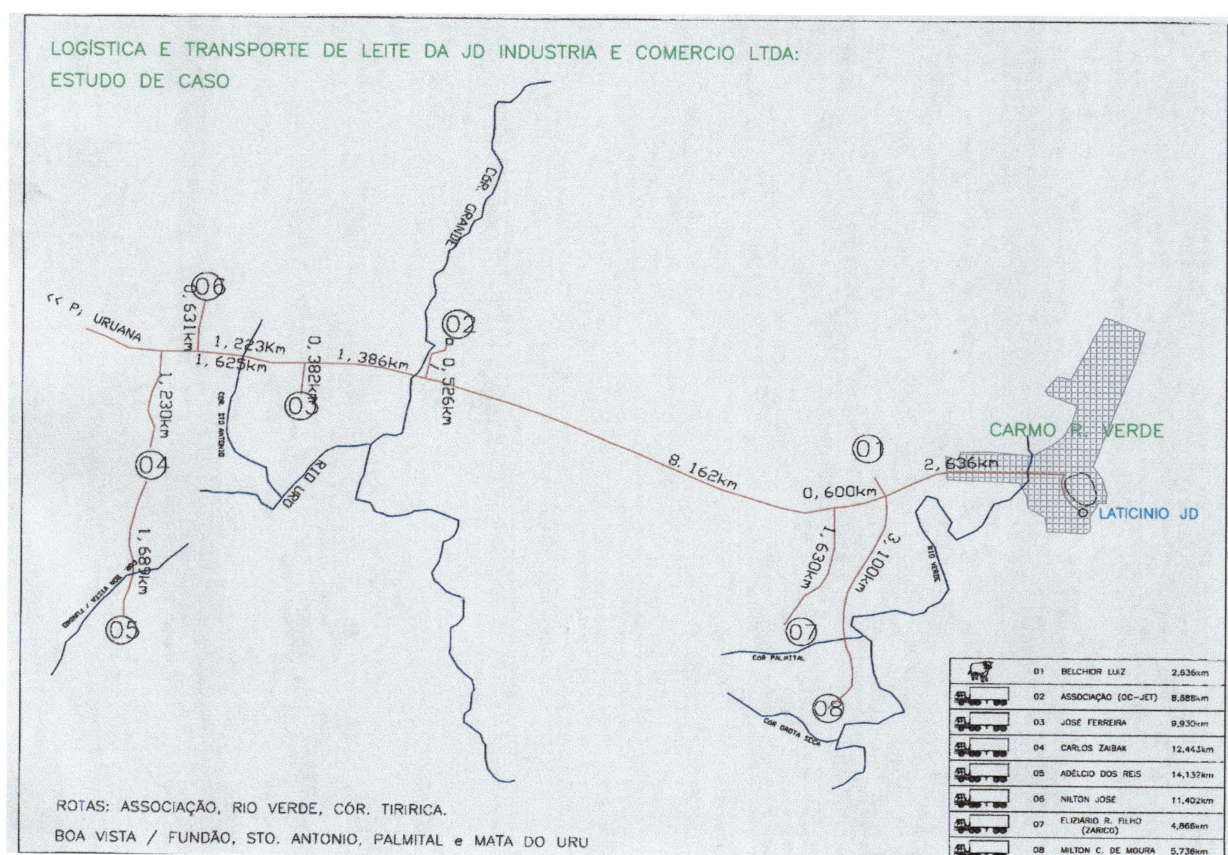


Figura 12 – Mapa da Rota 08: Rio Verde/Córrego Tiririca/Boa Vista/Fundão/Santo Antônio/Palmital/Mata do Uru

Fonte: Plano Agrimensura.

6.2.1.3. Estradas

Os caminhos, percorridos pelos fretistas, são, na maior parte, em estradas não pavimentadas, que se encontram em más situações de conservação, e no período chuvoso isso se complica, devido ao volume de água e a erosão causada nas estradas.

Um dos principais gargalos no transporte do leite são as estradas, existe um baixo investimento público nas preparação vias (infra-estrutura) e sua conservação.

Outro ponto importante são as divisas das propriedades, feitas, na maioria das vezes, através de colchetes e porteiras, que dificultam o acesso e aumentam o tempo de transporte. Algumas propriedades já disponibilizam os latões paralelos à estrada principal da rota ou instalam mata-burros, propiciando maior agilidade e rapidez na coleta do leite.

6.2.2. Coleta – Propriedades Fornecedoras

A coleta é feita na propriedade em um horário pré-definido. O fretista chega ao local da coleta, onde faz a troca entre o latão com soro (sobra do processamento) e coleta os latões com leite.

Observou-se que, na ACGET¹⁴, não se recebe o soro, sendo coletado apenas o leite, cuja coleta é feita diretamente no tanque isotérmico.

Em alguns casos em que o leite é reprovado pelo controle de qualidade no laticínio, na próxima coleta ele é vistoriado, ainda na propriedade, antes de ser coletado, ou mesmo no caso de uma patogenia animal, a vistoria se procede no rebanho (individualmente ou coletivamente). Ambas feitas por um analista do laticínio.

¹⁴ ACGET: Associação dos Produtores do Córrego Grande Esgoto e Tiririca.

6.2.3. Resfriamento

O único fornecedor que se adapta a esse sistema é a ACGET, porém o tanque isotérmico não é utilizado da maneira correta. O principal fator que contribui para isso é a ausência de energia elétrica, na sede da Associação.

Visto que o resfriamento mantém a qualidade do leite, observa-se que isso não acontece na referida propriedade, porém o laticínio não fez nenhuma exigência para que este erro seja corrigido, devido ao vantajoso aspecto de coletar o leite em grande quantidade e em único local (custo de frete baixo), ainda que o laticínio pague mais caro pelo leite da Associação.

6.2.5. Transporte

Do total de fornecedores visto no Quadro 1, apenas 9 usam o transporte próprio, ou seja: o produtor é responsável pelo transporte do leite da propriedade até à indústria e o restante, ou a grande maioria terceirizam o transporte que é feito de por três tipos:

- a) Carroças: veículos de transporte de tração animal, dotado de um a dois animais, variando de acordo com o volume transportado; podendo transportar até 700 litros de leite.
- b) Caminhonetes: veículo do tipo pick'up, dotado de carroçaria aberta para transporte de latões, podendo transportar até 1.200 litros e, quando há a aumento de produção, é viável a utilização de um reboque (carretinha) acoplada ao veículo, podendo este transportar até 750 litros de leite.
- c) Veículo automotor: veículo utilitário ou carroçaria fechada. Neste caso em especial, é utilizado apenas pelos produtores que optam pelo transporte próprio e em pequenas quantidades devido à capacidade do veículo.

O principais problemas, vistos no transporte de leite da JD Indústria, são:

- a) Rotas com alta variação de distância, ou seja, rotas atendidas por dois fretistas onde há apenas a necessidade de um.
- b) Veículos em más condições de funcionamento, mais de 20 anos de circulação, combustível inadequado e em desacordo com CTB¹⁵ (uso de GLP¹⁶), e documentação também em desacordo com o CTB;
- c) O uso do veículo de tração animal mostra um retrocesso, utilizado em grandes distâncias e transportando pequena quantidade.
- d) A JD utiliza de um prática regional, na qual é estipulado um horário de entrega do leite. Quando há o rompimento desse prazo, fica acordado que o responsável pelo leite é o fretista (carreteiro), arcando com os prejuízos, porém esse acordo é feito verbalmente, podendo ser alterado de acordo com a circunstância.

Sendo assim, nota-se que, no transporte de leite, existem vários percalços, devido à falta de planejamento e à execução de um plano logístico, ou seja, a empresa fica desprotegida das circunstância que vierem a ocorrer.

6.2.5. Recepção

Logo que o leite chega à indústria, é recebido na plataforma de coleta, onde é feito a grande parte das análises referente a qualidade do leite.

Dentre as principais, destacam-se o teste de alizarol (acidez do leite), crioscopia (ponto de congelamento) e densidade (quantidade de água no leite). Não vamos nos abster muito nesse assunto, pois, este não é o objetivo do estudo, mas sim descrever o processo inerente ao transporte de leite e que contabiliza tempo entre a carga e descarga do produto.

Observa-se, nesta fase, que não há um controle rigoroso por parte da JD na análise do leite *in natura*, o que pode contabilizar prejuízos durante a

¹⁵ CTB: Código de Trânsito Brasileiro.

¹⁶ GLP: Gás Liquefeito de Petróleo.

fabricação, tendo, como consequência o baixo rendimento e o pior de todos eles: pagar o mesmo valor, pela matéria-prima de baixa qualidade.

Após a recepção, o leite passa pelo processo de filtragem em que ficam as impurezas grosso modo e, posteriormente, o processo de pasteurização. Daí é repassado à linha de produção, encerrando-se, assim, o processo de transporte.

7. Conclusão

Concluir que a logística tem papel vital nas organizações não é uma mera conclusão, mas este estudo provou que a propensão de se atingirem bons resultados se torna muito mais evidente quando se empregam as suas premissas.

Ter bem definido onde se quer chegar, conhecer bem o ramo de negócio, focalizar os aspectos que causam impacto na organização, observar as tendências e se posicionar perante o mercado, são paradigmas da logística. Captar pontos altos e baixos, agir no momento exato é com certeza, tirar proveito das oportunidades, distanciando-se, ao máximo, das adversidades.

É certo que a logística é de extrema importância para a JD Laticínios, se não fosse assim, ela não teria um equipe técnica e administrativa alocada nesse intuito. Mais essa atitude é um tanto controversa, se a logística empregada no setor é boa para acompanhar as frentes de transporte, por que não é utilizado na demais atividades do transporte?

Esse questionamento é a chave para uma mudança comportamental. Afirmar que o imprevisto contabiliza distúrbios evitáveis, provar que a logística racionaliza tempo, trabalho e custos é fácil, basta retornar ao capítulo **Resultados e Discussão (pág.34)**, para se chegar a essa conclusão.

Exercitar essa percepção não é um ato meramente teórico, mas a forma de enxergar a realidade.

Finalizando, é interessante o registro de que a cordialidade e o espírito de cooperação dos técnicos e funcionários, que compõem os quadros do departamento agrícola, contribuíram na elaboração deste trabalho. Sem eles, com certeza, esta monografia não se concretizaria.

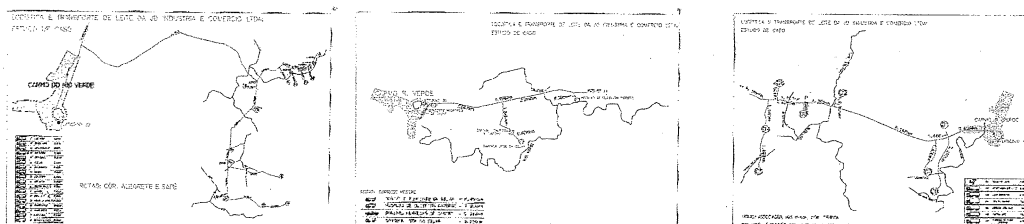
8. Sugestões

Devido à falta de planejamento das atividades, é necessário que empresa reveja a organização de suas atividades operacionais, observando-se os seguintes aspectos: tempo de transporte, tipo de transporte, custo do transporte, qualidade da matéria-prima, variação de fornecimento e análise de mercado.

Observou-se que não há um contrato formalizado na contratação do fornecimento de leite, sendo assim, há a necessidade de se elaborar um contrato que cubra legalmente a empresa e o fornecedor (produtor rural) com o intuito de não haver a interrupção do fornecimento.

A adoção de um software de automação, é justificado ao passo que forneceria uma ferramenta de gerenciamento e controle do fornecimento de leite e demais atividades da empresa.

Dentre as rotas utilizadas pelo setor logístico, poderiam ser instalados, nas rota 02 (Quadro 4) e rota 03 (Quadro 5), tanques isotérmicos, com o objetivo de reduzir o custo do frete. No caso da rota 08 (Quadro 10), poderia haver um acordo entre os produtores e a ACGET, recolhendo toda produção da rota no tanque isotérmico da Associação.



Para as rotas mencionadas no parágrafo anterior, após o devido estudo, é viável fazer a contratação de um caminhão com tanque isotérmico, para realizar a coleta do leite de acordo com a produção dos fornecedores de dois em dois dias.

O restante das rotas que não seria atendido pelo tanque isotérmico, a terceirização do transporte continuaria sendo a prática em questão, porém deveria ser contratado um serviço terceiro de melhor qualidade que atendesse à empresa tanto na entrega do produto quanto no valor do frete.

Observa-se que os problemas que atingem as empresas do ramo leiteiro têm, na maioria das vezes, as mesmas fontes, dessa forma, a criação de um sindicato que os representasse seria um boa forma de resolvê-los. Como a região de Carmo do Rio Verde é pequena, poderiam ser incluídas algumas cidades circunvizinhas (Ceres, Rubiataba, São Patrício e Uruana), formando uma conjunto de empresas que ganharia mais representatividade unidas através do sindicato ou cooperativas ou Associação de pequenos produtores.

Alguns problemas apontados como comuns, são: política de preços (leite e produtos lácteos), pesquisa de mercado, fornecimento de matéria-prima (produtos químicos), aquisição de maquinário e novos investimentos, e, na esfera pública, os incentivos fiscais, a redução da carga de tributária, o licenciamento de veículos e produtos e a infra-estrutura para transporte e escoamento da produção. Nesse sentido, sugerimos que sejam realizados estudos posteriores sobre os problemas acima levantados.

9. Referências Bibliográficas

ALVARENGA, A. C; NOVAIS, A. G. N. **Logística aplicada: suprimento e distribuição física**. São Paulo: Pioneira, 1997.

ALVES, M. R. P. A. **Logística agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1998.

ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres). **Pesquisa 2006**. Disponível em <<http://www.antt.gov.br>> Acesso em: 10 de novembro de 2006

APEX BRASIL (Agência de Promoção de Exportações e Investimentos). Disponível em <<http://www.apexbrasil.com.br>> Acesso em: 5 de novembro de 2006.

ASLOG (Associação Brasileira de Logística). **Pesquisas transporte rodoviário**. Disponível em <<http://www.aslog.org.br>> Acesso em: 12 de setembro de 2006.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

CAIXETA-FILHO, José Vicente. GAMEIRO, Augusto Hauber. **Transporte e logística em sistemas agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2001.

LIEB, R. Millen. **Transporte e logística em sistemas agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2002.

CNT (Confederação Nacional do Transporte). **Pesquisa CNT – 2006**.

Disponível em <<http://www.cnt.org.br>> Acesso em: 02 de novembro de 2006.

DIAS, M. P. A. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1986.

DNIT (Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes). **Últimas Pesquisas – Instituto de pesquisas rodoviárias**. Disponível em <<http://www.dnit.gov.br>> Acesso em: 20 de setembro de 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Anuário 2006**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 20 de setembro de 2006.

MACHADO, C. C. **Elementos básicos do transporte rodoviário**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000.

Ministério dos Transportes. **Balanço 2003-2005 do setor ferroviário Brasileiro**. Disponível em <<http://www.transportes.gov.br>> Acesso em: 7 de novembro de 2006.

ROESCH, Sylvia Maria de Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração, dissertações e estudo de casos**. Colaboração de Grace Vieira Becker, Maria Ivone de Mello. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

VERLANGIERI, M.V. **Dicionário logístico**. Disponível em <<http://www.guiadelogistica.com.br>> Acesso em: 20 de setembro de 2006.

VIANA, João José. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2002.

YIN, Robert K. Estudo de caso: **Planejamento e métodos**/tradução: Daniel Grassi – 2. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.

Reza Parau
Zita Romano do Albaral Martins
Bibliotecária - FACER
CRB - 1528