

Transformações recentes na logística de coleta do leite no Brasil

Ações voltadas à melhoria da logística da coleta de leite têm se justificado em função de expectativas de aumento na qualidade e na produtividade dos sistemas envolvidos e da conseqüente redução de custos. Diversas experiências bem sucedidas nesse sentido já foram documentadas em outros países (França, Holanda, Espanha, Austrália e África do Sul, por exemplo), onde a coleta do leite é feita a granel e o fornecedor entrega o produto diretamente nas fábricas.

Abordagens distintas podem ser consideradas quando se visa a redução de custos, mas para se atingir o máximo de benefícios é necessário considerar o transporte como uma atividade dentro de um sistema de logística integrada e não como uma atividade gerenciada individualmente.

Latão x granel

Dentro dos custos logísticos apresentados pela maior parte das firmas, o transporte é certamente um dos elementos mais importantes. Observa-se que, no sistema agroindustrial do leite, um dos principais gargalos para o aumento



da eficiência é o alto custo do transporte da fazenda à fábrica. 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 do 1º percurso está baseado em dois sistemas: o tradicional (coleta de latões) e o de granelização.

Os latões geralmente têm capacidade de 20 a 50 litros, forma cilíndrica e são feitos de ferro, estanho, de aço ou ainda de alumínio. Tais latões estão sendo substituídos pelos tanques de resfriamento a granel, para minimizar problemas sanitários e de baixa produtividade. O transporte de leite em latões compromete significativamente a qualidade do leite, pois ao permanecer à beira da estrada à espera do caminhão, onde a temperatura sobe consideravelmente, as bactérias se proliferam mais facilmente.

A granelização é o processo de transporte a granel do leite das fazendas para os postos de refrigeração. Nesse sistema, imediatamente após a ordenha, o leite é acondicionado em tanques de expansão, onde é resfriado (temperaturas entre 3°C e 4°C). Com a chegada do caminhão-tanque isotérmico, o leite é transferido diretamente para o caminhão, através de mangote flexível e bomba especial auto-aspirante, sem nenhum contato manual. Além disso, os tanques de resfriamento ficam nas fazendas, podendo o leite ser coletado de dois em dois dias, com o resfriamento ocorrendo logo após a ordenha e elimi-

nando um dia de frete pelos caminhões equipados com tanques isotérmicos. Tal sistema evita desperdícios, melhora a qualidade do leite, aumenta a produção de derivados, reduz custos de captação do primeiro percurso e aumenta a produtividade da fazenda (pela possibilidade de uma segunda ordenha diária).

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

Do 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, isto poderá se traduzir em ganhos de competitividade, já que representa a eliminação de um número considerável de postos de recepção, que representam uma dispendiosa estrutura de manutenção.

Apesar das muitas vantagens apresentadas pelo processo de granelização, o Brasil apresenta problemas estruturais e culturais que dificultam a implantação e o sucesso completo do sistema. Dificil acesso às propriedades rurais, falta de energia elétrica ou redes com grandes oscilações, custo de aquisição e manutenção dos refrigeradores e pequena escala de produção por propriedade são algumas das barreiras à granelização.

Outro problema apresentado com a granelização diz respeito à

roteirização envolvida. Muitas empresas não avaliam com o devido detalhe a viabilidade do percurso, o que incluiria a definição da quilometragem máxima viável para a coleta.

Naturalmente, uma planilha efetiva de acompanhamento de custos de transporte para a coleta de leite deve atentar aos aspectos regionais e às características específicas da atividade, não sendo possível a definição de uma planilha única que contemple as variações de custos de todo território nacional. Não só os preços de insumos, como combustível, óleos, lubrificantes e lavagem do veículo, por exemplo, podem variar, mas também existe a própria variação de despesas operacionais em função das condições de vias e volumes transportados nas diferentes épocas do ano, o que certamente justifica um tratamento regionalizado.

Como a coleta de leite a granel utiliza, no primeiro percurso, principalmente estradas de terra, normalmente em condições variáveis de conservação, a alteração nos custos variáveis pode ser significativa em diferentes épocas do ano. Em determinadas regiões, durante a época das chuvas, as estradas ficam em piores condições, justamente quando normalmente são transportados os maiores volumes, incorrendo em acréscimo no consumo de pneus, óleos, lubrificantes, combustível e manutenção.

Logística de coleta

Com relação à situação brasileira, a operação de coleta é penalizada pelo difícil acesso ao produtor, e a granelização da coleta – com o resfriamento do leite nas propriedades – tem sido uma alternativa para

O transporte a granel evita desperdícios, melhora a qualidade do leite, aumenta a produção de derivados, reduz os custos de captação e aumenta a produtividade da fazenda

a redução de custos e melhoria da qualidade.

Por outro lado, a coleta a granel exige investimentos da indústria e do produtor, uma vez que para entregar um leite de qualidade é preciso que o mesmo seja resfriado imediatamente após a ordenha, demandando assim o uso de resfriadores.

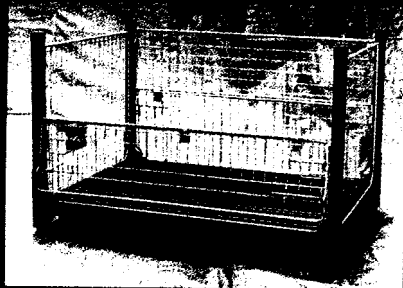
Além disso, soluções extremamente úteis para o “primeiro percurso” do leite já podem ser obtidas por meio dos chamados roteirizadores – sistemas computacionais que auxiliam na definição de rotas de coleta a serem percorridas para a movimentação de um determinado conjunto de insumos e/ou produtos – principalmente em função do potencial de aumento da captação do leite e da própria racionalização de operações de coleta (menor número de veículos a serem utilizados; redução da distância total percorrida, etc.).

Em algumas situações, tem se observado não só a não utilização plena da capacidade de carga dos veículos, mas também duas ou mais indústrias concorrendo numa mes-

Qualidade é o resultado de 30 anos de tradição

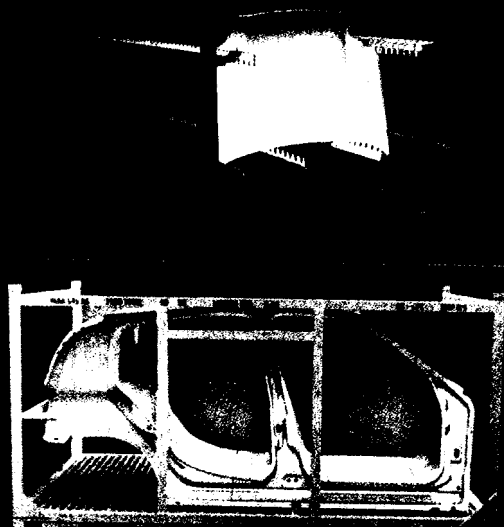
Produtos de alta qualidade e mão-de-obra especializada são tudo o que sua empresa precisa para as atividades de movimentação e armazenagem.

Só quem tem 30 anos no mercado pode oferecer tudo isso com um atendimento diferenciado.



- Caixas metálicas • Racks • Paletes metálicos
- Block palete • Caçamba ondulado
- Separadores de peças • Carrinhos
- Carretas para transporte interno
- Embalagens para indústria automobilística
- Bancadas e Armários

A Consmetal tem a solução sob medida para atender à sua necessidade.



Rua ... São Paulo - SP

e-mail: ...
www.consmetal.com.br

ma área, provocando o chamado "cruzamento de linhas" – mais de um veículo recolhendo leite em um mesmo percurso – apesar da não existência de plena carga para um único veículo.

Outro tipo de preocupação de natureza logística para a coleta de leite diz respeito à otimização da localização de fornecedores e postos de coleta: quais seriam as alternativas plausíveis para a realocação de fornecedores – por áreas – visando o melhor aproveitamento de seus postos de coleta de leite? Ou, quais seriam as recomendações adequadas para a realocação/redimensionamento dos postos de coleta, tendo em vista a localização atual dos fornecedores da empresa? Quais fornecedores deveriam ser privilegiados: aqueles com escala e próximos às plantas processadoras?

As decisões estratégicas podem, inclusive, dizer respeito à (re)avaliação econômica da localização das usinas existentes, normalmente baseadas em aspectos relacionados a: proximidade do mercado (produção), contingência de serviços especializados (companhias de logística), proximidade de fornecedores (fazendas e cooperativas) e assuntos ambientais (taxas, legislações atuantes sobre operações específicas envolvendo poluição, danos às estradas vicinais, etc.).

Todo esse eventual redesenho logístico dependerá, naturalmente, da precisão do mapeamento da rede viária/logística envolvida, normalmente – para o primeiro percurso – composta de vicinais e vias de serviço, e das informações de custo pertinentes.

A análise dos custos da coleta de leite indica que um gerenciamento logístico eficiente deve prever a coleta de um determinado montante do produto no menor tempo possível, com o menor número de veículos em operação. Os fatores que normalmente determinam o tempo efetivo de coleta envolvem: agilidade das operações de carga e descarga, distribuição geográfica das fazendas e rotas definidas para os motoristas.

Assim sendo, as variáveis mais importantes para custo são: o número de veículos em operação, a distância envolvida e a escala das operações. Desse modo, os esforços para redução de custos de transporte podem ser concentrados na análise de: estratégia para alocação de fornecedores e demais elementos participantes do sistema, como entrepostos; táticas de coleta (noturna?) e coleta em dias alternados, além do aproveitamento de ganhos advindos da melhoria tecnológica dos veículos.

Outro aspecto interessante a ser destacado para o abastecimento de leite no Brasil diz respeito às dificul-

dades de previsão de demanda pelo produto, assim como as incertezas relativas ao fornecimento propriamente dito, uma vez que ainda são raros os contratos formais – e eventualmente regionais – firmados entre produtores e empresas. ■

Bibliografia

FARINA, E.M.M.Q. A indústria de laticínios e o desenvolvimento da pecuária leiteira. In: Congresso Brasileiro de Gado Leiteiro, 2., Piracicaba, 1995. Anais. Piracicaba: FEALQ, pp. 257-270, 1996.
FONSECA, M.G.D.; MORAIS, E.M.M. Indústria de leite e derivados no Brasil: uma década de transformações. Informações Econômicas, vol. 29, nº 9, pp. 7-29, 1999.
GALAN, V.B. A coleta a granel e as mudanças estruturais na cadeia produtiva do leite. Preços Agrícolas, nº 130, p. 49, 1997.
GOMES, S.T. Desenvolvimento da pecuária

leiteira em face das políticas governamentais. In: Congresso Brasileiro de Gado Leiteiro, 2., Piracicaba, 1995. Anais. Piracicaba: FEALQ, pp. 245-256, 1996.
JANK, M.S.; FARINA, E.M.M.Q.; GALAN, V.B. O agribusiness do leite no Brasil. São Paulo, Milkbiz, p. 108, 1999.
JONES, J. Sistemas de produção de leite nos países desenvolvidos. In: Seminário As Cooperativas e a Produção de Leite Ano 2000, Belo Horizonte, 1995. Anais. Belo Horizonte, Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais, pp. 67-73, 1995.
OLIVEIRA, E.R.; BORGES JÚNIOR, A. O oligopsonio do leite no Brasil (compact disc). In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 37., Foz do Iguaçu, 1999. Anais. Foz do Iguaçu, SOBER, 1999.
SANTOS, J.B.U. Apresentação. In: Seminário Sobre Identificação de Restrições Técnicas, Econômicas e Institucionais ao Desenvolvimento do Setor Leiteiro Nacional – Região Centro-Oeste, Goiânia, Anais, 1998. Brasília, MCT/CNPq/PADCT, Juiz de Fora, Embrapa – CNPGL, p. 138, 1999.
SILVA, I.C.V. Custos e otimização de rotas no

transporte de leite a latão e a granel: um estudo de caso. Lavras, p. 72. Dissertação (M.S.) – Universidade Federal de Lavras, 1999.
SOARES, M.G.; DEE, T.M.; CAIXETA-FILHO, J.V. Logística da coleta de leite na Inglaterra: oportunidade para redução de custos. Preços Agrícolas, vol. 11, nº 131, pp. 11-15, 1997.
ZENHA, M.A. Projeto Leite: Sistema Agroindustrial do Leite – Clipping, 1997.

José Vicente Caixeta-Filho é professor-associado do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP
E-mail: jvcaixet@esalq.usp.br
Paula Regina Ceron Galvani é engenheira agrônoma e mestrande em Engenharia de Produção pela UFSCAR
E-mail: prcgalva@esalq.usp.br

Soluções Avançadas em Logística

Grupo Grande ABC Logística Brasil

- Embalagem
- Coletas "Milk Run"
- Logística Reversa
- Transportes Especiais
- Logística de Manufatura
- Operações "just-in-time"
- Estações Aduaneiras/EADI's
- Centro de Consolidação de Cargas
- Transportes Especiais e Alfandegados
- Serviços Expressos - Agenciamento Aéreo
- Central de Distribuição e Armazém Geral

Atuando há 28 anos no mercado, o **Grupo Grande ABC** tem soluções logísticas práticas e atuais para toda a Cadeia de Suprimentos.

 **Transportadora Grande ABC**

 **SG Logística**

 **JECAP**
Distribuição e Logística

 **EADI-RECIFE**

 **JECAR**
565 AIR CARGO

 **EADI Taubaté**

Unidades de Negócios:
São Bernardo do Campo
Curitiba - Recife - Betim
Sorocaba - Taubaté - Americana
Itajubá - São Carlos

Tel.: (11) 4360-6000
Fale conosco: diretoria@tgabc.com.br