



Fotos: Divulgação

## Solução de TI permite à Danone baixar custos e aumentar a produtividade

*Pela primeira vez, na história da multinacional francesa, a área de SCM aplica sua experiência no processo fabril para ajudar a gerar resultados para a companhia*

**E**m alguns países é Danone. Nos Estados Unidos é Dannon. A multinacional francesa Danone, maior fabricante de derivados do leite do mundo, está presente em 120 países, e instalou-se no Brasil na década de 70, quando lançou o primeiro iogurte com polpa de frutas. Atualmente, toda sua produção industrial está concentrada em Poços de Caldas (MG). Para fabricar uma extensa linha de produtos, que tem como carro-chefe os iogurtes, a Danone consome cerca de 240 milhões de litros de leite/ano, captados nas fazendas de 500 produtores cadastrados, localizados num raio médio de 500 km da fábrica.

A coleta de leite no local de produção, seu armazenamento e transporte, são a alma do negócio da companhia.

É fundamental que o produto saia da fazenda mantendo seu valor nutricional, sem alteração ou contaminação. Por esse motivo, a operação precisa funcionar como um relógio, já que o leite é um produto perecível.

Assim como a busca pelo alto padrão de qualidade é constante em toda essa indústria, o custo também é uma meta perseguida o tempo todo. E esse quesito era exatamente o calcanhar-de-aquiles da Danone. O custo do leite por litro coletado vinha aumentando absurdamente. Então a área de logística foi convocada para apurar onde estava o problema no setor de coleta de leite.

Descobriram-se três fatores importantes que estavam influenciando os custos: ocupação irregular do caminhão na coleta do leite, rotas mal

dimensionadas e com perfil de veículos inadequado para a operação e um número excessivo de caminhões para fazer a captação do leite junto aos produtores. "Percebemos que existia uma subutilização dos veículos na coleta e que havia uma frota parada por muito tempo dentro da fábrica, aguardando a descarga do leite. Naturalmente, acabava-se fazendo uma solicitação de veículos adicionais para dar conta da demanda que a empresa tinha na coleta junto aos produtores", explica Marcel Modesto, gerente de Logística da Danone.

O executivo lembra que, nessa fase, a companhia estava preocupada com o controle da coleta, porém os caminhões chegavam a ficar parados dentro da fábrica por um tempo médio de até 21 horas para fazer a



descarga do leite e, posteriormente, retomar o circuito de coleta.

## Revolução

Partindo dessa análise, o projeto da Danone foi delineado com o escopo de reduzir o custo, aumentar a eficiência da frota de coleta e prevenir a perda de qualidade. Para isso, a empresa contou com dois parceiros: a GSS Consulting, consultoria especializada em melhoria de desempenho, que já atuava na empresa como responsável por toda a parte de processos e inteligência, e a Belge, consultoria especializada em simulação e otimização de processos, que entrou com o software ProModel, do qual é representante no mercado brasileiro.

A solução do problema passaria pela criação de novos processos dentro da fábrica. Para se ter ideia dessa revolução, a Danone tem uma divisão responsável pela compra, prospecção, qualificação de produtores e pela coleta de leite in natura. Trata-se de um departamento ligado a Suprimentos no “mundo Danone”, responsável pela entrega do leite para a produção de produtos acabados. A divisão de Supply Chain na companhia é responsável pelos setores de Planejamento, Armazenamento e Entrega dos produtos. “É a primeira vez na história da empresa que área de Supply Chain traz uma solução de análise simulada para ajudar o setor fabril a gerar mais resultados para a companhia”, observa Modesto. Este projeto será case de replicação para as outras unidades fabris da Danone no mundo.

O primeiro passo foi adentrar a fábrica de forma efetiva, para começar a entender como funcionava todo o processo, desde o momento em que o caminhão carregado chegava na portaria até quando ele saía vazio. Nesse mapeamento, os consultores logo identificaram que a capacidade de descarga do leite tinha um gargalo.

A fábrica, de certa forma, mantém hoje, tanto nos seus silos de leite cru (o leite antes de perder a gordura) quanto de leite zero (o leite que vai ser usado para produção), grande capacidade de armazenagem. Porém, a capacidade de vazão/transformação desse leite não estava acompanhando a velocidade com que os caminhões chegavam para a descarga e nem conseguia dar conta do pico de concentração da chegada de todo este leite na parte da tarde. O início da ordenha, em alguns produtores, começa na parte da tarde, a partir das 16 horas, e o produto estará dispo-

*Parceiros  
ajudaram a Danone  
a identificar os gargalos  
e criar soluções  
para baixar o custo  
das operações*

nível para coleta no início da noite ou nas primeiras horas do dia seguinte. Então, de acordo com cada rota, 60% dos caminhões chegam à Danone ao final da tarde, e outros 20% chegam às primeiras horas da manhã.

Para reduzir o tempo de permanência desses veículos dentro da fábrica, havia necessidade de trabalhar com modelos de análise de vazão. “Passamos a pensar num modelo de simulação e, neste momento, chamamos a Belge, que usou sua ferramenta ProModel para fazer todo o trabalho de análise, de leitura de processos e de cronoanálise, realizado anteriormente em toda a fábrica pela GSS Consulting”, explica o executivo. O ProModel, segundo Modesto, foi uma ferramenta importante no projeto,

pois ajudou a Danone a encontrar os reais problemas existentes em todo o processo da cadeia de coleta e recepção do leite in natura.

A partir de então, os consultores passaram a alimentar e calibrar o ProModel com todas as informações disponíveis, habilitando o sistema a simular cenários que chegassem o mais perto possível da realidade. Assim, estudou-se o aumento de vazão, o aumento de silos e de caminhões para a coleta e a ampliação do quadro de pessoas no processo. Depois de vários cenários simulados, foi possível determinar que, para que a empresa pudesse aumentar o seu ganho financeiro, ela deveria ter os veículos parados, dentro da fábrica, num tempo médio máximo de seis horas. “Com isso, conseguiríamos ter um benefício no custo/frete de 21%, com a utilização de uma frota menor”, afirma Modesto.

## Gargalos

Essa análise por modelo de simulação ocorreu porque se acreditava que os gargalos para aumento da produção estavam nos silos de leite desnataado, ou nos silos de leite cru. Porém, o modelo de simulação não mostrava isso. Como a Danone vinha investindo em silos nos últimos anos, acreditando que eles eram a solução para a liberação dos caminhões, os problemas reais não foram detectados. “A identificação do gargalo só foi possível quando começamos a analisar outros processos da cadeia utilizando a ferramenta de simulação”, comenta o gerente de logística.

Durante o levantamento, descobriu-se, por exemplo, que os caminhões com tanques isotérmicos eram utilizados também para armazenagem, e que a transferência do leite cru para o silo de leite zero só ocorria no momento em que havia necessidade de produção. Desta forma, o caminhão





tudo o desenho da cadeia do leite. Foi feito um novo desenho das rotas, mapeando todos os produtores dentro da atual cadeia. A empresa já era usuária do software de roteirização Roadshow. "Começamos a trabalhar um modelo de otimização dessas rotas e, com isso, passamos a saber quantas coletas a mais poderíamos fazer dentro de cada uma", lembra Modesto. Tal análise não era feita anteriormente. Com isso, foi possível levantar detalhes importantes: o que o motorista fazia desde a entrada na fazenda do

Para reduzir o tempo de permanência dos caminhões dentro da fábrica, trabalhou-se com modelos de análise de vazão

era utilizado como recurso de última hora e não era descarregado. Em determinados períodos do mês, quando o pico de produção aumentava, para dar conta da captação, a Danone tinha de ir ao mercado contratar vários veículos. Nesta fase, a empresa precisava gerenciar quase 90 caminhões. "Precisávamos ter capacidade de armazenamento do leite cru para liberar o caminhão", diz o gerente de Logística.

A Danone também precisava aumentar sua capacidade de vazão na operação de desnate. O processo de estoque de leite teria de se concentrar no silo de leite zero, onde se tem menor taxa de deterioração do produto e maior capacidade de armazenamento.

Outro gap descoberto ao longo do processo: as bombas não tinham capacidade, nem velocidade, para descarregar o produto no silo de leite cru para que se conseguisse liberar o caminhão em um tempo aproximado de seis horas. "O caminhão parado nesse tempo ideal ajudaria a reduzir a frota e, consequentemente, o custo do frete absoluto/ano, propiciando uma economia

de aproximadamente R\$ 2,5 milhões. Avaliou-se, durante o levantamento dos processos, que o próprio modelo de roteirização não estava otimizado de acordo com a capacidade de entrada de veículos nos produtores. Ou seja, poder-se-ia fazer rotas utilizando somente veículos pequenos; porém, em alguns produtores era possível fazer a coleta com veículos de maior volume, com capacidade de 12 mil até 24 mil litros de leite. Além do mais, as rotas não estavam sendo otimizadas ou adequadas de acordo com o perfil de veículos que poderiam comportar. "Tínhamos veículos grandes voltando ociosos para a fábrica e muitos veículos pequenos fazendo rotas curtas, quando, na verdade, tínhamos tempo e condições de fazer rotas mais extensas com veículos maiores, sem deixar de atender à demanda diária de descarga de leite", diz o executivo.

### Roteirização

A mudança dos processos foi facilitada pelo fato de a Danone já ter

produtor, todos os procedimentos e processos que ele executava, o tempo de percurso do caminhão em estradas (com ou sem chuva), entre outros detalhes da operação.

Ao corrigir alguns processos, como acertar a questão da roteirização, melhorar a ocupação e adequar o perfil de veículos da coleta dentro do cenário atual, a Danone já começou a sentir benefícios importantes. "Essas providências trouxeram o valor real do litro do leite a patamares do meio do ano passado, antes de iniciarmos o projeto. O próximo passo é reduzir a frota para conseguirmos chegar ao custo absoluto", planeja Modesto.

Alexandre Augusto

Belge: (11) 5561-5353  
Danone: (11) 2192-4600  
GSS Consulting: (11) 3263-1146  
Routing Systems: (11) 3819-1977



## Carrinhos



## Racks Especiais



## Caçambas e Cestos Metálicos

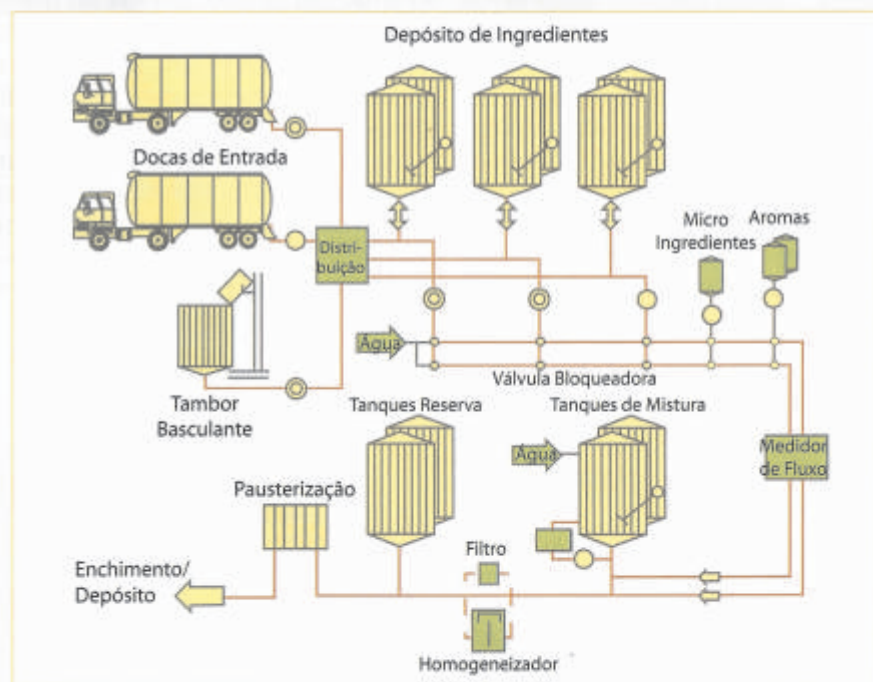


Rua Mitsuharu Matsushita, 373  
Bairro Guaió - Suzano - SP - 08653-015

(11) 4748-6465

www.steelplastik.com.br

## Logística do leite



Chova ou faça sol, todo dia o leite precisa ser captado na rede de produtores que abastecem a Danone. Estes, por uma questão de logística dentro da cadeia e por ser também uma norma federal a ser seguida, possuem em suas fazendas silos para guardar o leite e fazer o resfriamento. Alguns produtores têm tanques que suportam o armazenamento com segurança por até 24 horas; outros possuem tanques que aguentam até 48 horas. São 65 rotas fixas, cobertas por 80 caminhões equipados com tanques isotérmicos. O leite, coletado na fazenda a 4° C, é colocado dentro desses tanques isotérmicos, que transportam o produto até a fábrica numa temperatura máxima de 0° C.

Para fazer uma ordenha com qualidade e maior quantidade possível, os funcionários das fazendas produtoras precisam madrugar.

Depois de extrair o leite, é preciso armazená-lo no silo e resfriá-lo na temperatura correta para ser transportado. Desta forma, o leite fica disponível geralmente no final da manhã ou no início da tarde para ser coletado pelos caminhões da Danone.

Em algumas regiões, os produtores fazem até duas ordenhas por dia e disponibilizam o leite só no meio da tarde. Algumas coletas terminam durante a madrugada. Grandes produtores conseguem ter uma disponibilidade de leite ao longo da noite, mas os pequenos não. Assim, grande parte dos caminhões concentra a descarga na fábrica no final da tarde.

### Células de recepção

Ao chegar à fábrica, o caminhão estaciona nos silos, cha-



mados de células de recepção, para fazer a descarga do leite cru. O próximo passo é o processo de desnate, onde se separa o leite da gordura. Guarda-se essa gordura num silo para ser utilizada num processo futuro para o término do iogurte. Já o leite zero fica armazenado em outro silo e será utilizado para a produção do iogurte.

A produção do leite é constante, só diminuindo um pouco na época de estiagem. Mas se mantém dentro de um patamar mínimo esperado. Semanalmente, uma equipe de técnicos da Danone percorre as fazendas produtoras, avaliando o índice de produtividade do rebanho, se alguma vaca teve cria, se está se alimentando bem, como está sua

saúde, se está mantendo o gráfico de produção, entre outros dados. Com isso, esses profissionais ajustam a demanda de coleta do leite do produtor para a próxima semana.

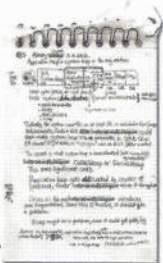
### Geocodificação

Em seguida, eles passam a análise para a equipe que roteiriza as coletas da semana seguinte, adequando a quantidade de leite a ser coletada. Com base nesse prognóstico, a empresa pode mudar o perfil de veículos ou até mesmo promover acréscimo ou redução de caminhões, de modo que a coleta se realize na medida certa.

A Danone tem a geocodificação de cada produtor. "Inserimos todas estas informações no Roadshow e as-

sim temos o modelo de coleta ao longo da rota", informa Modesto. Se a produção aumentou em determinada região, substitui-se um caminhão menor por outro trucado, com maior capacidade, ou manda-se um veículo conjugado, conhecido como "Romeu e Julieta". Se for este o caso, faz-se a coleta em pequenos produtores com o caminhão (o Romeu) e deixa-se o reboque (Julieta) em alguma fazenda, ao longo da rota, para concentrar o armazenamento. No final da coleta, engata-se o reboque carregado de leite e rumo-se para a fábrica. Uma rotina de idas e vindas de caminhões que precisa funcionar 24 por dia, nos sete dias na semana, nos 365 dias do ano. ●

PRÊMIO  
TOP MARCAS  
Log LÍDERES  
2009



EXISTEM DUAS MANEIRAS DE GERENCIAR FRETES.



"A tranquilidade de que agora operamos dados confiáveis nos possibilita estruturar o transporte de maneira assertiva".

César Bugança da Lojas Renner

Mais de 200 empresas usuárias



O GKofrete é o software líder de mercado para gestão de fretes contratados. Suas funcionalidades abrangem: apoio no embarque, auditoria das cobranças das transportadoras e pré-fatura, simulações para uso em concorrências, acompanhamento de entregas e ocorrências, avaliação da qualidade do transporte, integração com o ERP para prover dados contábeis, financeiros e fiscais do frete, uso de recursos de correio eletrônico e web, e a mais completa gama de relatórios e gráficos operacionais e gerenciais. Agende já uma demonstração!

www.gkofrete.com.br  
info@gko.com.br  
21 2533 3503

**GKofrete**  
O sistema líder para quem contrata fretes