

A OPERAÇÃO DO SISTEMA “PIGGY-BACK”: ESCOAMENTO DE PRODUTOS E ABASTECIMENTO DE SUCATA NA UNIDADE BELGO JUIZ DE FORA

Danilo Guimarães Fenêlon⁽¹⁾

Juarez Silveira Dutra⁽²⁾

Luiz Carlos Correard Pereira⁽³⁾

Resumo

A Usina Belgo Juiz de Fora, por sua localização geográfica e por sua grande capacidade de produção de um mix variado de produtos não planos, busca incansavelmente a redução dos custos logísticos sem perder o foco das necessidades comerciais. A busca por um sistema que garanta as entregas dos produtos nos prazos definidos pelos Clientes e concilie redução de custos logísticos com capacidades de escoamento e abastecimento da Usina de Juiz de Fora com segurança, fez com que se estudasse o modal rodo-ferroviário denominado “Piggy Back”. A operação iniciou-se a partir da parceria da Belgo com a MRS Logística S.A., José Herculano da Cruz e Filhos Ltda. e Multitex Logística Integrada Ltda.. Basicamente, o fluxo consiste em coleta de sucata metálica na Grande São Paulo, por carretas, que se concentram no terminal da operadora de cargas de Itaquaquecetuba, onde os semi-reboques com sucata são dispostos sobre vagões da MRS e daí, despachados regularmente para Juiz de Fora. Na usina são descarregados e carregados de volta para São Paulo. Implantado-se o processo de forma gradual. No período de junho a dezembro de 2002, foram transportados nesse sistema 17% da sucata recebida e 23% dos produtos entregues no estado de São Paulo, o que representou uma economia de 7,5% em relação ao custo eventual do transporte rodoviário. Estão sendo implementados outros estudos e ações que permitam uma maior utilização do sistema no fluxo São Paulo e a implantação do processo em outras regiões, bem como as alternativas para as soluções dos problemas encontrados.

Palavras-chave: redução de custo, satisfação, produtividade

The Piggy-Back Operation System: Products Shipping and Scrap Suply of Belgo Juiz de Fora Works

Abstract

Belgo Juiz de Fora plant in Minas Gerais, for its geographic location and for its capacity of producing a wide range of long products, is seeking for the decreasing of logistic costs, without loosing focus on commercial needs. The search for a system able to guarantee the delivering of products according to the time determined by the customers and at the same time combines logistic cost reduction, with capacity of shipping and supplying of the Juiz de Fora steel mill with safety, led us to study a new way to provide the transportation, based of highway-railway means called “Piggy-Back”. The operation started from a partnership between companies Belgo, MRS Logística S.A. , Herculano Ltda and Multitex Logística Ltda. The logistic flow consists basically on the collect the metal scrap at São Paulo City, by trucks, which concentrate at the load operator terminal, in Itaquaquecetuba, where the trucks with scraps are prepared under the rail wagons of MRS and then, they are sent to Juiz de Fora. At the mill they are unloaded and loaded back to São Paulo. From June to December, 2002, using the process gradually 17% of scraps, and 23% of products delivered in São Paulo were transported in this system which represented savings of 7,5% comparing to the traditional cost of road transportation. Others studies and actions are being implemented to allow a better use of São Paulo’s flow system and implementation of the process in other regions as well as alternatives of solution for the problems.

Key-words: reduction of cost, satisfaction, productivity

⁽¹⁾ Engenheiro Mecânico, Pós-Graduado em Engenharia Econômica e Administração Financeira, Chefe de Departamento da Logística, Expedição e Atendimento da Gerência de Planejamento da Usina da BELGO Juiz de Fora-MG.

⁽²⁾ Engenheiro Metalúrgico, Pós-Graduado em Gestão Empresarial, Analista de Logística do Departamento de Logística, Expedição e Atendimento da Usina BELGO Juiz de Fora – MG.

⁽³⁾ Engenheiro Mecânico, Engenheiro Assistente da Gerência de Planejamento da Usina BELGO Juiz de Fora – MG.

1. INTRODUÇÃO

Buscando as soluções logísticas para a colocação no mercado de seus produtos, a BELGO vem desenvolvendo parcerias com os fornecedores de serviço de transporte de carga, viabilizando outros modais não tradicionais e mantendo a qualidade e prazos exigida pelos seus clientes.

A Belgo Juiz de Fora está situada próximo à malha ferroviária da MRS na BR040.

A grande parte do transporte de suas cargas é feita pelo transporte rodoviário.

O transporte ferroviário das cargas é feito para os mercados que possuem maior “lead time” devido a sua maior dificuldade em atender com rapidez as necessidades mais urgentes dos clientes. Além disso, dependem de depósitos nos terminais de carga e pontas rodoviárias que podem afetar a qualidade física dos seus produtos mediante as movimentações efetuadas pelos transbordos.

A escolha do modal que atenderá às necessidades do negócio deve compreender vários aspectos mercadológicos. Dentre eles, citam-se os apresentados na Tabela I.

Considerando premissas de buscar um modal que represente potencial de desenvolvimento, a solução inicial encontrada foi a do transporte da carga pelo sistema “piggy back”.

Este modal, por ser inovador no Brasil, possui pontos fortes e pontos que precisam ser reforçados para a melhoria contínua do processo.

2. JUSTIFICATIVA

Nos tempos difíceis que atravessa a economia mundial, a busca constante de redução de custo é fator primordial para a sobrevivência de qualquer empresa.

Esse trabalho busca uma forma alternativa de reduzir custos operacionais logísticos, com melhoria da produtividade e qualidade, através de parcerias.

3. OBJETIVO

Analisar a influência da otimização do processo “piggy back” desde a sua implantação até o momento atual, tornando-o adaptável às necessidades da BELGO.

Em uma primeira etapa, são analisados os resultados comparativos entre a expectativa inicial do projeto e a realidade alcançada, com seus fatores críticos.

Em uma segunda etapa, são analisados os ganhos pela utilização do processo rodo-ferroviário em relação ao tradicional rodoviário/ ferroviário e o “marketshare” potencial do rodo-ferroviário sobre o transporte rodoviário convencional.

Finalmente, são observadas as necessidades e as tendências para que o processo seja melhorado.

Tabela I. Aspectos mercadológicos da escolha do modal

Aspectos Comerciais	Aspectos Logísticos	Aspecto do Produto
Produtividade dos Clientes	“Lead time” / “Transit time”	Tolerância de defeitos
Economia interna	Oferta de veículos	Qualidade requerida pela movimentação
Economia externa	Disponibilidades dos produtos	Qualidade visual do produtos
Oferta de produtos ao mercado	Tempo de reposição do estoque	Acondicionamento/ Embalagem
Cobertura dos estoques nos depósitos	Acondicionamento dos produto	
Giro dos estoques	Densidade dos produtos	
Marketing dos produtos	Retorno de informações	
Preço dos produtos	“TKU”	
	Distância dos centros fornecedores e clientes	
	Facilidade de acompanhamento das cargas	
	Número de movimentações	
	Tempo de estoque	

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 O que é o “Piggy Back”?

O nome sugere a maneira de se transportar porcos (como já diz o nome em inglês). A experiência diz que não pode ser “em fila”, evitando canibalismo, e não pode ser “cara a cara” pois eles se “extressariam” pela irritação. Então, o transporte é feito com um virado de costas para o outro (daí “piggy back”); no caso das carretas, a quinta roda de uma fica no sentido inverso da outra, permitindo, em algumas ocasiões, o acoplamento do cavalo mecânico no terminal de cargas e uma boa distribuição de carga sob o vagão. (Figura 1)



Figura 1. Semi-reboques carregados sob vagões plataformas especiais.

4.2 O Processo

Inicialmente, a MRS pôs à disposição vagões do tipo “GQS” que foram alugados da FERRONORTE; estes possuíam um sistema de travamento “SIRFE” que permitia acoplar os semi-reboques pela quinta roda. As carretas disponíveis ao projeto vieram inicialmente da TORA Transportes e tinham guarda baixa.

O processo inicia-se com a colocação dos semi-reboques carregados com sucata utilizando-se cintas de poliéster nos vagões, através da utilização de um porta- containers com capacidade de 35t. O passo seguinte é o travamento da quinta roda no suporte. O conjunto está completo quando todas as carretas estão carregadas no comboio.

A operadora ferroviária tracionará esse comboio para Juiz de Fora, para descarga de metálicos e carga de produtos (na usina as carretas permanecem nas pranchas ferroviárias onde são feitas as manutenções, se necessário). Despachado para São Paulo, o comboio chega no terminal e com a ajuda de um porta container as carretas são retiradas dos vagões através de içamento. O cavalo mecânico da transportadora acopla e entrega o produto, fechando o ciclo com a coleta dos metálicos para a Usina. A seqüência de fotos a seguir ilustra o processo (Figuras 2 a 11).



Figura 2. Detalhe do porta container.



Figura 3. Carreta carregada com metálicos.



Figura 4. Disposição da carreta sob vagão PGS.



Figura 5. Travamento da quinta roda.



Figura 6. Chegada do comboio na Usina.



Figura 7. Pesagem de conferência.



Figura 8. Chegada do comboio no pátio de metálicos da usina.



Figura 9. Opção de descarga direta.



Figura 10. Carregamento de produtos.



Figura 11. Retirada da carreta carregada em São Paulo.

4.3 O Estudo

4.3.1 Abastecimento do centro de distribuição de SP:

- Necessidade de produtos – 2500 t/mês
- Retorno com sucata

4.3.2 Premissas e necessidades:

- Composição ferroviária – 1 locomotiva e 20 pranchas
- 2 carretas/prancha = 40 carretas

4.3.3 Meta para o abastecimento em SP:

- 6 ciclos completos JF/SP/JF
- Redução no custo de frete total
- Repartir os ganhos obtidos com parceiros
- Ciclo de 104h – c/ folga 120h = 6 ciclos/mês = 12.960 t/mês
- Etapa inicial de 4 ciclos/mês = 8.640 t/mês
- Capacidade de 1080 t/trem = 2.640 t/ciclo
- Necessidade de mais 40 carretas graneleiras nos sucateiros (opcional)

4.3.4 Descarga no pátio de metálicos em JF:

- Tempo médio de descarga de 01 carreta = 20 minutos = 13,33 h p/descarga total
- Tempo do ciclo = 24 h
- Folga = 10,67 h

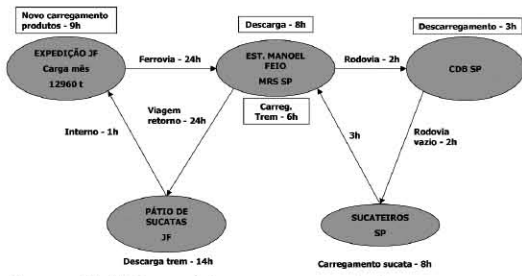


Figura 12. Ciclo total do processo estudado

5. A OPERAÇÃO

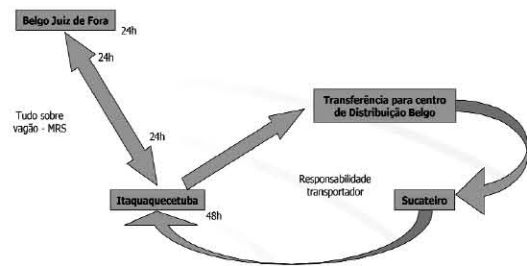


Figura 13. Esquema da operação

5.1 Terminais utilizados:

São Paulo: Terminal de Manoel Feio, Itaquaquecetuba, SP

Dimensionamento do ciclo:

- Ciclo total – 104 horas
- Necessidade de 1 locomotiva e 20 pranchas totalizando 40 carretas
- 6 viagens p/mês (120h por ciclo para efeito de cálculos)

6. VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SISTEMA INTERMODAL

Tabela 2. Vantagens e desvantagens do sistema intermodal

Vantagens	Desvantagens
Rapidez	Grande emprego de equipamentos rodoviários
Abastecimento dos centros com regularidade	Priorização de descarga no pátio de metálicos de JF
Eliminação de custo com pedágios	O ciclo deve ser mantido constante
Redução de risco de acidentes nas estradas / maior segurança no transporte de sucatas	Impossibilidade de utilização de apenas um operador logístico devido sobreposição de impostos
Ganhos compartilhados	Maior controle durante as fases da operação
Fidelidade/disciplina dos fornecedores de sucata	Necessidade de contrato de longo prazo para garantir investimento
Redução de custo com utilização de ferrovia	Complexidade do sistema
Pagamento por ciclos completos	
Eliminação de roubo de carga	
Transbordo sem manusear produto	

7. GANHOS ESPERADOS

Pelo estudo, quando comparado ao modal rodoviário: 15%.

8. RESULTADOS

Os Gráficos 1, 2 e 3 mostram a evolução do transporte de cargas desde o início da instalação do processo.

Gráfico 1. Escoamento Mensal Via Piggy Back

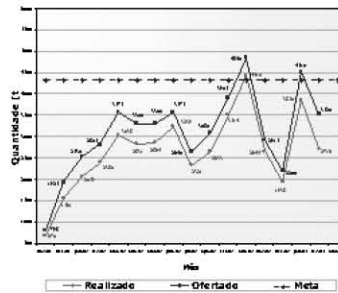


Gráfico 2. Abastecimento Mensal Via Piggy Back

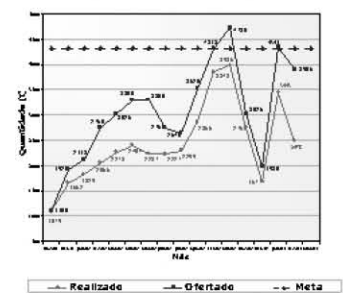


Gráfico mensal de ganho, do modal rodo-ferroviário em relação ao modal rodoviário.

9. ANOMALIAS ENCONTRADAS

- Baixa ocupação dos equipamentos ofertados (massa específica da sucata e relação produto X equipamento X gabarito ferroviário).
- Vagão que não circula por problema de gabarito de carga, ou má condição das carretas.
- Falta de carretas no pulmão – pré cargas.
- Atraso nas saídas e chegadas das composições por problemas ferroviários.

- Roubo de peças ou equipamentos das carretas durante o transporte ferroviário e durante a permanência nos terminais.
- Falta de elaboração de um termo contratual onde fiquem definidas as responsabilidades, compromissos, penalidades,

condições operacionais, comerciais e procedimentos para indenização, com o objetivo de tornar o transporte mais regular, eficiente e rentável para as partes.

10. CONCLUSÃO

Embora o estudo previsse um ganho de 15% com o modal rodo-ferroviário em relação ao tradicional transporte rodoviário, vários fatores influenciaram no resultado prático.

Dentre eles, podem-se apontar o desgaste dos equipamentos, a falta de carretas, “back up” para preparação do comboio de retorno, a falta de uma definição clara dos termos de responsabilidades e a maximização dos pesos.

No início, previam-se fluxos constantes de uma locomotiva com 40 carretas e 4 ciclos por mês, atingindo 8.640t; porém, houve uma necessidade de se redimensionar o projeto para 12 ciclos, com 8 vagões e 16 carretas por comboio, baseados na redução do custo ferroviário, menor flexibilidade no atendimento e agilidade nos processos logísticos da usina (conciliando o PCP e o “lead time” dos clientes e fábricas da Belgo, com o “transit time” do processo). Essa mudança permitiu atingir, em outubro, 8.396 t transportadas para uma oferta de 9.570t de capacidade.

Mesmo com resultados negativos nos meses de abril e maio, a Belgo apostou no projeto, que tomou impulso após o mês de julho, atingindo o ganho de 10,58% no mês de fevereiro de 2003, e ganho acumulado de 5,64%, com o “mix” de cargas e operações logísticas no processo de melhoria contínua.

Podem-se destacar como vantagens adicionais ao projeto a rapidez, o abastecimento dos centros com regularidade, eliminação dos custos com pedágios, redução dos riscos de acidentes nas estradas, fidelidade/disciplina dos fornecedores de sucata e redução da dependência do transporte rodoviário.