

6 Novo sistema no Brasil

Após a análise dos resultados que estavam sendo obtidos na operação nos Estados Unidos (apresentados no Capítulo 5), a empresa de Gases Alfa decidiu implementar o sistema americano no Brasil, substituindo o sistema que utilizava anteriormente e apresentado no capítulo 4 desta dissertação. A implementação do novo sistema no Brasil teve início em outubro de 2005.

De forma semelhante aos dois capítulos anteriores este também será dividido em duas seções para tratar separadamente a implantação do novo sistema no Brasil e os indicadores utilizados para avaliar o desempenho da operação.

6.1 Implementação do novo sistema no Brasil

O sistema implementado no Brasil não foi exatamente igual ao sistema americano sendo realizadas algumas adaptações em função de diferenças nas características da operação nos dois países. Estas diferenças existiam, principalmente, porque a operação no Brasil não possuía todos os recursos utilizados na operação americana, tais como equipamentos de telemetria remota nos clientes, GPS e computadores de bordo em toda a frota. As semelhanças entre os dois sistemas e as adaptações realizadas no sistema americano para implementação no Brasil serão tratadas nas subseções a seguir.

6.1.1 Semelhanças entre os dois sistemas

O conceito de Janela Econômica foi implementado no Brasil exatamente da mesma forma que é adotado no sistema americano. Sendo assim a previsão de demanda e os cálculos do estoque de segurança e do ponto de ressuprimento passaram a ser realizados de forma exatamente igual ao sistema americano.

Todas as telas de programação de rotas que possibilitam fazer uso efetivo da visualização das viagens facilitando o trabalho do programador de rotas e permitindo realizar rotas com menor quilometragem total também foram

implementadas no Brasil de forma idêntica à utilizada no sistema dos Estados Unidos.

Alguns clientes no Brasil possuem equipamentos de telemetria remota de forma semelhante aos clientes americanos, mas existe grande diferença na quantidade de clientes que possuem este equipamento, sendo a quantidade do Brasil bastante inferior.

6.1.2 Adaptações para o sistema brasileiro

No sistema americano os programadores de rota trabalham centralizados na matriz da empresa e este foi um dos pontos adaptados para a operação no Brasil, pois os programadores continuaram trabalhando de forma descentralizada, isto é, cada um alocado em um centro de distribuição. Esta decisão foi tomada, pois mudar totalmente a estrutura da empresa e criar um local único de trabalho envolveria muitos gastos, além de aumentar custos operacionais de manter um local de trabalho exclusivo para todos estes programadores.

Além disso, no sistema americano o trabalho é dividido em 3 turnos, sendo que cada turno “melhora” a programação realizada pelo turno anterior e são reservados 15 minutos para passagem de informações de um turno para outro. No Brasil os programadores continuaram trabalhando em horário comercial (8:00 às 17:00) e foram contratados mais 4 profissionais para trabalharem de forma equivalente ao segundo e terceiro turno americano, isto é, “melhorando” a programação realizada pelo turno anterior. A empresa passou a operar com 2 funcionários trabalhando no horário de 16:00 a 01:00 e 2 funcionários trabalhando no horário de 00:00 às 9:00. Estes funcionários foram alocados na matriz da empresa. A passagem de informações de um turno para outro acontece via telefone ou através de e-mails, visto que não é possível o contato direto, pois os programadores não trabalham no mesmo local. Por este motivo o turno seguinte sempre começa uma hora antes do término do anterior.

É importante ressaltar também que no sistema americano ocorre análise contínua das viagens que estão em andamento usando informações em tempo real, pois todos os veículos da frota são equipados com GPS e computadores de bordo, o que permite que os programadores tenham em tempo real todas as informações de entregas realizadas e posicionamento dos veículos. No Brasil os veículos não são equipados desta forma impedindo que os programadores tenham informações em tempo real e que redirecionem veículos em caso de entregas diferentes do planejado para evitar que os veículos retornem com produto residual. O sistema foi implementado no Brasil sem que a Empresa de Gases Alfa implementasse em sua frota nenhum destes equipamentos que eram utilizados na frota americana.

Por fim vale destacar que nos Estados Unidos todos os clientes do segmento medicinal são monitorados via telemetria remota e os demais clientes são monitorados através de ligações periódicas, possibilitando medir as informações do nível de produto no tanque, reduzindo a incerteza na previsão de demanda e possibilitando detectar picos de demanda. No Brasil apenas cerca de 5% dos clientes eram monitorados via telemetria remota e não existia nenhum outro procedimento similar as ligações para obtenção de informações de nível. O novo sistema foi implementado no Brasil, mas não foram realizadas instalação de telemetria remota em novos clientes nem qualquer outro tipo de monitoramento de nível.

6.2 Indicadores de Desempenho

Os indicadores de desempenho obtidos com a introdução do novo sistema no Brasil e os critérios adotados para atingimento das metas continuam a ser os mesmos utilizados nos demais sistemas, o que permite uma comparação entre os seus resultados (ver Tabelas 4, 5 e 6). Vale lembrar que este novo sistema foi implementado em outubro de 2005 e que nos meses anteriores a Empresa utilizava o sistema apresentado no Capítulo 4. Com o objetivo de facilitar a visualização dos indicadores em relação as metas, as Figuras 18 a 20 apresentam gráficos com a evolução dos indicadores dos Grupos I, II e III nos anos de 2005 (sistema antigo) e 2006 (sistema novo). A Figura 18 apresenta gráficos com a evolução dos indicadores do Grupo I, a Figura 19 apresenta os resultados para o Grupo II e a

Figura 20 para o Grupo III. Assim como nos capítulos 4 e 5 todos os valores estão apresentados em números relativos em relação a meta estabelecida para cada indicador para garantir a confidencialidade dos dados da empresa.

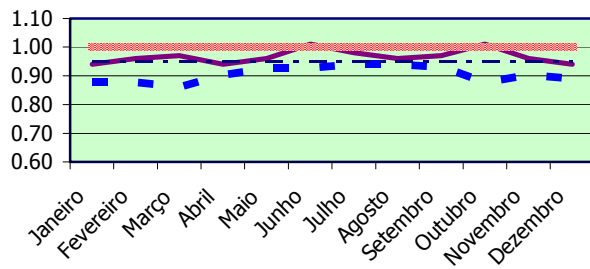


Figura 18a: Ton/Km

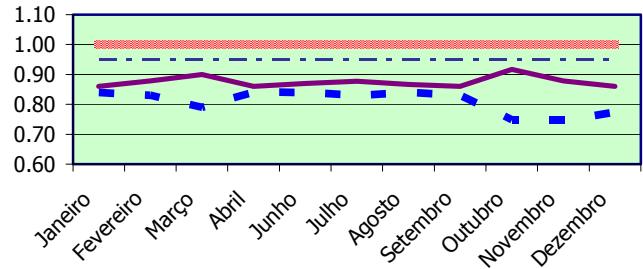


Figura 18b: Ton/Veículo

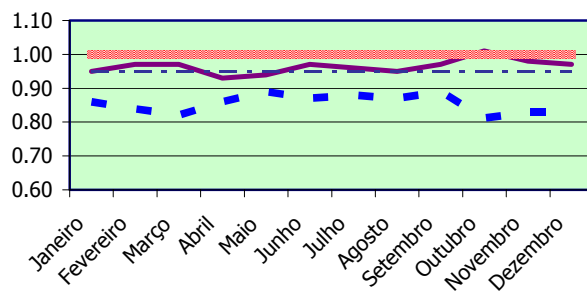


Figura 18c: Ton/Entrega

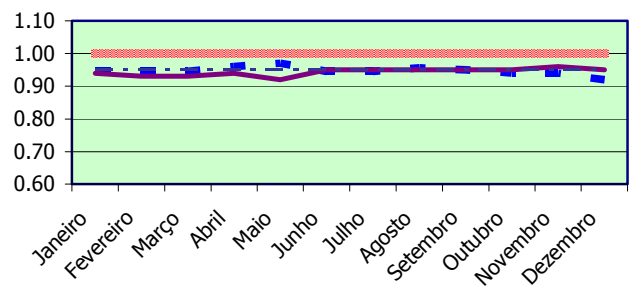


Figura 18d: % Entregas Automáticas

--- 2005 — 2006 — Meta - - - Meta Aceitável

Figura 18: Evolução dos indicadores de desempenhos Grupo I nos dois sistemas brasileiros

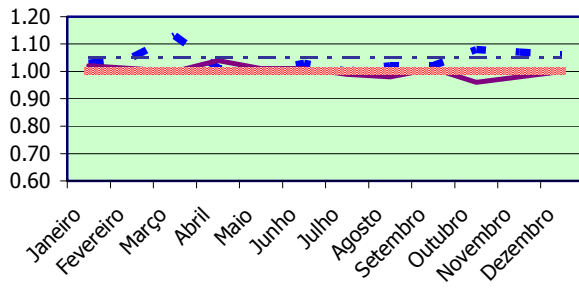


Figura 19a: % Volume Residual

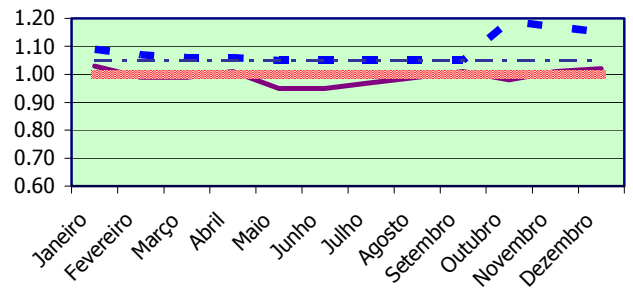


Figura 19b: R\$/Km

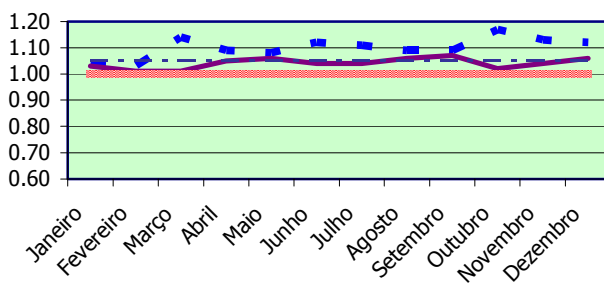


Figura 19c: R\$/Ton

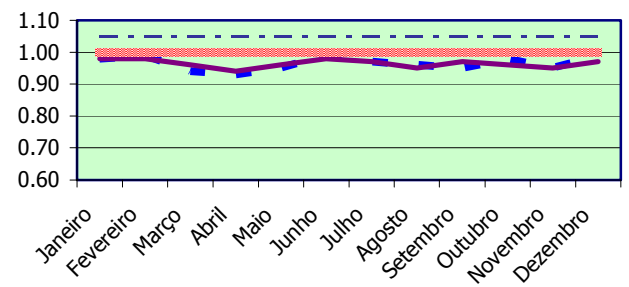
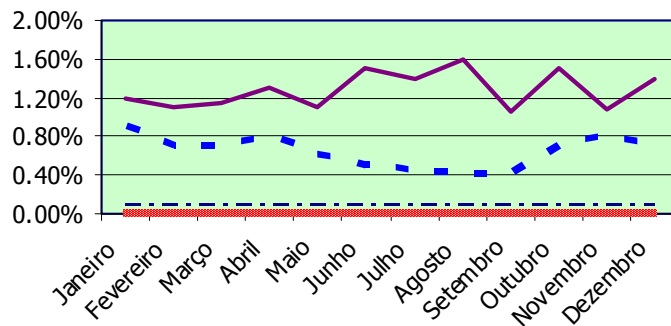


Figura 19d: % Volume Transferido

--- 2005 — 2006 — Meta - - - Meta Aceitável

Figura 19: Evolução dos indicadores de desempenho Grupo II nos dois sistemas brasileiros



--- 2005 — 2006 — Meta - - - Meta Aceitável

Figura 20: Evolução do indicador de desempenho Grupo III (% Run-out Clientes VMI) nos dois sistemas brasileiros

6.2.1 Análise dos Indicadores de Desempenho

Analisando os resultados da operação no Brasil após a adoção do novo sistema na Empresa de Gases Alfa conclui-se que todos os indicadores apresentaram melhorias, com exceção dos indicadores % de *Run-outs* Clientes VMI e % de Entregas Automáticas. O período de janeiro a setembro de 2005 apresenta os resultados da operação no sistema antigo. O período de outubro a dezembro de 2005 e todo o ano de 2006 apresentam os resultados da operação no novo sistema. Observa-se que a maioria dos indicadores piorou um pouco durante os 3 primeiros meses de utilização do novo sistema (outubro a dezembro de 2005). Isto pode ser entendido como período de adaptação ao novo sistema, pois a partir de janeiro de 2006 já é possível observar as melhorias.

Ao longo do ano de 2006 a maioria dos indicadores do Grupo I tiveram a meta superada em determinados momentos e apresentaram os demais resultados em níveis melhores do que no ano anterior quando era utilizado o sistema antigo. No caso dos indicadores do Grupo II observa-se que todos os indicadores apresentaram médias dentro da meta. O indicador do Grupo III apresentou resultados piores do que no ano anterior.

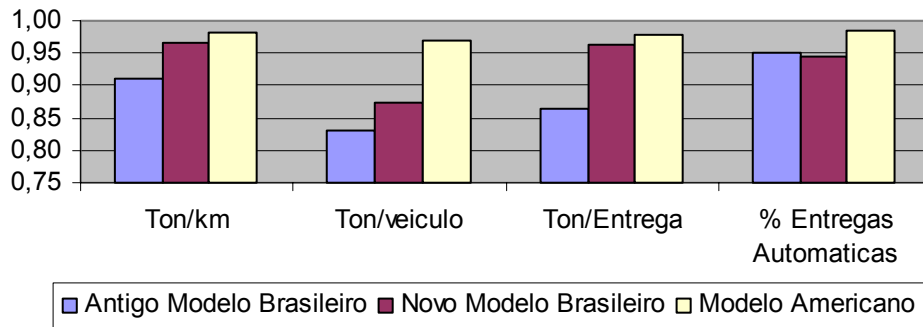
Apesar da evolução dos indicadores com a adoção do sistema novo no Brasil observa-se que a operação não atingiu os mesmos patamares verificados na operação nos Estados Unidos.

A Tabela 8 e a Figura 21 apresentam uma comparação entre os valores reais dos indicadores verificados na operação americana no ano de 2005 e os valores reais verificados na operação da Empresa de Gases Alfa para os indicadores dos Grupos I, II e III durante os anos de 2005 (sistema antigo) e 2006 (sistema novo). E a seguir nesta seção serão apresentadas as razões para o comportamento de cada indicador, assim como serão analisados os motivos pelos quais a operação no Brasil não atingiu os mesmos patamares verificados na operação americana, apesar da implementação do novo sistema.

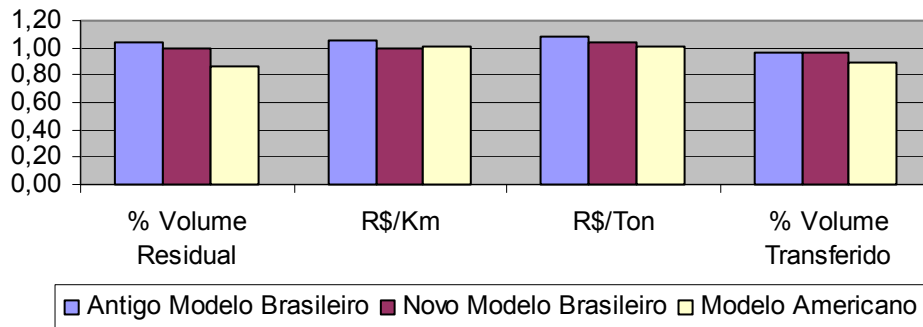
Tabela 8: Evolução dos indicadores de desempenho Grupos I, II e III nos dois sistemas brasileiros e no sistema americano

Grupo I														
Ton / Km														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Média	Desvio-Padrão
Brasil 2005	0.88	0.88	0.86	0.90	0.93	0.93	0.94	0.94	0.93	-	-	-	0.91	0.03
Brasil 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.88	0.90	0.89	0.89	0.01
Brasil 2006	0.94	0.96	0.97	0.94	0.96	1.01	0.98	0.96	0.97	1.01	0.96	0.94	0.97	0.02
EUA 2005	0.96	0.97	1.02	0.96	0.97	0.95	1.01	0.97	1.02	0.98	1.00	0.98	0.98	0.02
Ton / Veículo														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Média	Desvio-Padrão
Brasil 2005	0.84	0.83	0.79	0.84	0.84	0.84	0.83	0.84	0.83	-	-	-	0.83	0.02
Brasil 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	0.77	0.76	0.01
Brasil 2006	0.86	0.88	0.90	0.86	0.86	0.87	0.88	0.87	0.86	0.92	0.88	0.86	0.87	0.02
EUA 2005	0.95	0.95	1.02	0.95	0.95	0.95	0.98	0.97	1.01	0.98	0.97	0.97	0.97	0.02
Ton / Entrega														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Média	Desvio-Padrão
Brasil 2005	0.86	0.84	0.82	0.86	0.89	0.87	0.88	0.87	0.89	-	-	-	0.86	0.02
Brasil 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	0.83	0.83	0.82	0.01
Brasil 2006	0.95	0.97	0.97	0.93	0.94	0.97	0.96	0.95	0.97	1.01	0.98	0.97	0.96	0.02
EUA 2005	0.96	0.97	1.01	0.97	0.96	0.96	0.99	0.96	1.05	0.99	0.97	0.96	0.98	0.03
% Entregas Automáticas														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Média	Desvio-Padrão
Brasil 2005	0.95	0.95	0.95	0.96	0.97	0.95	0.95	0.96	0.95	-	-	-	0.95	0.01
Brasil 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.94	0.94	0.92	0.93	0.01
Brasil 2006	0.94	0.93	0.93	0.94	0.92	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.96	0.95	0.94	0.01
EUA 2005	0.98	0.99	1.02	1.00	0.97	0.97	1.02	0.97	0.98	0.97	0.99	0.97	0.99	0.02
Grupo II														
% Volume Residual														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Média	Desvio-Padrão
Brasil 2005	1.03	1.05	1.13	1.01	1.00	1.03	1.00	1.02	1.02	-	-	-	1.03	0.04
Brasil 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.08	1.07	1.06	1.07	0.01
Brasil 2006	1.02	1.01	1.00	1.04	1.01	1.01	0.99	0.98	1.01	0.96	0.98	1.00	1.00	0.02
EUA 2005	0.87	0.85	0.84	0.86	0.88	0.89	0.84	0.86	0.84	0.85	0.84	0.86	0.86	0.02
RS/Km														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Média	Desvio-Padrão
Brasil 2005	1.09	1.07	1.06	1.06	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	-	-	-	1.06	0.01
Brasil 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.19	1.17	1.15	1.17	0.02
Brasil 2006	1.03	0.99	0.99	1.01	0.95	0.95	0.97	0.99	1.01	0.98	1.01	1.02	0.99	0.03
EUA 2005	1.04	1.02	0.97	1.04	1.03	1.05	1.00	1.03	0.98	0.99	0.99	1.03	1.01	0.03
RS/Ton														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Média	Desvio-Padrão
Brasil 2005	1.04	1.03	1.14	1.09	1.08	1.12	1.11	1.09	1.09	-	-	-	1.09	0.04
Brasil 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.17	1.13	1.12	1.14	0.03
Brasil 2006	1.03	1.01	1.01	1.05	1.06	1.04	1.04	1.06	1.07	1.02	1.04	1.06	1.04	0.02
EUA 2005	1.03	1.02	0.99	1.04	1.03	1.05	1.02	1.02	0.99	0.99	0.98	1.00	1.01	0.02
% Volume Transferido														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Média	Desvio-Padrão
Brasil 2005	0.98	0.99	0.94	0.93	0.95	0.99	0.97	0.96	0.95	-	-	-	0.96	0.02
Brasil 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.98	0.95	0.99	0.97	0.02
Brasil 2006	0.98	0.98	0.96	0.94	0.96	0.98	0.97	0.95	0.97	0.96	0.95	0.97	0.96	0.01
EUA 2005	0.88	0.89	0.90	0.90	0.88	0.87	0.88	0.89	0.88	0.90	0.90	0.89	0.89	0.01
Grupo III														
% Run-out Clientes VMI														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Média	Desvio-Padrão
Brasil 2005	0.009	0.007	0.007	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-	-	-	0.006	0.002
Brasil 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.007	0.008	0.007	0.007	0.001
Brasil 2006	0.012	0.011	0.012	0.013	0.011	0.015	0.014	0.016	0.011	0.015	0.011	0.014	0.013	0.002
EUA 2005	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Comparativo Sistemas Brasileiros X Sistema Americano - GRUPO I



Comparativo Sistemas Brasileiros X Sistema Americano - GRUPO II



Comparativo Sistemas Brasileiros X Sistema Americano - GRUPO III

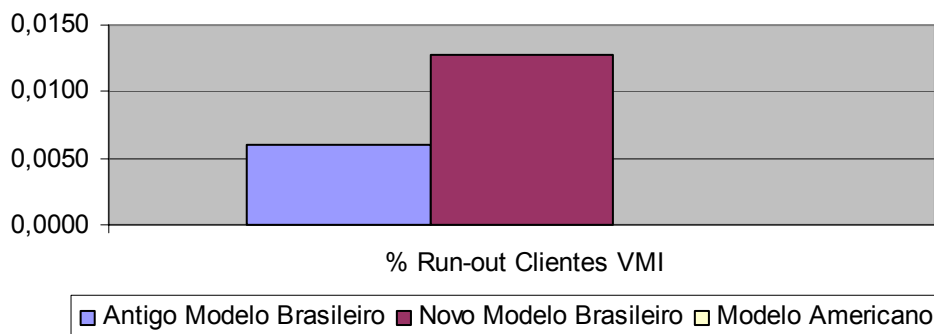


Figura 21: Evolução dos indicadores de desempenho Grupos I, II e III nos dois sistemas brasileiros e no sistema americano

Os indicadores Ton/Km e Ton/Veículo apresentaram melhoria significativa após a adoção do novo sistema. Nenhum dos dois atingiu a meta em todos os momentos, mas observa-se que no caso do Ton/Veículo a média evoluiu de 83% para 87% do valor da meta e no caso do Ton/Km evoluiu de 91% para 97% do valor da meta, chegando a superá-la em alguns momentos. A realização da programação de rotas com visualização efetiva na tela da distância total percorrida em cada rota permite ao programador montar rotas percorrendo a menor quilometragem possível e contribuindo para elevar o Ton/Km. Esta funcionalidade foi implementada no Brasil de forma semelhante ao sistema americano e influencia diretamente neste indicador, por isso observa-se que os resultados brasileiros em 2006 conseguiram atingir patamares bem próximos aos do sistema americano que apresenta média de 98% da meta para este indicador.

O indicador Ton/Veículo apresentou melhoria discreta, pois a ausência de informações em tempo real no Brasil impede que o programador tenha informações das viagens em andamento e consiga redirecionar rotas, caso tenham ocorrido entregas de volume inferior ao volume previsto. Sendo assim o programador brasileiro não consegue aumentar o volume total entregue e reduzir o volume residual que retornaria no veículo. A falta de informações em tempo real no Brasil é o principal fator que explica a diferença de patamar do indicador Ton/Veículo no sistema americano e no novo sistema brasileiro, visto que no sistema americano a média deste indicador é de 97% do valor da meta.

O indicador Ton/Entrega apresentou melhoria significativa após a implementação do novo sistema no Brasil. Observa-se que no ano de 2005 a média deste indicador era de 86% valor da meta e com o novo sistema passou para 96% do valor da meta e que a meta chegou a ser superada em uma observação. Conforme descrito anteriormente o novo sistema adotado utiliza ponto de reposição em níveis mais baixos do tanque que o sistema anterior. Desta forma as descargas são de volume maior, contribuindo para o aumento deste indicador. Observa-se que este indicador atinge praticamente os mesmos patamares que o sistema americano (média de 98% do valor da meta), pois está diretamente ligado ao conceito de Janela Econômica que foi implementado no Brasil de forma idêntica ao sistema americano.

O indicador % de Entregas Automáticas apresentou valores piores ao longo do primeiro semestre de 2006, fazendo com que a média do indicador tenha piorado após a implementação do novo sistema caindo de 95% para 94% , enquanto a operação americana apresenta média de 99%. Isto pode ser explicado por dois motivos que serão discutidos mais detalhadamente na análise do indicador % de *Run-outs*: a previsão de demanda nem sempre consegue detectar os picos de consumo e o ponto de reposição em níveis mais baixos do tanque fez com que muitos clientes passassem a telefonar para solicitar produto reduzindo as entregas automáticas e aumentando as entregas por pedido. No sistema americano isto não acontece porque é de conhecimento dos clientes que a empresa possui formas de monitorar o estoque de seus tanques. Alguns clientes perceberam que as entregas passaram a ocorrerem em intervalos de tempo maiores e quando o tanque estava em níveis mais baixos e ficaram com medo de não receber produto no momento que precisassem. É importante ressaltar que este indicador apresentou queda significativa no início da operação, mas à partir do segundo semestre de 2006 os valores começaram a melhorar, pois parte dos clientes que estava realizando pedidos começou a ter mais confiança no novo sistema e passou a perceber que as entregas estavam sendo realizadas em intervalos de tempo maiores, mas que não ficariam sem produto. Este indicador não atingiu no Brasil os mesmos níveis do sistema americano porque os clientes brasileiros não possuem o mesmo nível de confiança no sistema que os clientes americanos, pois sabem que no Brasil não existe o monitoramento periódico de seus estoques e identificação quase imediata de seus eventuais picos de consumo.

O indicador % de Volume Residual pertence ao Grupo II e observa-se que com o novo sistema no Brasil não ocorreu nenhum valor fora da meta e que a média ficou em 100% do valor máximo esperado, enquanto no sistema anterior esta média era de 103% . Conforme dito anteriormente a falta de informação em tempo real é o principal fator que contribui para que este indicador não tenha apresentado o mesmo nível nos Estados Unidos e no Brasil, mesmo após a implementação do novo sistema. Apesar de não igualar-se a operação americana que apresenta média de 86% do valor máximo esperado, observa-se que este indicador apresentou melhorias no ano de 2006 em relação ao ano de 2005 que

podem ser explicadas pelo aumento do volume por entrega ocorrido com a adoção do novo sistema explicado anteriormente.

Os indicadores de R\$/Km e R\$/Ton também pertencem ao Grupo II e observa-se que os dois indicadores apresentaram melhorias com a adoção do novo sistema no Brasil e não apresentaram valores fora da meta no ano de 2006.

A redução dos valores do indicador R\$/Km que teve média reduzida de 106% para 99% do valor máximo esperado pode ser explicada pelo mesmo motivo que explica o aumento do indicador Ton/Km, isto é, a visualização na tela da distância total percorrida nas rotas permitindo realizar rotas com quilometragem menor. Da mesma maneira que o indicador Ton/Km observa-se que o indicador R\$/Km também atingiu em 2006 patamares semelhantes aos da operação nos Estados Unidos que apresenta média de 101%.

O indicador R\$/Ton não apresentou nenhum valor fora da meta após a adoção do novo sistema e a média melhorou de 109% para 104% do valor da meta, mas seus resultados não atingiram os mesmos níveis observados na operação americana que apresenta média de 101%. Isto pode ser explicado pelo mesmo motivo que influencia os resultados do indicador Ton/Veículo, isto é, a falta de informações em tempo real que não permite aumentar o volume entregue por veículo e conseqüentemente reduzir este indicador.

O indicador % de Volume Transferido continuou atingindo a meta esperada após a adoção do novo sistema no Brasil e a média continuou em 96% do valor da meta. Este indicador também pertence ao Grupo II e permaneceu dentro da meta durante todo o período refletindo que não ocorreram paradas de fábricas nem picos de demanda significativos em determinadas regiões. Vale ressaltar que este indicador não apresentou valores no mesmo nível da operação americana que tem média de 89%, mas não é influenciado diretamente pelas características do sistema adotado nas empresas e sim pela confiabilidade das fábricas que na operação americana é maior do que na operação brasileira.

O indicador % de Run-out clientes VMI apresentou resultados piores após a adoção do novo sistema no Brasil. Este indicador é considerado um dos mais importantes para medir o desempenho da operação tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos, visto que nos dois casos os clientes são VMI e considera-se falha muito grave deixar algum cliente sem produto. Neste caso a meta é sempre zero e observa-se que em 2006 a meta não foi atingida em nenhum momento no Brasil e que a média aumentou de 0,6% em 2005 para 1,28% em 2006 enquanto a operação americana apresenta média de 0,03% e atinge a meta zero em vários momentos. O aumento do número de *run-outs* no novo sistema brasileiro pode ser explicado pelas mudanças no cálculo do ponto de reposição e na previsão de demanda aliado ao fato de no Brasil não existir monitoramento periódico da demanda real através de telemetria e ligações para os clientes como ocorre no sistema americano. O novo sistema realiza previsão de demanda baseada somente nas 10 últimas observações reais de demanda e considera ponto de reposição em nível mais baixo do tanque.

No sistema americano a demanda real dos clientes é acompanhada através de telemetria e ligações. As informações de demanda real utilizadas na previsão são provenientes destas fontes e por isso são muito recentes o que reduz a incerteza e melhora a acuracidade da previsão.

No antigo sistema brasileiro a previsão de demanda utilizava as informações de demanda real (registradas pelo motorista todas as vezes que o cliente recebia uma entrega) e considerava um certo grau de incerteza a medida que os dias se passavam após a última entrega que era a última informação “confiável”. Com a adoção do novo sistema no Brasil a previsão de demanda continuou sendo realizada com base nas mesmas informações reais de demanda, mas sem considerar esse grau de incerteza, embora as observações utilizadas na previsão tenham continuado sendo as observações registradas pelo motorista a cada abastecimento e não informações obtidas através de monitoramento periódico de um curto espaço de tempo como no sistema americano.

Além disso no antigo sistema brasileiro era considerada toda a demanda histórica do cliente para realizar a previsão e com a adoção do novo sistema

passaram a ser consideradas apenas as 10 últimas observações tornando a previsão mais sensível as últimas observações. Sendo assim se o cliente consome um pouco menos nas últimas observações o sistema sugere uma próxima entrega com intervalo de tempo maior que os anteriores (mais tarde) pois é dado um peso significativo para estas observações. Caso o cliente volte a seu patamar normal de demanda a entrega pode ser programada tarde demais causando *run-out* no cliente.

Nos Estados Unidos não existe problema em utilizar apenas as 10 últimas informações, pois conforme dito anteriormente são informações sempre recentes e o monitoramento dos clientes permite identificar eventuais picos de consumo, pois são enviados alertas pelos equipamentos de telemetria e pelos operadores do sistema de ligações quando o consumo do cliente aumenta rapidamente. Isso não acontecia no novo sistema brasileiro fazendo com que a previsão de demanda tenha falhado algumas vezes causando *run-outs* em clientes.

É importante destacar também que o sistema de Janela Econômica possui ponto de reposição em nível mais baixo do tanque que o antigo sistema brasileiro. Nos Estados Unidos o monitoramento de consumo dos clientes permite acompanhar os níveis dos tanques e ajuda o trabalho do programador facilitando suas decisões de por exemplo esperar um pouco mais para atender um cliente que de acordo com a previsão do sistema já estaria na base da Janela Econômica para conseguir rotas mais otimizadas. No novo sistema no Brasil o ponto de reposição passou a ser mais baixo que o anterior, mas os programadores não tinham nenhuma informação de monitoramento de demanda dos clientes e algumas vezes resolveram assumir os riscos e adiaram entregas para otimizar rotas e acabaram causando *run-outs* em clientes.

O novo sistema foi implementado no Brasil utilizando o cálculo de previsão de demanda e ponto de reposição de forma similar ao americano, mas sem os recursos existentes nos Estados Unidos para monitoramento de nível de tanque dos clientes o que acabou gerando aumento do número de clientes desabastecidos (*run-outs*).