

TEMPO DE PERMANÊNCIA VEÍCULAR: UM DESAFIO PARA AS EMPRESAS SIDERÚRGICAS FRENTE AO NOVO CENÁRIO¹

*Eduardo Linhares Pessoa Ayres²
Alessandro Machado Cornélio³
Railanderson Lúcio Cunha Rodrigues⁴*

Resumo

Com o objetivo de garantir uma eficiência logística na esfera operacional e uma crescente qualidade na execução de seus processos logísticos, a Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil – VSB, focada no nível de serviço oferecido aos seus fornecedores, clientes internos e externos e também visando atender as novas legislações, estabeleceu diretrizes e procedimentos nos âmbitos operacionais e gerenciais, visando robustecer a gestão logística no tocante ao tempo de permanência veicular. Nos dias atuais, existe uma grande preocupação com este novo modelo operacional, e, os impactos são cada vez mais expressivos quando se fala em custos. O escopo deste trabalho é mostrar as principais ações realizadas pela VSB e o desdobramento das mesmas ao longo de toda a cadeia, permitindo tanto uma visão externa como uma análise interna dos processos frente a este novo cenário enfrentando pelas siderúrgicas do país.

Palavras-chave: Eficiência; Procedimentos; Logística.

TIME STAYING VEHICLE: A CHALLENGE FOR COMPANIES TO STEEL FRONT NEW SCENERY

Abstract

With the goal to ensure logistical efficiency in the operational sphere and add quality in the execution of its logistics processes, Vallourec & Sumitomo Tubos from Brazil - VSB, focused on the level of service offered to its suppliers, internal and external clients and also to fit or attend new laws, established policies and procedures in the areas of operations and management in order to strength the logistics management in relation to loading time cycle. Nowadays, there is great concern about this new operational model, and the impacts are becoming more expressive when it comes to costs. The scope of this work is to show the main actions undertaken by VSB and the breakdown of them along the entire chain, allowing an external view and also an internal review of this processes.

Keywords: Efficiency; Procedures; Logistics.

¹ *Contribuição técnica ao 32º Seminário de Logística – Suprimentos, PCP, Transportes, 18 a 21 de junho de 2012, Volta Redonda, RJ, Brasil.*

² *Administrador de Empresas, Coordenador de Logística Interna e Despacho da Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil, Jeceaba, Minas Gerais, Brasil.*

³ *Engenheiro de Produção. Analista de Logística - Programação da Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil, Jeceaba, Minas Gerais, Brasil.*

⁴ *Administrador de Empresas. Administrativo - Programação da Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil, Jeceaba, Minas Gerais, Brasil.*

1 INTRODUÇÃO

Com as crescentes mudanças no cenário logístico, faz-se cada vez mais necessário a concretização de um bom gerenciamento na cadeia, fator indispensável na busca pela dinamização competitiva das empresas.

A velocidade necessária para tal adaptação no que se refere aos aspectos logísticos obriga as organizações a estarem mais ligadas a estas mudanças, bem como desenvolver alternativas que visam garantir sua sobrevivência ou sua primazia no mercado atual. Fleury⁽¹⁾ confirma e esclarece que “o mundo presenciou uma revolução nos conceitos, práticas e tecnologias logísticas, que contribuem decisivamente para o acelerado avanço da globalização”.

Mediante estes aspectos e os entraves existentes, é necessário ir mais além a todos estes conceitos previamente estabelecidos. É preciso cada vez mais “Incorporar o Espírito Logístico”. Isto constitui que todos nós somos responsáveis por fazer esse processo fluir de forma simples, enxuta e ágil, adaptando-se de acordo com as necessidades operacionais.

A busca por diferenciais cada vez mais competitivos necessita fortemente de esforços conjuntos entre os agentes envolvidos na cadeia logística. Métodos e ferramentas como gestão de relacionamento, otimização de transportes, ferramentas de qualidade total e bem estar social têm apresentado resultados positivos do ponto de vista da produtividade, da redução do tempo de espera e da satisfação dos motoristas, visando uma maior integração e melhoria contínua nos processos da VSB.

Realizar uma logística eficiente, utilizando os recursos com baixos níveis de ociosidade e conseqüentemente com um tempo de ciclo reduzido e atendendo aos requisitos legais e tendências de mercado é o desafio do presente trabalho.

2 MATERIAL E MÉTODO

A Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil - VSB é uma joint venture formada pelo grupo francês Vallourec e pelo japonês Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation (NSSMC), parceiros há mais de trinta anos na área de conexões premium para o setor de óleo e gás.

O complexo siderúrgico da VSB está instalado no município de Jeceaba, a 100 km de Belo Horizonte, em Minas Gerais, e possui uma área industrial de 2,5 milhões de m².

Utilizando o que há de mais avançado em tecnologia, o complexo possui uma Aciaria com capacidade anual de 1 milhão de toneladas de aço bruto e uma Laminação capaz de produzir 600 mil toneladas de tubos de aço sem costura. Os tubos produzidos pela VSB possuem alto valor agregado, atendendo à demanda do setor petrolífero mundial. A Figura 1 mostra uma visão geral da planta VSB localizada em Jeceaba – MG.



Figura 1: Visão Geral – Complexo VSB.

2.1 Produtos

Tubos laminados a quente, sem costura, ofertados em aço carbono ou aços especiais para o segmento de OCTG (Oil Country Tubular Goods) com as seguintes aplicações:

- perfuração e revestimento de poços de petróleo e gás – *casing*;
- extração – *tubing*;
- condução - *line pipes* e *project line pipes*;
- acoplamento de dutos de aço – roscas VAM.

TIPO	TUBO DE AÇO SEM COSTURA (PEÇAS SOLTAS)
COMPRIMENTO	Faixa 1 – 6,00 a 7,20 m Faixa 2 – 7,62 a 10,36 m Faixa 3 – 10,36 a 14,60 m
DIÂMETRO EXTERNO	168,3 a 406,4 mm 6 5/8" a 16"
PAREDE	10,36 a 35,00 mm
PESO	154,7 a 4740,8 kg
PESO MÉDIO	1.080 kg

TIPO	TUBO DE AÇO SEM COSTURA (AMARRADOS/BUNDLE)
FORMATO	880 x 700 mm a 2.700 mm a 1.500 mm
CINTAGEM	Fitas de aço temperado (processo automatizado)
DIMENSÕES	31,75 x 1,02 mm (1¼" x 0.40")

Figura 2: Produtos VSB.

2.2 Descrição do Problema

Com o objetivo de regular e disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional, foi promulgada este ano a Lei 12.619.⁽²⁾ Como consequências adjacentes temos o aumento do custo de frete e a queda de produtividade, ligada ao aumento do tempo de duração das viagens por consequência dos intervalos de repouso e descanso.

O tempo médio de espera seja em carga ou descarga, gera um valor representativo para os transportadores e, conseqüentemente, para os embarcadores, e, de acordo com a situação, incentivam ainda mais a queda de produtividade.

Existem fatores que não são controlados pelo modelo logístico estudado, tais como infraestrutura logística oferecida pelo país e questões sociais que também resultam na queda de produtividade.

As fases do tempo de ciclo que são controláveis, também geram grandes impactos, e podem ser otimizados a fim de garantir melhor eficiência na cadeia com um todo. A VSB entende sua parcela de atuação dentro do tempo total e por isto buscou alternativas de minimização de impacto em seu ciclo interno, chamado de tempo de permanência de veículos.

2.2.1 Fluxograma - Ciclo VSB



Figura 3: Fluxograma de processo.

Baseados em estudos de produtividade, análise de aptidão de fluxo e adequação de necessidades, somados a processos anteriormente desenvolvidos como a unitização de cargas (tubos = *bundle*), que consiste em acondicionar tubos em volumes uniformes em unidades de carga, viabilizamos frente a este cenário, determinadas alternativas internas de redução do tempo de permanência dos veículos na planta, focados na minimização dos impactos e na eficiência operacional das entregas de tubos. Paralelo a estas ações e considerando a palavra “Segurança” como nosso maior valor, atuamos fortemente no desenvolvimento do processo de checagem dos veículos (*check list*).

Como profissionais de logística, entendemos claramente a importância destas tratativas, não só para a eficiência operacional da VSB, mas também pela confiança dos motoristas e conseqüente oferta de veículos pelos transportadores.

2.3 Unitização DE Carga - Bundle

Nos últimos anos o mundo passou por muitas transformações e todas estão de certa forma ligadas, conectadas, ou melhor, globalizadas. As fronteiras estão sendo “derrubadas”, devido aos diversos avanços tecnológicos. O mundo de hoje é como uma cadeia integrada e a logística tem grande participação em tudo isso.

Quando pensamos em logística, logo se pensa em produtos sendo movimentados e transportados, e, a embalagem / unitização de cargas se mostra cada vez mais importante, não só pelo envolvimento com o produto final - aquele que chega ao cliente - mas também pela presença na montagem ou fabricação dos bens ou produtos tangíveis.

A criação e o aprimoramento da embalagem iniciaram na origem da humanidade. No princípio, utilizavam-se das mãos como transporte, mas nelas, a água não podia ser transportada para longe, e nem era possível a sua estocagem. Crânios de animais, chifres ocos e grandes conchas passaram a realizar essas importantes tarefas.⁽³⁾

Com o passar do tempo, as embalagens foram se desenvolvendo com o uso de novos materiais, formas, tamanhos, funções, entre outras características, sendo hoje um componente fundamental no processo logístico.

Com base no conceito de Moura e Banzato,⁽³⁾ que cita que a embalagem pode receber várias definições de acordo com suas funcionalidades em determinadas fases do produto, a Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil desenvolveu um projeto denominado Master Bundle.

O principal conceito deste projeto foi o de agrupar as camadas de tubos (com madeira entre cada camada) no fim da linha de produção da Planta VSB. As camadas ficam separadas por madeiras, com o comprimento exato da camada de tubos e as cunhas são posicionadas em ambas as extremidades.

A Figura 3 mostra o projeto de unitização de carga (bundle).

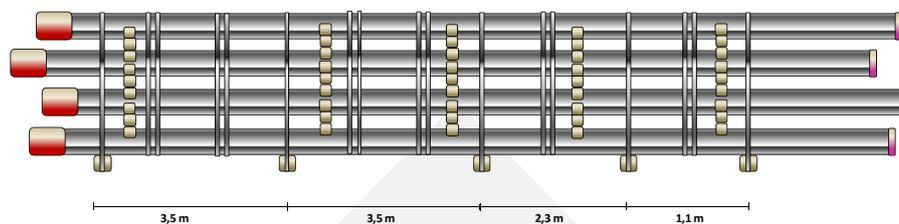


Figura 4: Bundle.



Figura 5. Operação VSB

Suas classificações baseadas nos conceitos de embalagem destacadas por Gurgel,⁽⁴⁾ são:

- *Embalagem de movimentação*: feita para ser movimentada por equipamentos mecânicos, como, por exemplo, uma empilhadeira.
- *Embalagem de transporte*: padronizada que permite que o pedido possa ser entregue ao cliente de forma racionalizada agregando vários tipos de produtos.

2.3.1 Planejamento

Para o projeto Master Bundle, o passo inicial foi obter uma melhor definição do produto e suas características, analisando os impactos no final da linha de produção e as etapas de armazenagem, carregamento, transporte e acondicionamento no navio.

O planejamento é uma tarefa que pode levar algum tempo, mas foi essencial para a elaboração do projeto, a fim de se evitar alterações que possam gerar custos e alterações no plano estrutural.

2.3.2 Benefícios

O projeto Master Bundle teve uma importante participação na ampliação da produtividade operacional logística da VSB, conforme abaixo:

- redução dos custos: alta produtividade;
- qualidade: processos sem erros;
- confiabilidade: operação confiável;
- agilidade: produção rápida; e
- flexibilidade: possibilidade de mudança.

Alem desses fatores, foi possível garantir a integridade dos produtos sob especificação, entregas no tempo e possibilidade de fornecer diferentes gamas de produtos e volumes.

- **Dados operacionais – tempos de carregamento**

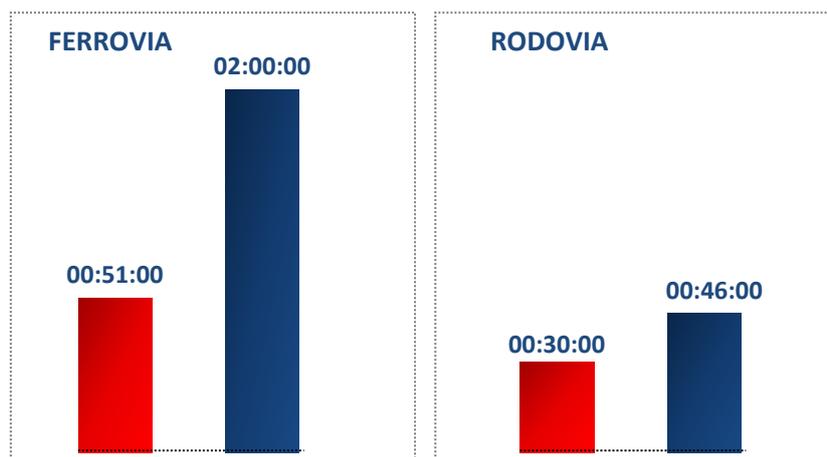


Figura 6: Tempos de Carregamentos – Rodovia e Ferrovia.

- Carregamento – rodovia e ferrovia



Figura 7: Modelo Operacional

A qualidade dos tubos transportados na superfície BUNDLE, demonstra melhores condições, provando que a embalagem protege os produtos da manipulação e riscos do transporte, além da facilidade para acondicionamento no porão do navio. Em resumo, o bundle se mostra bastante eficiência na garantia da qualidade dos produtos.

2.4 Tempo Médio de Permanência Rodoviário

Em todo processo logístico, um dos componentes cruciais de avaliação é o tempo, pois o mesmo é transformado em um custo que, no final do processo, irá interferir diretamente no preço, neste caso frete ou diárias. De acordo com Costa, Dias e Godinho⁽⁵⁾ o tempo de transporte é um fator que apresenta grande relevância para os utilizadores do serviço e que, por muitas vezes apresenta uma forte relação com o custo. Para Severo Filho⁽⁶⁾ um dos objetivos da logística é a redução do tempo total de atendimento.

De acordo com a política de gestão de desempenho **VSB**, cada área disponibiliza de seus itens de controle, que é composto por indicadores operacionais e estratégicos que são medidos e acompanhados mensalmente por seus respectivos gestores. Baseado nos princípios de que itens estratégicos são para reforçar a posição da organização no mercado, promovendo a satisfação dos clientes e atingir os objetivos de desempenho, tratamos e gerimos o Tempo de Permanência Veicular de uma maneira mais abrangente, definindo um conjunto de objetivos, finalidades, metas, diretrizes fundamentais e os planos para atingir os resultados postulados, de forma a

definir em que situação o processo se encontra e qual o tipo de processo ele é ou deseja ser.

Uma das metas estratégicas que compõe estes itens no setor de logística é o Tempo de Permanência de Veículos, conforme demonstra o gráfico abaixo:.

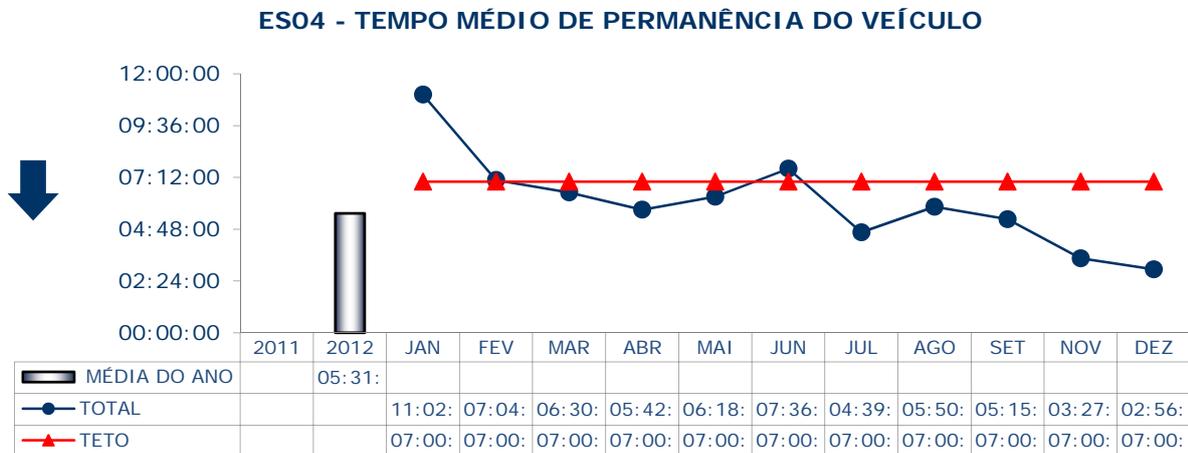


Figura 8: Item de Controle: tempo médio de permanência do veículo.

O teto de 07:00h mostrado no indicador foi estabelecido pela Gerência, de acordo com a capacidade de carregamento x quantidade média de caminhões carregados por dia, levando-se em consideração a fase inicial das operações da usina. Conforme a meta definida e análise de resultados dos últimos 12 meses, observa-se que indicador supracitado foi alvo de um estudo detalhado, sendo criado um “Grupo de Estudo” composto pelos envolvidos, que realizava reuniões com foco em identificar os principais agentes ofensores para a redução deste tempo.

Conforme propõe o Ciclo PDCA, é necessário entender o que leva esses supostos agentes causadores a influenciar direta e/ou indiretamente no resultado do indicador estudado. Desta maneira, as causas prováveis foram levantadas no Brainstorming e atacadas de acordo com as prioridades. A partir de então, foi elaborado um plano de ação para posterior apuração de resultados. A base principal deste plano foram os dados obtido, objetivando a redução no tempo de fluxo interno.

2.4.1 Ações de contenção

- **Estudo estatístico dos impactos – por área**

Detalhamento dos impactos – média mensal (março a novembro de 2012)

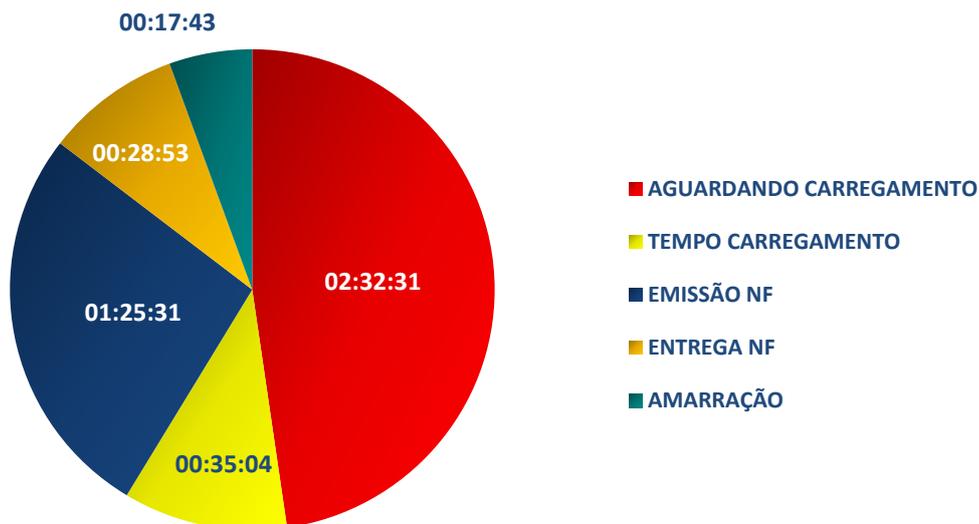


Figura 9: Gráfico de Estudo - Tempos

• **Desdobramento das ações**

Início do processo de agendamento dividido em 3 turnos;

Com a medição da aderência concluímos que:

- Ocorreu uma melhor distribuição de veículos no dia;
- Tínhamos dificuldade na aderência do turno 1;
- Ocorria gargalos nos turno 2 e principalmente no turno 3;
- A mudança física no faturamento era necessária para a Portaria Logística (entrada e saída);
- Havia necessidade de adequação / disponibilidade dos equipamentos para carregamento.

Observações: Não atingimos um nível de assertividade de horários, causando um acúmulo de veículos em determinados turnos, onerando em alguns casos o próximo turno pelo acúmulo do turno anterior.

Resultados significativos das ações – dezembro de 2012

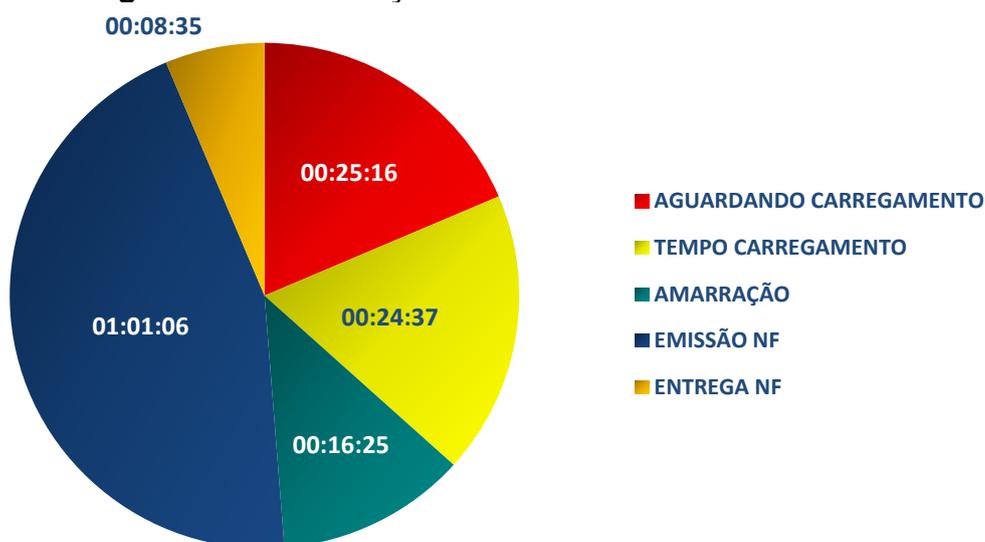


Figura 10: Gráfico de Estudo - Tempos

- **Desdobramento das ações**

Alteração do processo do agendamento para 9 janelas, distribuídas da seguinte maneira:

- 00:15 01:45
- 01:45 03:45
- 03:45 05:45
- 08:15 09:45
- 09:45 12:00
- 13:00 15:00
- 17:00 19:00
- 20:00 22:00
- 23:30 00:00

Desde agosto estávamos realizando um trabalho em conjunto com as transportadoras, operação e faturamento. Concluímos que deveríamos criar uma maior número de janelas, para possibilitar uma melhor distribuição dos veículos, evitando assim um acúmulo nas janelas no turno 1, onde não existia faturamento. Além disso, o deslocamento das transportadoras para fora da usina foi primordial, facilitando o agendamento e a manifestação ágil dos veículos;

O procedimento adotado entre os envolvidos (áreas) foi:

- A transportadora envia com até 24 horas de antecedência as placas das carretas divididas por janelas.

Observações: No primeiro momento tivemos certa dificuldade na assertividade das placas por janelas, pois, as empresas alegaram que só tinham as placas perto dos horários programados. .

Partindo destes princípios, foi definido que a transportadora se comprometeria a realizar o aceite da disponibilidade de veículos por janela em até às 16 horas do dia anterior, para que os veículos carregassem em D+1.

Os adiantamentos e atrasos passaram a ser negociados caso a caso entre transportadora, programação e operação.

O controle das janelas é enviado para a triagem, onde só é autorizada a entrada da carreta mediante janela programada. Adiantamentos são informados a triagem caso a caso;

Com isso conseguimos reduzir o tempo de espera por motivos de não termos o faturamento no turno 1, além de uma maior linearidade de carretas por horários, não causando gargalos de veículos e choques de prioridades entre carregamento rodoviário e ferroviário;

2.4.2 Análise das ações

Para as ações traçadas e realizadas a partir da criação do plano foi importante considerar:

- que ações foram realizadas dentro do prazo pelos seus responsáveis;
- a medida “busca de alternativa para aumento de produtividade”, “agendamento de veículos” foram uma das ações mais importantes realizadas pelo Grupo;
- o “estabelecimento dos horários padrões de entrada de veículos para carregamento na planta” foi tido como ponto determinante para que o objetivo fosse alcançado já que posterior esta medida o fluxo de veículos ficou mais uniforme não gerando mais congestionamentos internos;
- a equipe foi dimensionada conforme a necessidade exata das demandas;

- a negociação de antecipação e trocas de horário foi uma das ações que mais preocupava o grupo já que praticamente a gestão é feita por parte do transportador. O assunto foi tratado diretamente pela logística junto aos envolvidos, através de reuniões operacionais diárias, onde são demonstrados todos os gargalos e são elaboradas ações corretivas;
- foi implantado o procedimento de checagem eletrônica dos veículos;
- o problema de comunicação foi sanado através de rádios portáteis e estes distribuídos para pessoas chaves no processo;
- o Grupo se sentiu como o “Dono do Negócio”.

Analisando o gráfico referente ao segundo semestre do ano de 2012, verificou-se que a partir da criação do Grupo de Trabalho, resultados significativos foram conquistados. No mês de Julho de 2012 com algumas ações definidas no plano de ação e efetivadas o resultado foi de 04:39 horas. Nos meses de Agosto e Setembro, ocorreu um aumento em relação a Julho, mesmo com as ações de melhoria estando em andamento. Os meses seguintes seguiram com tendência de queda em relação ao tempo realizado em períodos anteriores, cravando tempo recordes de 03:27 horas em Novembro e 02:56 horas em Dezembro.

Para melhor análise e entendimento dos resultados alcançados foi feita uma divisão em resultados programados:

• Resultados programados

- Redução do tempo de carregamento conforme proposto no plano;
- Otimização de mão de obra;
- Satisfação dos envolvidos, devido a melhor qualidade e velocidade dos serviços;
- Melhoria na capacidade de posições de carregamento;
- Ganho de produtividade dos setores envolvidos;
- Melhor qualidade na comunicação da equipe de logística;
- Maior segurança e qualidade no transporte do produto acabado;
- Maior segurança operacional;
- Definição de rotina de acompanhamento do tempo de carregamento.

2.4.3 Gráfico: resultados alcançados

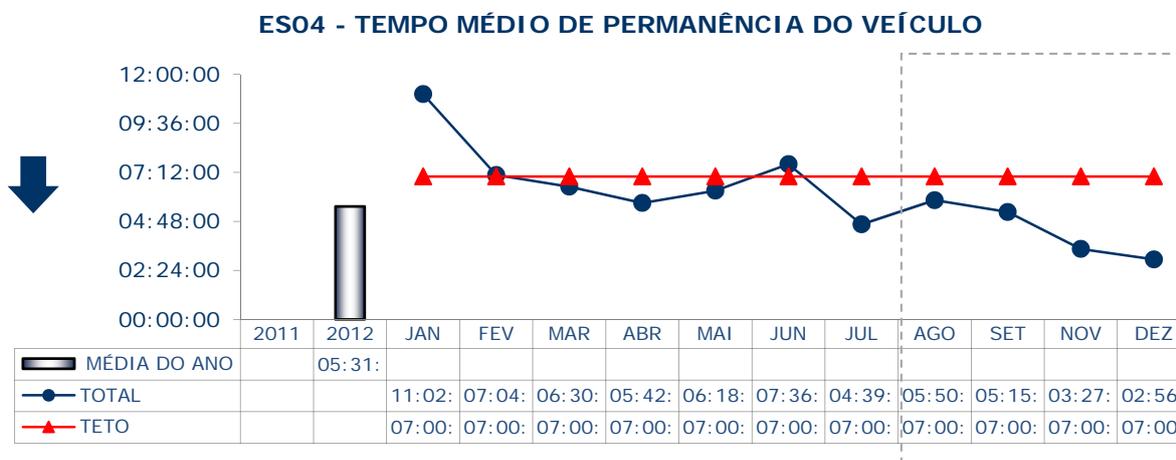


Figura 11: Item de Controle: tempo médio de permanência do veículo.

3 CONCLUSÃO

Este trabalho será conduzido de forma contínua pela equipe da VSB, sempre se preocupando em estabelecer procedimentos adequados à capacidade de nossa operação.

Os mapeamentos realizados foram uma ferramenta fundamental para o balanceamento das atividades logísticas, visto que a mesma descreve toda a cadeia em estudo, facilitando a visualização das atividades. Com o mapeamento pôde se dosar os tempos para as atividades que realmente necessitassem. Ele possibilita um melhor arranjo das atividades na tentativa de eliminar ou reduzir ao máximo as que não agregam das atividades valor ao produto final.

A conscientização foi tratada como uma etapa essencial deste processo construtivo. A proposta logística apresentada procurou dar suporte às demais etapas construtivas, buscando a sincronização de todas as etapas. Dessa forma, a determinação do ganho gerado pela logística está vinculado ao ganho da contribuição de todos.

REFERÊNCIAS

- 1 FLEURY, P. F. Logística e transportes. *Jornal Valor Econômico*, São Paulo, v. 7, n. v1673, p. A8, 9 jan. 2007.
- 2 BRASIL. Lei 12.619, de 30 de abril de 2012. Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12619.htm>. Acesso em: 12 abr. 2013.
- 3 MOURA, R. A.; BANZATO, J. M. *Embalagem, unitização e containerização*. São Paulo: IMAM, 1997.
- 4 GURGEL, Floriano do Amaral. *Administração da embalagem*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- 5 COSTA, J. P.; DIAS, J. M.; GODINHO, P. *Logística*. Coimbra, 2010
- 6 SEVERO FILHO, J. *Administração de logística integrada: materiais, PCP e marketing*. 2 ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2006