

FUNDAÇÃO DOM CABRAL

**PROGRAMA DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE
NEGÓCIOS**

**Projeto de Rede Logística de Alto Desempenho dos
Processos em um Transportador Revendedor Retalhista**

**ANTONIO SERGIO CORDEIRO DE SOUZA
MARCOS ALEXANDRE DOS SANTOS CORREA
MANUELA CRISTINA COSTA DA SILVA SOUSA
SUELLEN MILLER LINS CANELAS**

**Belém
2018**

**ANTONIO SERGIO CORDEIRO DE SOUZA
MARCOS ALEXANDRE DOS SANTOS CORREA
MANUELA CRISTINA COSTA DA SILVA SOUSA
SUELLEN MILLER LINS CANELAS**

**Projeto de Rede Logística de Alto Desempenho dos Processos em
um Transportador Revendedor Retalhista**

**Projeto apresentado à
Fundação Dom Cabral
como requisito parcial para
a conclusão do Programa
de Especialização em
Gestão de Negócios.
Professor Orientador:
D. Sc. Paulo César Pêgas
Ferreira.**

**Belém
2018**



Dedicamos este projeto

Aos nossos Familiares, pelo apoio,
incentivo e compreensão.

Aos Educadores, pelos ensinamentos que
ampliam nosso saber.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos

Ao nosso orientador, D. Sc. Paulo César Pêgas Ferreira, pela forma simples e tranquila, mas clara e precisa com que nos orientou na elaboração deste Projeto.

Ao SEST SENAT e ITL, por nos proporcionar a oportunidade de realizar o Curso de Especialização em Gestão de Negócios.

Aos nossos Professores, por compartilhar seus saberes através de ensinamentos e orientações.

Aos nossos colegas de curso, pelo convívio e troca de conhecimentos e experiências.

A todos que de alguma forma contribuíram para este Projeto.



*“A linha entre a desordem e a ordem está na
logística...”*

Sun Tsu

CANELAS, Suellen Miller Lins; CORREA, Marcos Alexandre dos Santos; SOUZA, Antônio Sergio Cordeiro de; SOUZA, Manuela Cristina Costa da Silva. **Projeto de Rede Logística de Alto Desempenho dos Processos em um Transportador Revendedor Retalhista** - Fundação Dom Cabral - 71 f. Trabalho de Conclusão do Curso de Pós Graduação em Gestão de Negócios.

RESUMO

A atuação em mercados altamente concorridos tem exigido das empresas a utilização de metodologias e ferramentas de gestão que possibilitem a obtenção de diferenciais competitivos na oferta de produtos e serviços que atendam as necessidades dos consumidores com qualidade elevada e ao menor custo possível. Nesse sentido a gestão logística passou a desempenhar importância fundamental possibilitando identificar as oportunidades de otimização dos processos, a redução dos custos das atividades que compõem a cadeia de valor e a maximização dos resultados. Assim, o objetivo desse estudo consiste em contribuir para o melhor conhecimento da operação TRR - Transportador Revendedor Retalhista, assim como para o entendimento de seus processos administrativos e operacionais e a identificação da cadeia de valor do negócio, analisando e propondo formas para a empresa desenvolver e otimizar seu desempenho seguindo um modelo de gestão logística. Em relação aos procedimentos metodológicos, esta pesquisa se caracteriza como descritiva, de natureza qualitativa, desenvolvida por meio de um estudo bibliográfico e de caso, cuja coleta de dados foi realizada por meio de documentação, entrevistas pessoais e observação direta em campo. Apresentam-se, como resultado deste estudo, sugestões e recomendações para o problema proposto e questões levantadas, que poderão ser adaptadas a qualquer empresa TRR.

Palavras-chave: gestão logística, transportador revendedor retalhista, cadeia de valor.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cadeia de abastecimento do diesel.....	20
Figura 2 – O triângulo do planejamento logístico	21
Figura 3 – Paralelismo entre canais de distribuição e distribuição física.....	21
Figura 4 - Tanques Aéreos Horizontais	27
Figura 5 – Mapa da Região Metropolitana de Belém	36
Figura 6 – Mapa do Trânsito da Cidade de Belém	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição da compartimentação dos tanques dos caminhões-tanque..	26
Tabela 2: Descrição dos tanques de armazenamento de diesel	27
Tabela 3 - Faturamento em julho/2017 – volume por cidade.....	31
Tabela 4 - Faturamento em agosto/2017 – volume por cidade	32
Tabela 5 - Faturamento em setembro/2017 – volume por cidade	32
Tabela 6 - Faturamento em outubro/2017 – volume por cidade	33
Tabela 7 - Faturamento em novembro/2017 – volume por cidade	34
Tabela 8 - Faturamento em dezembro/2017 – volume por cidade	35
Tabela 9 – Status das propostas apresentadas à diretoria	49

LISTA DE ABREVIATURAS

ABRAMET	Associação Brasileira de Medicina do Tráfego
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
BRT	Transporte Rápido por Ônibus, sistema transporte coletivo e mobilidade
DOU	Diário Oficial da União
TRR	Transportador Revendedor Retalhista
TRANSPAM	Transportadora Amazônia Diesel
SBDC	Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência
SindTRR	Cartilha do Sindicato dos Transportadores Revendedores Retalhistas
SICAF	Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores

SUMÁRIO

RESUMO	06
Lista de Figuras	07
Lista de Tabelas	08
Lista de Abreviaturas	09
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	11
1.1 - Objetivos	11
1.2 - Justificativa e relevância do trabalho	12
1.3 - Contribuição e originalidade	13
1.4 - Estrutura do trabalho	14
CAPÍTULO 2 - APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	15
CAPÍTULO 3 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
3.1 – Principais gargalos da operação TRR	22
3.1.1 – Dificuldades relacionadas às entregas urbanas	22
3.1.2 – Planejamento de roteirização	23
3.1.3 – Tancagem de combustível	23
CAPÍTULO 4 - A ANÁLISE DO PROBLEMA E TRATAMENTO DOS DADOS	24
4.1 – Metodologia da pesquisa	24
4.2 – O tratamento dos dados	25
CAPÍTULO 5 - SUGESTÕES DE SOLUÇÕES AO PROBLEMA APRESENTADO	40
5.1 – Adequação da frota de veículos	40
5.2 – Adoção de um sistema de roteirização	41
5.3 – Ampliação da capacidade de armazenamento	42
5.4 – Programação de carregamento nas bases	43
5.5 – Substituição do braço de carregamento	44
5.6 – Adequação da operação do posto de combustíveis	44
CAPÍTULO 6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
APÊNDICES	52

1. INTRODUÇÃO

A busca pelo desenvolvimento de vantagens competitivas em mercados muito concorridos tem exigido das empresas a melhoria de sua gestão com a implementação de metodologias e ferramentas gerenciais que contribuam para o desenvolvimento do negócio e a realização dos objetivos organizacionais. Nesse sentido a gestão logística passou a desempenhar importância fundamental para a sobrevivência de qualquer tipo de organização, pois possibilita prover o gestor de instrumentos importantes para o planejamento e a coordenação de todas as atividades necessárias para atingir os níveis desejados de qualidade e de serviços prestados ao menor custo possível, auxiliando na tomada de decisão e na avaliação de desempenho dos processos administrativos e operacionais.

Esses princípios se aplicam a qualquer tipo de empresa e, especificamente, podemos afirmar que por suas características, se aplicam fortemente à operação TRR - Transportador Revendedor Retalhista, contribuindo para o desenvolvimento e a melhoria da gestão do negócio.

A pesquisa consiste num estudo de caso com base na empresa TRANSPAM – Transportadora Amazônia Diesel, um TRR – Transportador Revendedor Retalhista localizado na cidade de Marituba, Estado do Pará. A empresa possui mais de vinte e sete anos de mercado, com forte atuação na Região Metropolitana de Belém, sempre marcada pelo respeito aos marcos regulatórios, pela idoneidade dos seus produtos e serviços e pelo cumprimento do contratado com seus clientes. O acirramento da concorrência nos últimos anos contribuiu para a empresa identificar a necessidade de buscar aprimorar suas práticas gerenciais e melhorar seus processos, se disponibilizando para esse estudo de caso.

1.1. Objetivos

Quanto aos objetivos trata-se de uma pesquisa descritiva que visa contribuir para o melhor conhecimento da operação TRR, assim como para o entendimento de seus processos administrativos e operacionais e identificação da

cadeia de valor do negócio, analisando e propondo formas para a TRANSPAM desenvolver e otimizar seu desempenho. O desenvolvimento do trabalho envolve a análise qualitativa do ciclo de processos logísticos, a identificação e mensuração de gargalos de processos logísticos, a análise e a proposição de possíveis soluções aplicáveis para a redução de custos, a melhoria no relacionamento com fornecedores, colaboradores e clientes e a maior integração dos processos administrativos e operacionais, otimizando assim os resultados da empresa.

1.2. Justificativa e relevância do trabalho

A operação TRR - Transportador Revendedor Retalhista se caracteriza pela complexidade e abrangência de seus processos que envolvem a aquisição, o transporte, o armazenamento, a comercialização e a distribuição de combustíveis. Para a realização de processos tão diversos com qualidade e eficiência é fundamental a utilização de ferramentas e técnicas de gestão que permitam atuar sobre os fatores que efetivamente agreguem valor ao negócio e contribuam para o alcance dos objetivos e metas organizacionais. Nesse sentido o conhecimento sobre os processos do negócio é fundamental para a correta identificação e entendimento das características da operação TRR, permitindo a identificação da cadeia de valor da empresa e assim auxiliar para uma melhor atuação sobre os fatores determinantes para o sucesso do negócio tais como a política comercial das distribuidoras de combustíveis, o gerenciamento da frota, o controle dos estoques e a gestão de vendas.

Embora tenha uma atuação consolidada na cadeia de distribuição de combustíveis e esteja fortemente regulada, a operação TRR possui poucas referências de estudos que auxiliem na melhoria de desempenho e no desenvolvimento e integração dos processos administrativos e operacionais.

Nesse contexto este trabalho busca contribuir para um melhor conhecimento da operação TRR e para a melhoria da gestão de empresas deste segmento de mercado através do estudo de caso da empresa TRANSPAM, realizando a análise dos seus processos administrativos e operacionais e a proposição de melhorias nos processos, especialmente de carregamento nas bases das companhias distribuidoras, de descarregamento e carregamento na base da

TRANSPAM e de entrega aos clientes, visando a redução dos tempos dos processos, a redução de custos e o aumento na satisfação dos clientes.

1.3. Contribuição e originalidade

O presente estudo busca contribuir para o estudo de fatores associados a distribuição urbana de combustíveis, a partir de um estudo de caso de uma empresa do segmento TRR - Transportador Revendedor Retalhista com sede na cidade de Belém, utilizando concepções e metodologias consistentes, visando estabelecer uma forma de evidenciar e tratar seus fatores. Com o presente estudo espera-se oferecer as seguintes contribuições:

- Proposta de metodologia atual, consistente e de amplo uso, com base em estatísticas e análise dos dados atuais de uma empresa real, levantados no ano de 2017;
- Proposta de entendimento do relacionamento dos fluxos de processos de aquisição, armazenamento, comercialização e distribuição de combustíveis, que permitam o estabelecimento de rotas associadas a volumes de carregamento e distribuição;
- Melhor conhecimento da operação TRR considerando as características próprias do negócio e da área de atuação da empresa objeto do estudo.

Nesse contexto, e considerando seus objetivos, entende-se como inovações trazidas pelo presente trabalho:

- A consolidação dos dados sobre as demandas no período de 2017 e sua aplicabilidade nos próximos anos com foco na distribuição urbana de combustíveis;
- A segmentação das informações da Região Metropolitana de Belém no contexto do estudo apresentado;
- A utilização dos parâmetros para projeção de melhorias no sistema de distribuição e no atendimento das demandas do setor.

1.4. Estrutura do trabalho

O trabalho está organizado em seis capítulos.

O presente Capítulo 1 contextualiza o tema do trabalho. São apresentados os objetivos, a justificativa e relevância, a contribuição e originalidade e a estrutura do trabalho.

No Capítulo do 2 é realizada a apresentação do problema, buscando descrever as restrições e dificuldades para a operação TRR na Região Metropolitana de Belém.

O Capítulo 3 traz a uma breve revisão bibliográfica em torno do tema distribuição de combustíveis, apresentando os marcos regulatórios do segmento e relacionados à operação TRR.

O Capítulo 4 desenvolve a análise do problema e o tratamento dos dados. Através do estudo de caso é realizada uma análise da atuação do TRR na Região Metropolitana de Belém, identificando problemas e gargalos, as dificuldades da operação.

No Capítulo 5 são apresentadas sugestões de soluções ao problema apresentado neste trabalho, já considerando o contexto e localização da empresa em estudo.

O Capítulo 6 apresenta as conclusões e recomendações para uma melhor gestão logística do negócio.

2. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

A TRANSPAM – Transportadora Amazônia Diesel é um TRR - Transportador Revendedor Retalhista, atividade que compreende a aquisição de combustíveis a granel, de óleos lubrificantes e de graxas envasados, o armazenamento, o transporte, a revenda a retalho com entrega ao consumidor, e o controle de qualidade e a assistência técnica ao consumidor quando da comercialização de combustíveis, sendo regulada pela legislação que rege as atividades relativas ao abastecimento nacional de petróleo, gás natural, derivados e biocombustíveis, de acordo com as leis federais e com os regulamentos estabelecidos pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, e é considerada atividade de utilidade pública. A empresa possui uma frota de doze veículos tipo caminhão tanque equipados com tanques que possuem fracionamento a partir de dois mil litros.

O segmento TRR é a complementação da cadeia de distribuição de combustíveis, atuando como um importante canal de vendas para as companhias distribuidoras, exercendo papel social muito importante para o país no atendimento aos clientes de pequenos consumos onde as companhias distribuidoras não atendem por questões mercadológicas (falta de acesso ao crédito das companhias distribuidoras, indisponibilidade de produto pelas companhias distribuidoras) e de logística (falta de capacidade de armazenamento, fracionamento do descarregamento, falta de condições adequadas para descarregamento, falta de estrutura adequada para armazenamento). A regulamentação do setor estabelece que as companhias distribuidoras não poderão atender clientes com capacidade de armazenamento igual ou inferior à 15.000 litros.

O mercado de atuação da TRANSPAM vem sendo promiscuído nos últimos anos com a atuação de TRR's clandestinos, não legalizados, alguns dos quais sequer possuem estrutura para estocagem de diesel, trabalhando somente com estoque sobre rodas e, desde 2016, com a concorrência irregular das próprias companhias distribuidoras que estão atendendo a clientes com capacidade de armazenamento inferior a 15.000 litros. Há ainda a prática irregular por alguns TRR's que também possuem operação de posto de combustíveis e que compram diesel

pelo posto de combustíveis para distribuir pelo TRR, se aproveitando de políticas comerciais implementadas pelas companhias distribuidoras especificamente para o segmento de varejo (postos de combustíveis).

Outro fator que tem forte impacto no mercado são as práticas irregulares e predatórias de venda de diesel, como por exemplo, a venda de produto adulterado e a venda sem emissão de nota fiscal.

O segmento TRR sofre forte fiscalização por todos os órgãos de trânsito e ambientais em todas as esferas governamentais e a TRANSPAM trabalha estritamente dentro dos marcos regulatórios, o que torna a operação bastante delicada. A operação de carregamento nas companhias distribuidoras, por exemplo, tem intensa fiscalização que restringe que se proceda ao carregamento do veículo com qualquer não conformidade. Por exemplo, pode ocorrer de um veículo sair da TRANSPAM em perfeitas condições de funcionamento, mas ser impedido de carregar devido a uma lâmpada queimada no percurso.

Conforme levantamentos internos realizados pelo Setor de Logística da TRANSPAM, cerca de 43% das vendas de diesel são para entregas na região central da cidade de Belém, concentradas principalmente nas áreas em torno das rodovias Arthur Bernardes e Bernardo Sayão, nas quais estão localizadas muitos clientes da TRANSPAM. As vias de acesso na cidade de Belém são caracteristicamente estreitas, dificultando a mobilidade urbana e restringindo o acesso de veículos de cargas. Outra característica do trânsito na cidade de Belém é o intenso fluxo de veículos, visto que a cidade, historicamente, não foi preparada para receber a quantidade de veículos que fluem principalmente nos horários de pico, causando congestionamentos. Outro problema que impacta no trânsito na cidade de Belém são os constantes alagamentos quando ocorrem chuvas mais intensas, comuns na cidade durante todo o ano, o que é agravado quando as marés estão altas, pois não permitem o escoamento das águas das chuvas. Visando melhorar o fluxo do trânsito na região central da cidade de Belém, a Prefeitura Municipal estabeleceu através do Decreto nº 62.968 de 02 de março de 2010 a restrição para a circulação de veículos de transporte de carga nos principais corredores de transporte no perímetro urbano do Município de Belém. Essa restrição tem forte impacto na circulação dos veículos da TRANSPAM, pois engloba as mesmas vias de acesso a clientes da empresa, restringindo o atendimento aos

clientes dentro do horário comercial. Belém possui como única via de entrada e saída da cidade a rodovia BR 316, onde a TRANSPAM está localizada. Ocorre que a rodovia BR 316 é frequentemente fechada por diversas manifestações de moradores, associações e movimentos sociais, além dos frequentes acidentes de trânsito, impactando na circulação de veículos e muitas vezes impedindo até mesmo o acesso à empresa. Outra restrição de forte impacto na operação da TRANSPAM se refere a dificuldade de acesso de veículos tanque às instalações dos clientes, devido a estrutura e ao espaço disponível para manobras. Estas são as principais restrições identificadas na análise dos processos de logística de distribuição e que refletem em perdas consideráveis que impactam na lucratividade da empresa, principalmente pelo elevado custo do ciclo do processo de logística de distribuição.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A análise de problemas envolvendo a distribuição de combustíveis e derivados de petróleo no Brasil deve observar as regulamentações específicas da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP. Conforme orienta a Cartilha do Sindicato dos Transportadores Revendedores Retalhistas - SindTRR, para que uma empresa se torne transportador revendedor retalhista autorizada pela ANP é necessário atender as condições normativas incluindo licenças e certificações dos diversos órgão de fiscalização e controle do transporte de combustíveis. Para o propósito do presente trabalho são relevantes as informações pertinentes a autorização que circundam a comercialização dos produtos autorizados e regulamentados pela ANP, informando quais os deveres e direitos do TRR dentro desta atividade. As informações pertinentes na cartilha do TRR são baseadas na Lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997 (Lei do Petróleo) e na Lei nº 9.847 de 26 de outubro de 1999 que dispõe sobre a fiscalização das atividades relativas ao abastecimento nacional de combustíveis. Segundo a Cartilha do TRR a atividade de transportador revendedor retalhista compreende a aquisição de combustíveis a granel, de óleos lubrificantes e de graxas envasados, o armazenamento, o transporte a revenda a retalho com entrega ao consumidor e o controle da qualidade e assistência técnica quando da comercialização dos combustíveis. Assim, observamos que o controle de qualidade das operações de um TRR é permanente desde a aquisição, armazenagem, até a entrega ao consumidor final, pois nas três etapas é necessário que se tenha um controle de qualidade e segurança para que o produto entregue esteja dentro dos padrões estabelecidos pela legislação.

A atividade de distribuição de combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos, prevista na Lei do Petróleo, são de particular interesse para a análise concorrencial pelo fato de que os segmentos de distribuição e de revenda de combustíveis de derivados de petróleo comportam diversas possibilidades de relações entre os agentes econômicos.

Segundo a Resolução da ANP nº 8, de 6 de março de 2007, artigo 12, inciso I, a atividade TRR - Transportador Revendedor Retalhista somente poderá ser

exercida por empresa constituída sob as leis brasileiras, que possuir autorização da ANP e comprovar que possui pelo menos uma instalação de armazenamento autorizada pela Agência a operar, assegurada pela capacidade mínima de 45m³ (quarenta e cinco metros cúbicos) de uso exclusivo do TRR. O agente econômico deverá também comprovar que dispõe de no mínimo três caminhões-tanque, próprios ou arrendados mercantilmente, com capacidade total mínima de 30m³ (trinta metros cúbicos), conforme a Resolução ANP nº 8, de 6 de março de 2007, artigo 12, inciso VIII.

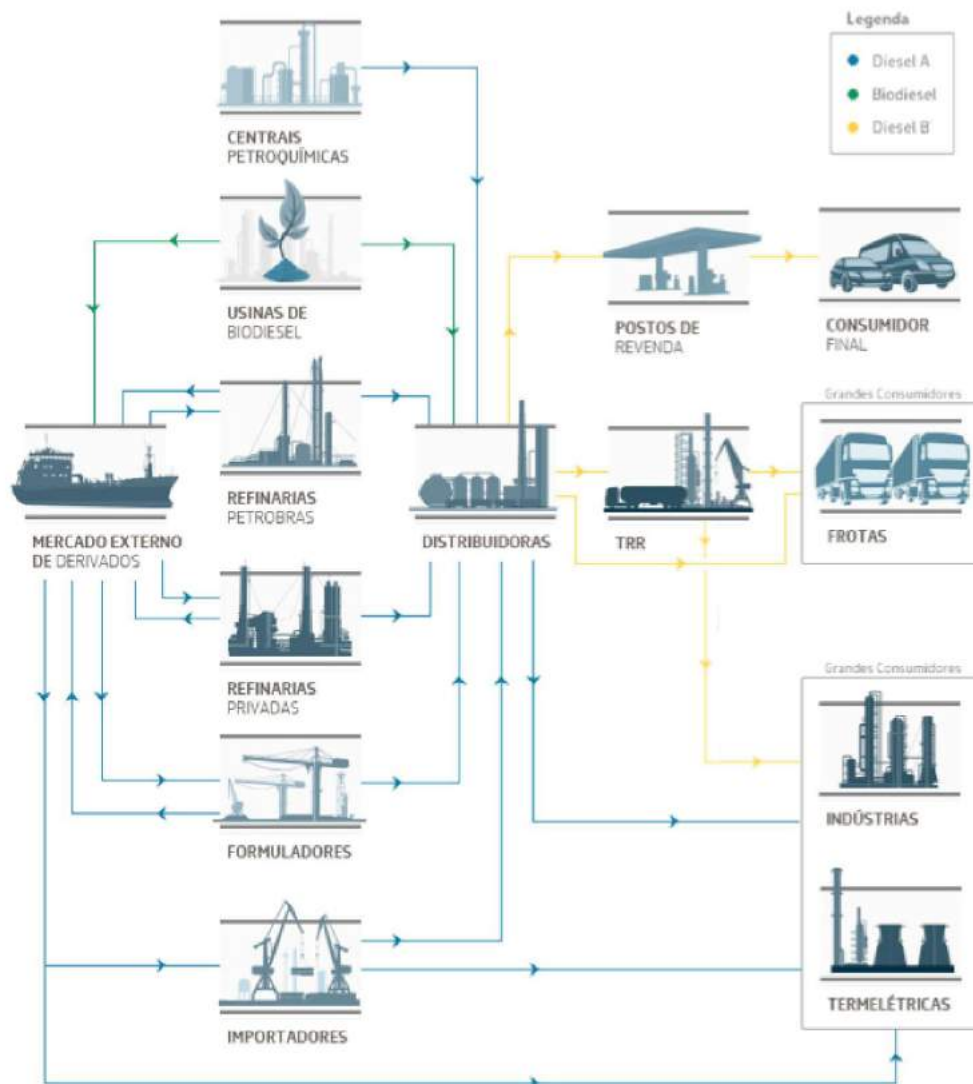
A Resolução ANP nº 8, de 6 de março de 2007, artigos 5, 6 e 7, ainda trata do processo de autorização para a atividade de TRR, que consiste na fase de habilitação sendo instruída a partir da apresentação dos documentos relativos a qualificação jurídica, regularidade fiscal e qualificação do empreendimento. Já a fase de outorga da autorização, conforme Resolução da ANP nº 8, de 6 de março de 2007, artigo 11 tem seu início com a declaração de construção de armazenamento, publicada no Diário Oficial da União – DOU e em consonância com a qualificação do empreendimento. A outorga da autorização dependerá da apresentação, pela empresa habilitada, dos itens estabelecidos pela Resolução ANP nº 8 de 6 de março de 2007, Artigo 12 - instalação de armazenamento mínimo de 45m³, alvará de funcionamento, SICAF, inscrição estadual, licença de operação, certificado do corpo de bombeiro, certidão simplificada na junta comercial com capital social integralizado, comprovação da disponibilidade de caminhões-tanque.

Além de todas as orientações, certificações, regulamentações estabelecidas por lei e resoluções para a compra, armazenagem, venda e transporte dos produtos autorizados a um TRR, um dos maiores entraves torna-se evidente no transporte e entrega deste tipo de produto, pois o tempo entre o abastecimento e descarregamento, e os gargalos logísticos existentes na região acabam fazendo com que a lucratividade não seja a almejada, tornando o fator transporte um entrave no sucesso da operação TRR.

A distribuição e comercialização de derivados de petróleo fazem parte da cadeia de valor do petróleo, sendo os principais agentes destas atividades de distribuição e comercialização as distribuidoras, os postos de abastecimento e os transportadores revendedores retalhistas. Os derivados de petróleo são produzidos pelas unidades de refino que armazenam os derivados nas chamadas bases

primárias. As distribuidoras são as responsáveis pela logística de distribuição dos derivados para o mercado consumidor. Elas retiram os produtos das bases primárias e os transferem para bases próprias ou compartilhadas com terceiros, denominadas bases secundárias (Figura 1). O transporte para o mercado é feito através de dutos, ferrovias, caminhões, hidrovias ou por meio marítimo (FLEURY, 2000).

Figura 1 – Cadeia de abastecimento do diesel

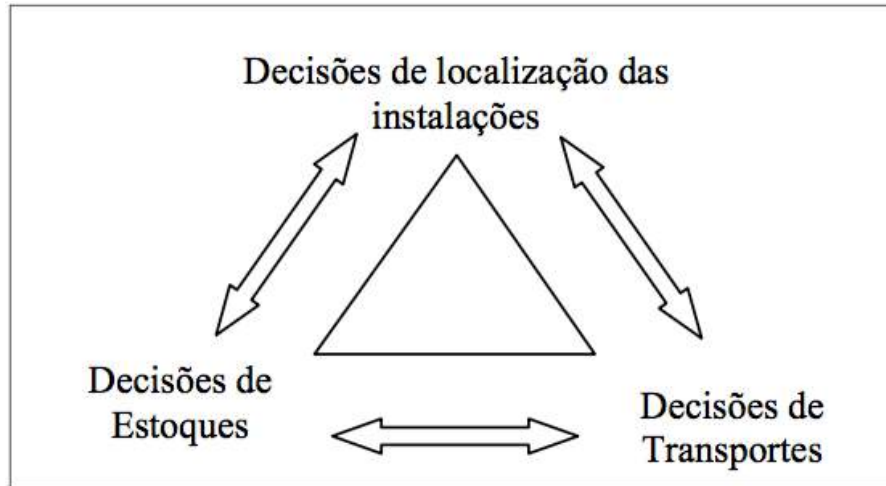


Fonte: Adaptado de Portal Cargas (2017)

Segundo Ballou (2001) o planejamento logístico pode ser ilustrado por um triângulo representando as decisões sobre estoques, transportes e localização das instalações, tendo como resultado o nível de serviço ao cliente (Figura 2). Vê-se, portanto, que o tema deste trabalho envolve algumas das questões mais importantes

da logística – transportes e estoques – e que elas apresentam grande interdependência.

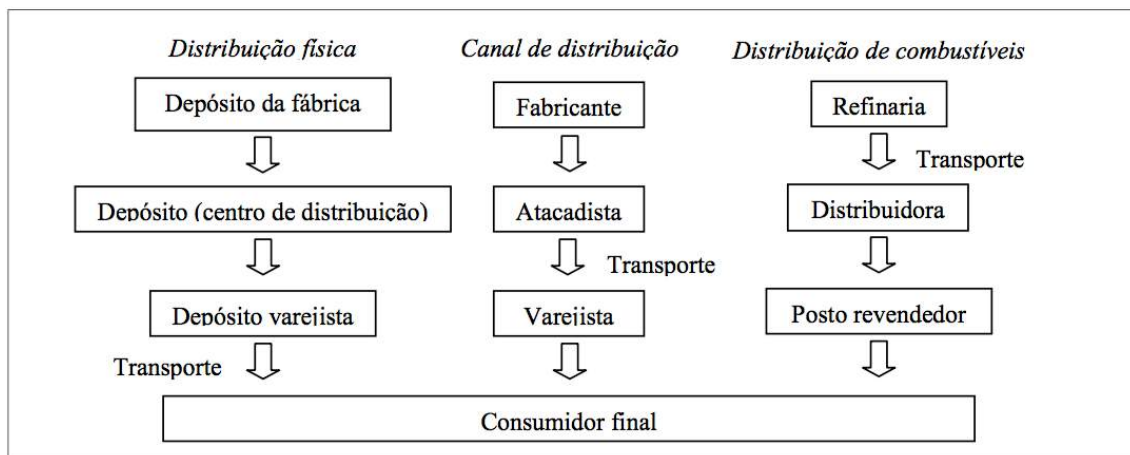
Figura 2 – O triângulo do planejamento logístico



Fonte: Ballou (2001)

Seguindo a conceituação apresentada por Novaes (2001) verifica-se que a distribuição de combustíveis automotivos segue um modelo logístico bastante tradicional. O canal de distribuição é vertical e a cadeia de suprimento segmentada. A Figura 3 apresenta uma comparação entre o canal de distribuição e a distribuição física, conforme ilustrado em Novaes (2001), e seus correspondentes no mercado em questão.

Figura 3 – Paralelismo entre canais de distribuição e distribuição física



Fonte: Novaes (2001)

Quanto à localização das instalações, sua importância para a atividade de distribuição de combustíveis automotivos é inequívoca, tanto no que se refere à localização das bases quanto à dos postos. Neste trabalho, no entanto, a localização destas instalações será considerada preexistente e sua disposição não será alterada em nenhum cenário considerado. Assim, no âmbito deste trabalho sua influência pode ser desconsiderada.

3.1. Principais gargalos da operação TRR

3.1.1. Dificuldades relacionadas às entregas urbanas

Segundo Sanches (2008) várias medidas vêm sendo impostas contra os veículos de cargas, como por exemplo: restrições de áreas para circulação de produtos perigosos, restrição de horários de acesso à região central, restrições à circulação em função do tipo de veículo de carga, criação de horários e áreas para carga e descarga. Os aspectos ambientais também são relevantes. Nossa região apresenta chuvas constantes e com a alta das marés, as ruas ficam alagadas, ocasionando muitos congestionamentos. Entretanto, os congestionamentos são uma das principais origens de ineficiência do transporte urbano de cargas, ocasionando elevação dos custos operacionais e queda da produtividade.

Sanches (2008) ainda afirma que a realidade brasileira da carga urbana está diretamente ligada ao processo de desenvolvimento econômico das cidades e do país. Sendo que seu crescimento desordenado, inchaço dos centros urbanos e econômicos e a falta de infraestrutura não permitem que a movimentação e o escoamento de cargas nos grandes centros, muitas vezes até a restrição de acesso a possíveis clientes. Cita ainda, que as políticas nacionais de mobilidade urbana ou a elaboração das leis de mobilidade não estão sendo capazes de abarcar as atividades da carga urbana.

3.1.2. Planejamento de roteirização

Cittadin (2016) orienta que as rotas de distribuição sejam definidas com base no número de clientes de cada região e, principalmente, pelo consumo médio destes. O estudo da demanda regional por períodos permitirá a realização de planejamento de visitas e venda a pronta entrega, característica da venda retalhista.

Bowersox e Closs (2001) cita a logística como o “processo de planejamento, implementação, controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender as necessidades dos clientes”. A TRANSPAM busca fidelizar esse conceito otimizando o planejamento logístico para reduzir os gastos com deslocamentos, otimizando sua roteirização e garantindo qualidade e rapidez no serviço prestado.

3.1.3. Tancagem de combustível

A capacidade atual de armazenamento da TRANSPAM, são de 90.000 litros e estocagem de 105.000 litros sob rodas. Essa capacidade não está adequada com o volume comercializado, o que não é possível o carregamento em todos os caminhões-tanques para a entrega. Será necessária uma ampliação de estocagem, para que a empresa consiga atender a demanda atual e sua futura projeção.

Para o propósito do trabalho são relevantes a otimização do planejamento logístico, com ênfase nas análises dos processos e mapeamento das entregas e dos custos da operação de um TRR. O foco é gerenciar a distribuição logística do produto, atendendo às necessidades dos clientes ao menor custo possível.

O cenário atual é de rígidas fiscalizações em todas as esferas, além de concorrentes não legalizados, o que dificulta ainda mais a implementação estratégica do planejamento logístico.

4. A ANÁLISE DO PROBLEMA E O TRATAMENTO DOS DADOS

A distribuição de combustíveis e derivados de petróleo no Estado do Pará tem como peculiaridades a forte concorrência com a atuação de grandes companhias distribuidoras de perfil nacional (BR, Shell, Ipiranga e Alesat) e de perfil regional (Petroamazon, Equador, Setta e Petrovia, dentre outras), além de transportadores revendedores retalhistas (American Petro, Fluminense, Lubrific, MM, Olive, Roda Viva, TRANSPAM e TRR Brasil, dentre outros), a diversificação de produtos com a comercialização dos três tipos de diesel disponíveis no mercado nas versões comum e aditivado - biodiesel BS10, biodiesel BS500 e diesel Marítimo, a diversificação de mercado com clientes em todos os perfis e segmentos, a dimensão geográfica e os desafios da logística para o transportador, com cidades isoladas, grande presença de rios e falta de infraestrutura de transportes.

Nesse contexto esse trabalho busca através do estudo de caso da TRANSPAM desenvolver uma análise da atuação do TRR na Região Metropolitana de Belém, identificando seus problemas e gargalos e propondo soluções contextualizadas que possam contribuir para o desenvolvimento da empresa no seu ambiente de negócio.

4.1. Metodologia da pesquisa

A intenção de investigar a operação TRR - Transportador Revendedor Retalhista como Rede Logística de Alto Desempenho optou-se pelo estudo de caso, realizado em duas etapas que se completaram, a seguir mencionadas, por permitir a compreensão dos vários elementos que influenciam este tipo de empreendimento, bem como a identificação da cadeia de valor do negócio, analisando e propondo formas para a empresa desenvolver e otimizar seu desempenho. O desenvolvimento do trabalho envolveu a análise qualitativa do ciclo de processos logísticos, a identificação e mensuração de gargalos de processos logísticos, a análise e a proposição de possíveis soluções aplicáveis para a redução de custos, a melhoria

no relacionamento com fornecedores, colaboradores e clientes e a maior integração dos processos administrativos e operacionais, buscando otimizar, assim, os resultados da empresa.

Em relação aos procedimentos metodológicos, esta pesquisa se caracteriza como descritiva, de natureza qualitativa, ou seja, sem a intenção de medir ou numerar, desenvolvida através de um estudo de caso, cuja coleta de dados foi realizada por meio de documentação, entrevistas pessoais e observação direta em campo, valorizando o contato direto com o ambiente e situação que estava sendo estudada.

O estudo de caso foi realizado na empresa TRANSPAM – Transportadora Amazônia Diesel, um TRR – Transportador Revendedor Retalhista localizado na cidade de Marituba, Estado do Pará, que possui dezoito anos de mercado, com forte atuação na Região Metropolitana de Belém. Os dados foram coletados por meio de entrevistas individuais semiestruturadas, a partir de visitas agendadas, com um roteiro previamente elaborado, e adequadas aos objetivos pretendidos para a coleta e futura análise das informações. Complementarmente, foi realizada uma visitada à empresa Raízen, distribuidora de combustíveis da marca Shell, objetivando melhor entender a operação de carregamento nas bases das companhias distribuidoras e melhor avaliar e comparar os processos logísticos que ocorrem no mercado de distribuição de combustíveis, para identificar gargalos e demais problemas inerentes aos processos, interpretando, avaliando e mensurando as informações coletadas com vistas a propor soluções para os problemas identificados neste estudo de caso.

O estudo bibliográfico/documental foi realizado com base em dados fornecidos pela própria empresa, observando-se as regulamentações específicas da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, na Lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997 (Lei do Petróleo), nas informações contidas na Cartilha do TRR, na literatura e em trabalhos acadêmicos disponíveis sobre a logística de distribuição de combustíveis.

4.2. O tratamento dos dados

Os dados informados para que o tratamento fosse validado e analisado no projeto foram obtidos através de solicitação à empresa TRANSPAM, que

disponibilizou, além de arquivos e relatórios também colaboradores que auxiliaram no processo de coleta das informações pertinentes para o enriquecimento do projeto. A TRANSPAM possui uma frota composta por doze caminhões-tanque utilizados no carregamento de diesel nas companhias distribuidoras e na entrega de diesel aos clientes, e por um caminhão-baú utilizado no transporte de arla, graxas e lubrificantes envazados, tanto para a retirada dos produtos nos fornecedores quanto para a entrega dos produtos aos clientes. O tanque dos caminhões-tanque são divididos em compartimentos cujos volumes variam de 2.000 a 23.000 litros, conforme descrito na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Descrição da compartimentação dos tanques dos caminhões-tanque

PLACAS	VEÍCULO	COMPARTIMENTOS (x1000 lts)					TOTAL
		1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	
NSQ-8278	TRUCK	5	3	2	5	-	15
NSQ-3287	TRUCK	5	3	2	5	-	15
OTJ-0188	TRUCK	5	3	2	5	-	15
NSQ-8258	TRUCK	5	5	5	5	-	20
QDQ-3549	BITRUCK	5	3	4	3	5	20
QDV-2284	BITRUCK	6	4	5	4	3	22
QDV-2364	BITRUCK	6	4	5	4	3	22
OSZ-3288	CARRETA	10	5	5	5	5	30
OSZ-3358	CARRETA	10	5	5	5	5	30
NTC-4528	CARRETA	10	5	5	5	5	30
OTT-5999	BITREM	22	23	-	-	-	45
QDH-5061	RODOTREM	15	10	20	15	-	60

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Os caminhões-tanque do tipo truck são empregados exclusivamente para a entrega de produtos aos clientes. Os caminhões-tanque do tipo bitruck são empregados na entrega de produtos aos clientes e, eventualmente, conforme a necessidade e interesse para uma melhor roteirização, para carregamento de produtos nas companhias distribuidoras. Os caminhões-tanque do tipo carreta são empregados tanto para carregamento de produtos nas companhias distribuidoras quanto para a entrega de produtos aos clientes. Os caminhões-tanque do tipo bitrem e rodotrem são empregados para carregamento de produtos nas companhias distribuidoras e, eventualmente, conforme a necessidade e interesse para uma

melhor roteirização e quando as instalações dos clientes suportam, para a entrega de grandes volumes de produtos. Cada veículo possui um motorista fixo responsável por zelar pelo bom funcionamento e estado de conservação do veículo.

A TRANSPAM comercializa os três tipos de diesel disponíveis no mercado: Biodiesel BS10, Biodiesel BS500 e Diesel Marítimo. Além do diesel, o portfólio de produtos da TRANSPAM inclui arla, graxas e lubrificantes envazados.

A TRANSPAM possui três tanques aéreos horizontais para armazenamento de diesel, conforme exposto na Figura 4, com capacidade de 30.000 litros cada tanque, num total de 90.000 litros. Cada tanque é utilizado para o armazenamento de um tipo de diesel, conforme descrito na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2: descrição dos tanques de armazenamento de diesel

TANQUE	CAPACIDADE (Lts)	DIESEL
TANQUE 1	30.000	BS10
TANQUE 2	30.000	BS500
TANQUE 3	30.000	MARÍTIMO

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Além do estoque em tanques, a empresa pode manter estoque sobre rodas utilizando os veículos tipo bitrem, rodotrem e eventualmente as carretas, num volume total de 105.000 litros, atingindo uma capacidade total de estocagem de 195.000 litros.

Figura 4 - Tanques Aéreos Horizontais



Fonte: TRANSPAM (2017)

O horário de operação da TRANSPAM é das 06:00 às 22:00 horas de segunda à sexta-feira e das 06:00 às 14:00 horas no sábado. Não há expediente nos domingos e feriados. O Setor de Logística, responsável pelos processos de carregamento dos caminhões-tanque nas bases das companhias distribuidoras, descarregamento nos tanques da TRANSPAM, carregamento dos caminhões-tanque para entrega ao cliente, faturamento, despacho dos veículos e acompanhamento das entregas, opera no horário de 07:00 às 17:00 horas de segunda à sexta-feira e de 07:00 às 11:00 horas no sábado. Os demais setores da empresa operam no horário comercial, de 08:00 às 18:00 horas de segunda à sexta-feira e de 08:00 às 12:00 horas no sábado.

O início da operação diária envolve o carregamento dos caminhões-tanque para a entrega de produtos aos clientes, conforme definido na roteirização elaborada no dia anterior. Para tanto é necessário que haja a disponibilidade dos produtos nas quantidades planejadas para serem carregadas. Devido à baixa capacidade de estocagem nos tanques de armazenamento (90.000 litros) não é possível carregar todos os caminhões-tanque para entrega, sendo necessário utilizar os produtos estocados sobre rodas. Neste caso o descarregamento dos produtos nos tanques para posterior carregamento dos caminhões-tanque gera um tempo adicional, impactando no tempo total para carregamento dos caminhões-tanque para entrega de produtos aos clientes. Mais ainda, se considerarmos o volume de 219.000 litros necessário para carregar todos os caminhões-tanque do tipo truck, bitruck e carreta, veículos empregados na entrega de produtos aos clientes, e o volume disponível total de 195.000 litros, entre tanques de armazenamento (90.000 litros) e sobre rodas (105.000 litros), verificamos uma diferença de 24.000 litros, sendo necessário que seja realizado um carregamento de produtos nas bases das companhias para suprimento da demanda do dia em curso. Outro aspecto a considerar é que a demanda para o faturamento não é igual para todos os tipos de diesel, ocorrendo de haver maior demanda para um ou dois tipos de diesel. Assim, não é possível contar com todo o estoque armazenado nos tanques de armazenamento e sobre rodas, aumentando a necessidade de carregamento de produtos nas bases das companhias para suprimento da demanda do dia em curso.

O tempo médio de carregamento de caminhão-tanque nas companhias distribuidoras é de quatro horas e vinte e três minutos, conforme levantamento realizado demonstrado no Apêndice A.

Esse tempo médio foi apurado desde a passagem do caminhão-tanque no portão de acesso na saída da TRANSPAM até a passagem do caminhão-tanque no portão de acesso no seu retorno à TRANSPAM, e compreende o tempo decorrido para a realização de todas as atividades para o carregamento – deslocamento do caminhão-tanque até o pátio de estacionamento da base, habilitação para o carregamento (bilhetagem), faturamento pela companhia distribuidora, carregamento nas baias da companhia distribuidora, deslocamento do caminhão-tanque até a TRANSPAM. O tempo de carregamento de caminhão-tanque nas baias das companhias distribuidoras varia em função do volume a ser carregado e do mix de tipos de diesel a ser carregado. A determinação do volume e do mix de produtos a ser carregado depende de diversos fatores ponderados pela Analista de Logística, destacando-se: demanda de produtos, programação de carregamento (elaborada com base na demanda para o dia em curso e para o dia seguinte), disponibilidade de caminhões-tanque, disponibilidade de motoristas, disponibilidade de produtos nas bases das companhias distribuidoras, menor preço dos produtos entre as companhias distribuidoras, roteirização de entrega, capacidade dos tanques dos caminhões-tanque. O tempo médio de carregamento de caminhão-tanque nas companhias distribuidoras também é impactado por fatores externos, destacando-se: condições de trânsito no deslocamento entre a TRANSPAM e as bases das companhias distribuidoras, demanda elevada nas bases das companhias distribuidoras, problemas operacionais das bases das companhias distribuidoras.

O caminhão-tanque após carregar na base da companhia distribuidora pode permanecer no pátio da TRANSPAM aguardando a disponibilidade no tanque de armazenagem para iniciar o descarregamento, não sendo descarregado imediatamente após o seu retorno à TRANSPAM. Dependendo da disponibilidade no tanque de armazenagem o caminhão-tanque pode ser parcialmente descarregado. Neste caso o descarregamento é fracionado por compartimento do tanque, sendo descarregado um ou mais compartimentos (vide Tabela 1) e ficando os demais intactos até que haja disponibilidade nos tanques de armazenagem (vide Tabela 2). Na realidade o descarregamento é sempre realizado por compartimento

do tanque, e sempre de forma integral, ou seja, descarrega-se cada compartimento integralmente, não sendo permitido o descarregamento parcial de um compartimento de tanque. Eventualmente o caminhão-tanque carregado de diesel na base da companhia distribuidora pode seguir para entrega do produto a um cliente, após descarregar parcialmente ou mesmo sem descarregar no tanque de armazenagem da TRANSPAM.

O processo de descarregamento do diesel do caminhão-tanque para o tanque de armazenagem da TRANSPAM inicia no momento em que o estoquista conecta a mangueira de descarregamento na válvula de descarregamento do caminhão-tanque. Primeiro, a mangueira de descarregamento é conectada a uma bomba de drenagem tipo selo mecânico que realiza a drenagem primária; em seguida a mangueira de descarregamento é conectada a uma bomba de drenagem tipo gaxeta que realiza a drenagem secundária. Assim, o tempo de descarregamento de cada caminhão-tanque varia em função do volume a ser descarregado.

Os tempos médios de descarregamento de caminhão-tanque apurados são descritos nos Apêndices B, C e D. Da análise e tratamento dos dados levantados apuramos uma capacidade de descarregamento de 516,6 litros por minuto em média.

Após a conclusão do descarregamento do diesel no tanque de armazenamento é necessário aguardar por pelo menos dez minutos para que o sistema de medição e controle de volume de diesel do tanque faça a leitura correta do volume do tanque e o libere para o carregamento de caminhões-tanque.

O carregamento de caminhão-tanque no terminal de abastecimento da TRANSPAM é realizado de acordo com a programação de carregamento que é elaborada com base na roteirização de entrega de produtos definida pela Analista de Logística. O terminal de abastecimento da TRANSPAM conta com uma baia e um braço de abastecimento do tipo fixo, o que exige que o caminhão-tanque se desloque no terminal durante o abastecimento para posicionar cada escotilha de carregamento do compartimento do caminhão-tanque ao alcance do braço de carregamento. O controle do volume a ser carregado é realizado por um conjunto composto por um medidor de registro mecânico e um contador pré-definido, posicionados em linha, com fechamento automático e válvula de retenção. O carregamento inicia após a Analista de Logística emitir a nota fiscal de venda. A

capacidade de carregamento de caminhão-tanque no terminal de abastecimento da TRANSPAM é de 1.000 mil litros por minuto, conforme levantamento realizado e apresentado nos Apêndices E a L.

A TRANSPAM tem uma atuação regional concentrando suas operações nas regiões norte e nordeste do Estado do Pará e com predominância na Região Metropolitana de Belém, onde concentra entre 68,4% e 71,5% do volume total de diesel entregue pela empresa, conforme se observa nas Tabelas 3 a 8 a seguir.

Tabela 3 - Faturamento em julho/2017 – volume por cidade

CIDADE	VOLUME (L)	%
ABAETETUBA	80.000	2,77%
ACARA	47.000	1,63%
ANANINDEUA	206.500	7,15%
BARCARENA	8.000	0,28%
BELEM	1.389.625	48,09%
BENEVIDES	69.400	2,40%
BRAGANÇA	260.000	9,00%
CACHOEIRA DO PIRIA	10.000	0,35%
CAPITAO POÇO	35.000	1,21%
CARAPAJÓ	45.000	1,56%
CASTANHAL	60.000	2,08%
CURUÇA	5.000	0,17%
IGARAPE AÇU	30.000	1,04%
INHANGAPI	15.000	0,52%
MAE DO RIO	15.000	0,52%
MARAJÓ	20.000	0,69%
MARITUBA	45.000	1,56%
MURININ	8.000	0,28%
PRIMAVERA	35.000	1,21%
SANTA BARBARA	153.000	5,29%
SANTA ISABEL	20.000	0,69%
SANTA LUZIA	20.000	0,69%
SÃO MIGUEL DO GUAMA	20.000	0,69%
TAILANDIA	10.000	0,35%
TUCURUI	20.000	0,69%
VIGIA	248.000	8,58%
WISEU	15.000	0,52%
SOMA	2.889.525	
ENTREGAS RMB	1.891.525	65,5%

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Tabela 4 - Faturamento em agosto/2017 – volume por cidade

CIDADE	VOLUME (L)	%
ABAETETUBA	10.000	0,31%
ACARÁ	20.000	0,62%
ANANINDEUA	299.500	9,22%
AURORA DO PARÁ	10.000	0,31%
BARCARENA	55.000	1,69%
BELÉM	1.641.707	50,52%
BENEVIDES	64.000	1,97%
BRAGANÇA	229.000	7,05%
CAPITÃO POÇO	38.000	1,17%
CARAMUJINHO	5.000	0,15%
CARAPAJÓ	30.000	0,92%
CASTANHAL	35.000	1,08%
CURUÇÁ	20.000	0,62%
IGARAPÉ AÇU	43.000	1,32%
IGARAPÉ MIRI	25.000	0,77%
INHANGAPI	20.000	0,62%
MÃE DO RIO	22.000	0,68%
MAGALHÃES BARATA	15.000	0,46%
MARAJÓ	50.000	1,54%
MARITUBA	103.000	3,17%
MOJÚ	15.000	0,46%
MOSQUEIRO	10.000	0,31%
MURINIM	5.000	0,15%
PARAGOMINAS	10.000	0,31%
PRIMAVERA	55.000	1,69%
SANTA BARBARA	181.000	5,57%
SANTA ISABEL	30.000	0,92%
SANTA LUZIA	15.000	0,46%
SÃO MIGUEL DO GUAMA	18.000	0,55%
TAILÂNDIA	25.000	0,77%
TIMBOZAL	5.000	0,15%
TUCURUI	64.000	1,97%
VIGIA	65.000	2,00%
WISEU	16.500	0,51%
SOMA	3.249.707	
ENTREGAS RMB	2.324.207	71,5%

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Tabela 5- Faturamento em setembro/2017 – volume por cidade

CIDADE	VOLUME (L)	%
ABAETETUBA	20.000	0,5%
ACARA	15.000	0,4%
ANANINDEUA	347.000	8,7%
BARCARENA	105.000	2,6%
BELEM	1.652.311	41,6%

BENEVIDES	26.000	0,7%
BONITO	12.000	0,3%
BRAGANÇA	694.000	17,5%
CAPITAO POÇO	45.000	1,1%
CARAMUJINHO	5.000	0,1%
CARAPAJÓ	30.000	0,8%
CASTANHAL	100.000	2,5%
CURUÇA	5.000	0,1%
IGARAPE MIRI	45.000	1,1%
INHANGAPI	25.000	0,6%
MAE DO RIO	20.000	0,5%
MAGALHAES BARATA	15.000	0,4%
MARAJÓ	90.000	2,3%
MARITUBA	115.000	2,9%
MOJU	30.000	0,8%
MOSQUEIRO	10.000	0,3%
MURINIM	13.000	0,3%
PARAGOMINAS	20.000	0,5%
PRIMAVERA	35.000	0,9%
SANTA BARBARA	159.000	4,0%
SANTA ISABEL	25.000	0,6%
SANTA LUZIA	5.000	0,1%
SÃO MIGUEL DO GUAMA	25.000	0,6%
TAILANDIA	26.000	0,7%
TIMBOZAL	5.000	0,1%
TOME AÇU	20.000	0,5%
TUCURUI	61.000	1,5%
VIGIA	167.500	4,2%
SOMA	3.967.811	
ENTREGAS RMB	2.342.311	59,0%

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Tabela 6 - Faturamento em outubro/2017 – volume por cidade

CIDADE	VOLUME (L)	%
ABAETETUBA	100.000	2,3%
ACARA	15.000	0,3%
ANANINDEUA	234.000	5,3%
AUGUSTO CORREA	10.000	0,2%
AURORA DO PARA	10.000	0,2%
BARCARENA	150.000	3,4%
BELEM	1.884.000	43,0%
BENEVIDES	55.000	1,3%
BONITO	15.000	0,3%
BRAGANÇA	659.000	15,0%
CAPITAO POÇO	67.000	1,5%
CARAMUJINHO	5.000	0,1%
CARAPAJÓ	45.000	1,0%

CASTANHAL	135.000	3,1%
CURUÇA	5.000	0,1%
IGARAPE AÇU	45.000	1,0%
INHANGAPI	30.000	0,7%
MAE DO RIO	23.000	0,5%
MARACANÁ	15.000	0,3%
MARAJÓ	75.000	1,7%
MARITUBA	149.000	3,4%
MOJU	30.000	0,7%
MURINIM	13.000	0,3%
OUREM	5.000	0,1%
PARAGOMINAS	20.000	0,5%
PRIMAVERA	30.000	0,7%
SALINAS	20.000	0,5%
SANTA BARBARA	161.000	3,7%
SANTA ISABEL	65.000	1,5%
SANTA LUZIA	36.000	0,8%
SÃO MIGUEL DO GUAMA	40.000	0,9%
TAILANDIA	20.000	0,5%
TIMBOZAL	5.000	0,1%
TOMÉ-AÇU	35.000	0,8%
TUCURUI	45.000	1,0%
VIGIA	135.000	3,1%
SOMA	4.386.000	
ENTREGAS RMB	2.561.000	58,4%

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Tabela 7 - Faturamento em novembro/2017 – volume por cidade

CIDADE	VOLUME (L)	%
ABAETETUBA	40.000	0,9%
ANANINDEUA	250.600	5,7%
AURORA DO PARA	20.000	0,5%
BARCARENA	145.000	3,3%
BELEM	2.071.300	47,1%
BENEVIDES	63.000	1,4%
BENFICA	10.000	0,2%
BRAGANÇA	583.000	13,2%
CACHOEIRA DO PIRIA	3.000	0,1%
CAPITAO POÇO	85.000	1,9%
CARAPAJÓ	45.000	1,0%
CASTANHAL	170.000	3,9%
CURUÇA	5.000	0,1%
IGARAPE AÇU	32.000	0,7%
INHANGAPI	30.000	0,7%
MAE DO RIO	20.000	0,5%
MARITUBA	140.000	3,2%
MOJU	30.000	0,7%

MOSQUEIRO	20.000	0,5%
MURINIM	8.000	0,2%
PRIMAVERA	5.500	0,1%
SALINAS	40.000	0,9%
SANTA BARBARA	160.000	3,6%
SANTA ISABEL	55.000	1,2%
SANTA LUZIA	16.000	0,4%
SÃO MIGUEL DO GUAMA	60.000	1,4%
TAILANDIA	15.000	0,3%
TOME AÇU	10.000	0,2%
TRACUATEUA	10.000	0,2%
TUCURUI	75.000	1,7%
VIGIA	177.000	4,0%
WISEU	7.000	0,2%
SOMA	4.401.400	
ENTREGAS RMB	2.757.900	62,7%

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Tabela 8 - Faturamento em dezembro/2017 – volume por cidade

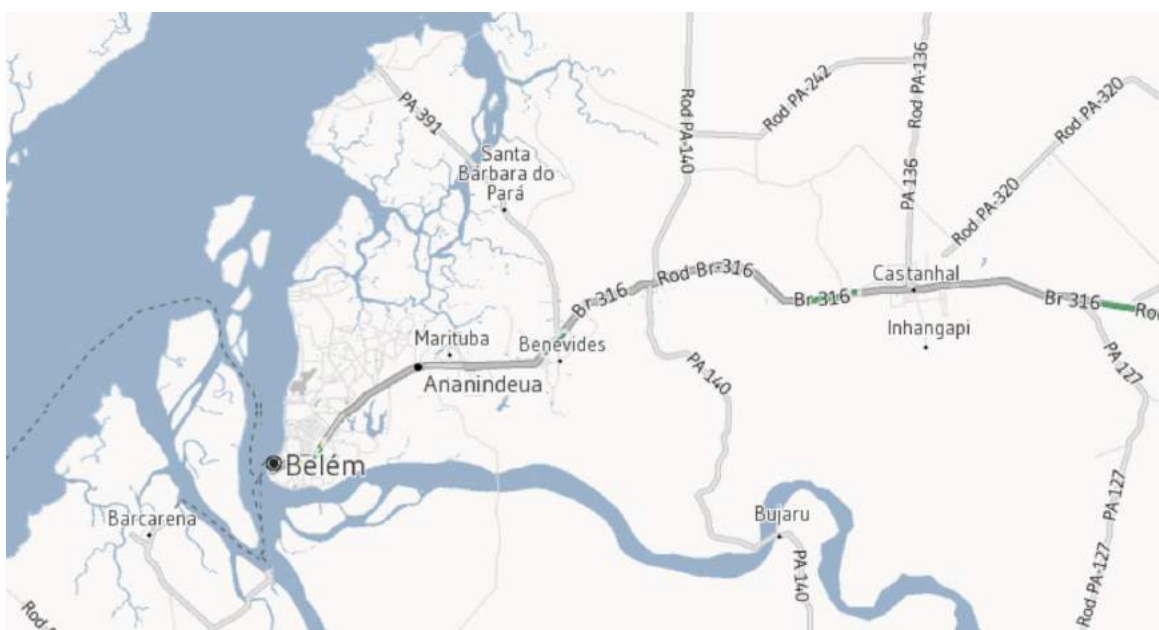
CIDADE	VOLUME (L)	%
ANANINDEUA	275.500	7,7%
BARCARENA	112.000	3,1%
BELEM	1.518.930	42,7%
BENEVIDES	79.000	2,2%
BENFICA	10.000	0,3%
BRAGANÇA	272.000	7,6%
CAPITAO POÇO	70.000	2,0%
CARAPAJÓ	30.000	0,8%
CASTANHAL	90.000	2,5%
CURUÇA	5.000	0,1%
IGARAPE AÇU	30.000	0,8%
INHANGAPI	25.000	0,7%
MAE DO RIO	20.000	0,6%
MARAJÓ	40.000	1,1%
MARITUBA	164.000	4,6%
MOJU	30.000	0,8%
MOSQUEIRO	30.000	0,8%
MURININ	13.000	0,4%
OUREM	5.000	0,1%
PRIMAVERA	70.000	2,0%
SALINAS	35.400	1,0%
SANTA BARBARA	154.000	4,3%
SANTA ISABEL	25.000	0,7%
SÃO MIGUEL DO GUAMA	35.000	1,0%
TAILANDIA	24.000	0,7%
TOME AÇU	5.000	0,1%
TUCURUI	65.000	1,8%

VIGIA	314.000	8,8%
WISEU	10.000	0,3%
SOMA	3.556.830	
ENTREGAS RMB	2.239.430	63,0%

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

A Região Metropolitana de Belém, também conhecida como Grande Belém é composta pelos municípios de Belém, Ananindeua, Barcarena, Marituba, Benevides, Santa Isabel, Santa Bárbara do Pará e Castanhal, em relativo processo de conurbação, conforme se observa na Figura 5 – Mapa da Região Metropolitana de Belém. Isoladamente o município de Belém concentra a maior parte do volume de diesel entregue pela TRANSPAM, variando entre 41,6% e 50,52% do volume total entregue pela empresa, conforme se observa nas Tabelas 3 a 8. Embora com uma carteira de clientes bastante diversificada, observa-se que as entregas na cidade de Belém estão concentradas em duas vias principais: Rodovia Arthur Bernardes e Rodovia Bernardo Sayão, ambas localizadas em áreas portuárias de Belém, e nas quais está localizada grande parte da carteira de clientes da TRANSPAM.

Figura 5 – Mapa da Região Metropolitana de Belém



Fonte: <http://transito.maplink.global/Transito/PA/belem>

O trânsito na Região Metropolitana de Belém apresenta sérios problemas de infraestrutura com destaque para as condições de pavimentação das vias e para

a deficiência na sinalização. Esses fatores se agravam na cidade de Belém que cada vez mais concentra uma quantidade maior de veículos circulando, reflexo da precariedade do transporte público de passageiros, sem que tenha havido nos últimos anos qualquer expansão ou melhoria significativa das vias de circulação de veículos. Para ilustrar a situação caótica do trânsito na Região Metropolitana de Belém citamos dois problemas emblemáticos: a Rodovia BR 316 continua sendo a única via de entrada e saída de Belém, aumentando o gargalo, principalmente nos horários de pico; e a obra do BRT de Belém na Rodovia Augusto Montenegro, que já se arrasta por mais de uma década e sem previsão de término, afeta severamente o acesso a regiões da cidade que concentram empresas dos setores produtivo e de exportação, muitos clientes da TRANSPAM, e a uma das mais densas áreas residenciais da cidade, conforme se observa na Figura 6 – Mapa do Trânsito da Cidade de Belém. Segundo publicação no site G1 Pará, em pesquisa realizada pelo Waze, um dos maiores aplicativos de trânsito e navegação do mundo, divulgada em novembro de 2017, Belém foi considerada a quarta pior cidade do Brasil para se dirigir. Outro fator de forte impacto no trânsito da Região Metropolitana de Belém é o frequente fechamento das principais vias, especialmente da Rodovia BR 316, por diversas manifestações de moradores, associações e movimentos sociais para manifestações. Em geral essas manifestações são realizadas nos horários de pico e em pontos críticos da região, prejudicando o fluxo e de veículos.

Nesse contexto, a localização da TRANSPAM as margens da Rodovia BR 316 e a 500 metros da divisa entre os municípios de Marituba e Ananindeua se torna crítica, impactando fortemente na logística de distribuição de diesel.

Levantamento realizado pelo setor de logística da TRANSPAM aponta que o tempo total de rota de entrega na Região Metropolitana de Belém varia de 00:32 horas a 16:35 horas, sendo em média de 07:49 horas, conforme se observa nos Apêndices M e N. Essa variação de tempo de entrega se deve, além das condições de trânsito supracitadas, ao volume entregue, à localização e às condições de recebimento do cliente. Para ilustrar, a TRANSPAM está localizada num condomínio de empresas que atuam no seguimento de transporte de cargas, tendo como clientes alguns dos vizinhos, exigindo um tempo mínimo para a operação; por outro lado, há clientes localizados em áreas de difícil acesso, como na Ilha do Marajó, ou que não possuem estrutura adequada para descarregamento de diesel, muitas

empresa em benefício de outra empresa. Neste caso identificamos que um caminhão-tanque tipo carreta é deslocado três vezes por semana para carregar combustíveis nas bases das companhias distribuidoras para abastecer o Posto de Combustíveis localizado na cidade de Ipixuna do Pará, a cerca de 274 quilômetros de Belém. Essa operação envolve além do caminhão-tanque, o Motorista, que ficam a disposição do Posto de Combustíveis conforme a programação de carregamento e descarregamento definida por sua gerência. Apuramos que cada operação realizada para o Posto de Combustíveis consome cerca de 1,5 dias de disponibilidade do conjunto caminhão-tanque e Motorista, comprometendo assim a operação da TRANSPAM, que praticamente não conta com esse caminhão-tanque no dia-a-dia. Ressalta-se que o Posto de Combustíveis ressarce à TRANSPAM o consumo de diesel do caminhão-tanque para realizar a operação, mas não ressarce os custos de manutenção do veículo, consumo de pneus, lubrificantes e arla, além dos gastos com hora motorista, inclusive as horas extras realizadas.

5. SUGESTÕES DE SOLUÇÕES AO PROBLEMA APRESENTADO

As dificuldades e restrições para a circulação de veículos de carga nos principais corredores de transporte no perímetro urbano das cidades tem se agravado nos últimos anos com o crescimento da frota de veículos e da demanda pelo fornecimento de produtos e serviços, aumentando os pontos de atendimento e exigindo maior movimentação de cargas e pessoas. Por outro lado o aumento da concorrência exige das empresas maior agilidade e efetividade no atendimento aos clientes, sendo necessário buscar alternativas para superar as dificuldades e restrições para a circulação dos veículos de carga.

Nesse contexto se faz necessária a busca por melhores práticas de gestão logística na distribuição de combustíveis para a redução de custos, a melhoria no relacionamento com fornecedores, colaboradores e clientes e a maior integração dos processos administrativos e operacionais, otimizando assim os resultados da empresa.

A seguir são descritas as sugestões de soluções ao problema apresentado elaboradas a partir do desenvolvimento deste trabalho e com vistas a obtenção dos objetivos propostos.

5.1. Adequação da frota de veículos

A carteira de clientes da TRANSPAM é bastante diversificada, comportando clientes dos mais variados segmentos, muitos localizados em endereços com limitação para o acesso do caminhão-tanque ou com restrição legal para circulação desse tipo de veículo, e com demandas a partir de 600 litros de diesel, quantidade que não é suportada pelos compartimentos dos caminhões-tanque da TRANSPAM que possuem capacidade mínima de 2.000 litros. Esse perfil de clientes envolve hotéis, motéis, supermercados, atacadistas, hospitais, shopping centers e pequenas indústrias localizados na Região Metropolitana de Belém. Por mês são realizadas em média 26 entregas a clientes com esse perfil de

atendimento, havendo casos em que não é possível realizar a entrega devido às restrições apresentadas. Estima-se que haja um mercado potencial com esse perfil. Para a entrega de diesel com essas características é necessária a utilização de um caminhão-tanque de pequeno porte e equipado para o descarregamento controlado de pequenos volumes, que atenda a legislação quanto às restrições para circulação em áreas urbanas. Assim, propomos a adequação da frota de veículos, com a aquisição de caminhão-tanque de pequeno porte, tipo Comboio, com capacidade para 7.000 litros e com sistema de descarregamento fracionado, para a entrega de pequenos volumes e em locais com limitação ou restrição legal de acesso para caminhões-tanque de maior porte, principalmente na cidade de Belém. Além do aspecto comercial, possibilitando focar num perfil de clientes com potencial para crescimento, será possível melhorar a roteirização retirando dos caminhões-tanque entregas de reduzidos volumes e em locais com limitação ou restrição legal de acesso, otimizando as rotas e horários de entrega.

5.2. Adoção de um sistema de roteirização

Outro aspecto que deve ser considerado nesse contexto se refere ao planejamento das rotas. Com a busca pela melhoria do desempenho operacional a roteirização surgiu como uma ferramenta efetiva para a otimização do planejamento de rotas. A roteirização de veículos é a forma de designar o processo para a determinação de um ou mais roteiros ou sequência de paradas a serem cumpridos pelos veículos de uma frota, objetivando visitar um conjunto de pontos geograficamente dispersos, em locais pré-determinados, que necessitam de atendimento. Através da roteirização é possível otimizar os veículos, planejar as rotas de entregas, aumentar a eficiência operacional, reduzir o índice de devolução, dispersão de quilometragem, consumo de combustível, gastos com manutenção e pneus, e melhorar a qualidade das informações gerenciais, reduzindo assim os custos logísticos e melhorando o nível do serviço prestado aos clientes internos e externos. A roteirização deve considerar fatores como capacidade dos caminhões-tanque, restrições operacionais, tempo máximo de permanência do motorista ao volante, intervalos para o motorista, velocidade de deslocamento, tempo de deslocamento, restrições de circulação, barreiras ao tráfego, janelas de tempo,

condições de carregamento e descarregamento e tempo de carregamento e descarregamento. Observamos que embora se baseie nas melhores práticas e técnicas, o planejamento das rotas na TRANSPAM é realizado de forma manual, o que é uma tarefa bastante difícil devido à complexidade dos fatores que devem ser cruzados para se estabelecer a melhor rota, além da quantidade de tempo que é dedicado e da baixa confiabilidade na qualidade da rota planejada, sendo muito vulnerável a falhas no processo. A alternativa à roteirização manual é a adoção de um sistema de roteirização que reduz significativamente o tempo de elaboração das rotas, que podem ser realizadas em segundos, aumentam a confiabilidade na qualidade das rotas devido a minimização de falhas no processo, aumentam a agilidade no atendimento ao cliente devido a melhoria na qualidade das rotas e reduzem custos devido a otimização do uso dos veículos e a redução de devoluções. Assim, recomendamos fortemente que seja adotado um sistema de roteirização, o qual poderá ser selecionado dentre as diversas soluções disponíveis no mercado, contribuindo para a resolução da capilaridade de entrega, padronização dos processos, redução dos custos operacionais e aumento da eficiência geral da empresa.

5.3. Ampliação da capacidade de armazenamento

A atual capacidade de armazenamento da TRANSPAM não está adequada ao volume comercializado pela empresa. Em 2017 o faturamento da empresa atingiu a marca recorde de 4.407.848 litros no mês de novembro, resultando numa média de 200.356 litros por dia. Considerando o crescimento de mercado, estimado em torno de 5% ao ano, e a intenção da empresa de aumentar seu faturamento acima desse patamar, conquistando novos clientes e mercados, como informa a direção, esse é um fator limitador e que necessita de ação imediata. Consideramos esse o maior gargalo para a operação da TRANSPAM no momento. A atual capacidade de armazenamento da TRANSPAM é de 90.000 litros distribuída em três tanques de 30.000 litros cada. Mesmo considerando a capacidade de estocagem sobre rodas que é de 105.000 litros, não é suficiente para atender ao volume de 219.000 litros necessário para carregar todos os caminhões-tanque do tipo truck, bitruck e carreta, veículos empregados na entrega de produtos aos clientes, havendo uma diferença

de 24.000 litros a menor. Esse é um fator de extremo impacto na eficiência dos processos logísticos e na eficácia do atendimento aos clientes, pois o início da operação determina o ritmo do andamento da mesma ao longo do dia.

A ampliação da capacidade de armazenamento de diesel na TRANSPAM deverá considerar os seguintes aspectos: área disponível para instalação dos novos tanques de armazenamento, visto que não poderá haver interrupção na operação dos tanques atuais; tecnologia de estocagem; necessidade de estoque mínimo por produto para atender a operação atual e ao crescimento futuro estimado; normas e limitações legais para a operação de armazenagem e distribuição de diesel.

5.4. Programação de carregamento nas bases

Conforme verificamos no levantamento realizado, um dos fatores de impacto no tempo de carregamento dos caminhões-tanque nas bases das companhias distribuidoras é a demanda nas bases. Esse fator se agrava as segundas-feiras, sextas-feiras e véspera de feriados, quando se verifica um substancial aumento no fluxo de caminhões-tanque de outras empresas nas bases das companhias distribuidoras. Devido a baixa capacidade de estocagem de diesel nos tanques da TRANSPAM, o descarregamento dos caminhões-tanque carregados nas companhias distribuidoras depende do fluxo do carregamento para entrega aos clientes, não sendo possível prever com precisão o descarregamento dos caminhões-tanque. A partir da ampliação da capacidade de armazenamento de diesel na TRANSPAM, e considerando que essa capacidade permita que o descarregamento dos caminhões-tanque carregados nas companhias distribuidoras seja realizado imediatamente após a chegada na TRANSPAM, será possível estabelecer datas e horários para carregamento dos caminhões-tanque nas bases das companhias distribuidoras. Assim, será possível estabelecer uma programação de carregamento nas bases das companhias distribuidoras que garanta agilidade e eficiência no processo de carregamento, reduzindo o tempo de carregamento e de deslocamento entre a TRANSPAM e a companhia distribuidora. Essa programação de carregamento poderá ser negociada com as companhias distribuidoras, favorecendo a uma maior eficiência no processo e possibilitando a redução de custos operacionais.

5.5. Substituição do braço de carregamento

Além do aumento da capacidade de armazenamento observamos a necessidade de melhoria no processo de carregamento dos caminhões-tanque na base da TRANSPAM. O pit de abastecimento, como é denominada a estrutura de carregamento, utiliza um braço de carregamento tipo fixo, que se movimenta somente na vertical, exigindo que o caminhão-tanque se desloque para posicionar a escotilha do compartimento do tanque de combustível a ser carregado na altura do braço de abastecimento. Além disso, exige que o Estoquista acesse o passadiço do tanque para se posicionar junto à escotilha do compartimento durante essa manobra, o que além de demandar mais tempo para a operação, aumenta os riscos de acidentes. Esse processo é multiplicado pela quantidade de compartimentos do caminhão-tanque, que varia entre quatro e cinco compartimentos. Assim, a substituição do braço de carregamento do tipo fixo por um braço de carregamento do tipo móvel, que possui movimentação vertical e horizontal, permitirá que o carregamento dos compartimentos seja realizado sem a necessidade de deslocamento constante do caminhão-tanque e de acesso do estoquista ao passadiço do tanque. No caso dos caminhões-tanque com cinco compartimentos será necessário somente um deslocamento. Essa melhoria reduzirá significativamente o tempo de carregamento na base da TRANSPAM e o risco de acidente com o Estoquista, além de reduzir o consumo de combustível e o desgaste dos motores de partida dos caminhões-tanque que necessitam ser acionados frequentemente durante o carregamento, visto que por segurança o motor do caminhão-tanque deve permanecer desligado durante o abastecimento.

5.6. Adequação da operação do posto de combustíveis

Identificamos a utilização de caminhão-tanque tipo carreta para o carregamento de combustíveis nas companhias distribuidoras para atender ao Posto de Combustíveis pertencente aos proprietários da TRANSPAM que fica localizado na cidade de Ipixuna do Pará. Esse carregamento é realizado três vezes por semana e em cada carregamento o veículo e o motorista ficam cerca de 1,5 dias indisponíveis para a operação da TRANSPAM. Esse compartilhamento dos recursos

da TRANSPAM com o Posto de Combustíveis tem se mostrado altamente prejudicial para a operação da TRANSPAM, acarretando na perda de capacidade de entrega de diesel aos clientes da empresa, além de impactar nos seus custos operacionais. O fato de se tratar de empresa pertencente aos mesmos proprietários da TRANSPAM não justifica tal fato, pois destorce os resultados e esconde a realidade das empresas. Assim, propomos que o Posto de Combustíveis adquira um caminhão-tanque e contrate um motorista para realizar o carregamento de seus combustíveis nas companhias distribuidoras, liberando o caminhão-tanque tipo carreta e o respectivo motorista da TRANSPAM que no momento estão sendo utilizados.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O atual cenário econômico no qual se insere o TRR - Transportador Revendedor Retalhista exige que as organizações desenvolvam vantagens competitivas em relação aos seus concorrentes. Contudo, não basta apenas reagirem às mudanças tecnológicas, demandas de clientes, tendências de mercado ou especulações da concorrência. É necessário voltar sua atenção para os aspectos internos, identificando seus pontos fortes e fracos, avaliando principalmente as atividades que compõem sua cadeia de valor.

Nesse contexto verifica-se que as organizações necessitam implementar metodologias e ferramentas de gestão visando garantir se manterem atuantes no mercado e alcançarem seus objetivos organizacionais. Assim, o gerenciamento logístico se coloca como importante instrumento para o planejamento e a coordenação de todas as atividades necessárias para atingir os níveis desejados de qualidade e de serviços prestados ao menor custo possível, auxiliando na tomada de decisão e disponibilizando aos gestores parâmetros de avaliação de desempenho dos processos administrativos e operacionais.

No desenvolvimento deste trabalho observamos que a logística está inserida em todo o ciclo das atividades inerentes ao TRR, e que a falta de gestão dos processos logísticos pode comprometer o atendimento das necessidades dos clientes e os resultados da empresa. Assim, a gestão logística deve ser utilizada como uma importante ferramenta estratégica para a obtenção da vantagem competitiva, pois por meio da integração e formalização dos procedimentos administrativos e operacionais, adoção de tecnologia da informação e monitoramento de desempenho das atividades, pode-se reduzir custos, eliminar processos que não agregam valor e, conseqüentemente, aprimorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos, bem como diminuir o preço de venda e melhorar os resultados.

Considerando a intensa dinâmica da operação de distribuição de combustíveis e as peculiaridades próprias dessa operação na TRANSPAM, é necessário seu acompanhamento ponta a ponta e em tempo real, permitindo monitorar o desempenho dos processos e intervir oportunamente em qualquer

intercorrência que possa afetar os resultados. Para tanto é recomendável a adoção de três medidas:

1. Alterar o horário de expediente do setor logístico para melhorar o acompanhamento do desenvolvimento das operações logísticas da TRANSPAM. O horário atual, das 07:00 às 17:00 horas, com intervalo de 12:00 às 14:00 horas para almoço, não permite o melhor acompanhamento da operação, pois observamos que a mesma se estende até as 19:00 horas, com várias intercorrência principalmente no período das 17:00 às 19:00 horas e que necessitam da análise e tomada de decisão pela Analista de Logística, orientando a melhor solução em cada caso. A adoção do horário entendido permitirá melhorar o apoio e a orientação aos motoristas, interpor melhores soluções aos problemas que surgirem e reduzir as perdas e desgastes que hoje ocorrem.
2. Adotar um sistema de rastreamento de veículos em tempo real para o acompanhamento *on line* de toda a frota, possibilitando identificar com precisão o posicionamento de cada veículo, identificar e orientar a solução em caso de algum problema no deslocamento dos veículos, permitindo antecipar situações que possam prejudicar a operação, garantindo o cumprimento dos prazos de entrega e melhorando o atendimento aos clientes. Observamos que o sistema de rastreamento atualmente adotado pela empresa apresenta *delay* de até cinco minutos entre a informação disponibilizada e a posição real, restando baixa confiabilidade. Além disso, para atualizar as informações é necessário realizar um novo acesso ao site do fornecedor do serviço.
3. A comunicação é um fator chave de sucesso para a operação logística. A aplicação eficiente de recursos de comunicação é determinante para a melhoria dos processos e a realização dos objetivos. Observamos que a comunicação por voz disponibilizada aos motoristas não atende às necessidades da operação. É frequente a falta de comunicação devido a problemas de sinal celular, seja por falta de cobertura em áreas de entrega, seja por falha de sinal da operadora. Uma ferramenta bastante difundida e que se aplica bem ao contexto é o *Whatsapp*, por utilizar canal de comunicação de dados que possui cobertura de sinal superior ao canal de comunicação por voz, e por ter um baixo consumo de banda, sem a necessidade de aumentar o investimento atual da empresa em

comunicação. Outros aspectos que favorecem a adoção do *Whatsapp* é a integração entre os colaboradores, permitindo maior interação e participação na solução dos problemas e a socialização das informações, e uma maior eficiência no acompanhamento da operação, visto que a Analista de Logística poderá contatar os motoristas e vice-versa com maior facilidade e agilidade, verificando o andamento da operação e passando orientações. Contudo, é fortemente recomendável que a adoção de ferramentas de comunicação seja acompanhada de orientações e medidas de controle para o correto uso pelos motoristas, tendo em vista as normas de segurança no trânsito. Segundo publicação no site G1 Jornal Hoje, de acordo com a Associação Brasileira de Medicina do Tráfego, a ABRAMET, o uso do celular ao volante já é a terceira maior causa de mortes no trânsito - são cerca de cento e cinquenta mortes por dia no país, quase cinquenta e quatro mil por ano. O uso de celular na direção contraria as boas práticas de segurança na direção e está normatizado na legislação de trânsito que impõe severas punições aos infratores.

As recomendações propostas acima, assim como as sugestões de soluções ao problema apresentado descritas no Capítulo 5 se baseiam nos dados levantados e observações realizadas pelo estudo elaborado e consideram o ambiente de negócios e o contexto econômico em que se insere a TRANSPAM. A partir das propostas apresentadas estima-se que a empresa desenvolva competências que lhe proporcionem maior eficiência na integração dos processos administrativos e operacionais e eficácia na realização dos objetivos organizacionais.

Durante o desenvolvimento do trabalho, na medida em que elaboramos as propostas de soluções aos problemas levantados, realizamos reuniões com a diretoria da TRANSPAM nas quais apresentamos e discutimos os problemas e as propostas de soluções. A partir da aprovação pela diretoria, cada problema foi compartilhado com a equipe da área responsável para o desenvolvimento da solução proposta. Na Tabela 9 abaixo é descrito o status de cada proposta apresentada à diretoria.

Tabela 9 – Status das propostas apresentadas à diretoria

CAPÍTULO 5. SUGESTÕES DE SOLUÇÕES	STATUS
5.1. Adequação da frota de veículos	Não aprovado
5.2. Adoção de um sistema de roteirização	Aprovado
5.3. Ampliação da capacidade de armazenamento	Aprovado
5.4. Programação de carregamento nas bases	Aprovado
5.5. Substituição do braço de carregamento	Não aprovado
5.6. Adequação da operação do posto de combustíveis	Aprovado
CAPÍTULO 6. RECOMENDAÇÕES	
1. Alterar o horário de expediente do setor logístico	Em análise
2. Adotar um sistema de rastreamento de veículos em tempo real	Aprovado
3. Adotar o WhatsApp para a comunicação entre os colaboradores	Aprovado

Cada proposta aprovada pela diretoria será convertida num subprojeto para implementação, sendo que as propostas 2 e 3 do Capítulo 6. Recomendações já foram implementadas.

A adoção de um novo sistema de rastreamento de veículos em tempo real está permitindo o acompanhamento *on line* de toda a frota, possibilitando identificar com precisão o posicionamento de cada veículo, identificar e orientar a solução em caso de algum problema no deslocamento dos veículos e permitindo antecipar situações que possam prejudicar a operação e o cumprimento dos prazos de entrega, melhorando assim o atendimento aos clientes.

A adoção do WhatsApp para a comunicação entre os colaboradores está contribuindo para a melhoria no acompanhamento da operação, possibilitando uma melhor integração entre os colaboradores, permitindo maior interação e participação na solução dos problemas e a socialização das informações.

BIBLIOGRAFIA

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Disponível em: <http://www.anp.com.br>. Acesso em: 13 de novembro de 2017.

Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Disponível em: <http://www.antt.gov.br>. Acesso em 22 de novembro de 2017.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOWERSOX, Donald J. CLOSS, David J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2001.

CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Futura, 1997.

CITTADIN, Andréia; ZILLI, Gizeli; SORATO, Kátia Aurora Dalla Libera. Proposta de Planejamento Logístico na Atividade de Transportador - Revendedor - Retalhista (TRR) para uma empresa localizada na Região Sul de Santa Catarina. Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC-SC). Disponível em: www.congressocfc.org.br/hotsite/trabalhos_1/245.pdf. Acesso em 22 de novembro de 2017.

FARIA, A. C; COSTA, M. F. G. Gestão de custos logísticos. São Paulo: Atlas, 2005.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIQUEREDO, K. F. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

FIGUEIREDO, Renata. Gargalos Logísticos na distribuição de combustíveis Brasileira. 2005. Artigo Científico, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de estudos em Logística, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: http://www.coppead.ufrj.br/pt-br/upload/publicacoes/ArtLog_MAI_2006.pdf. Acesso em 22 de novembro de 2017.

G1 Jornal Hoje. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2017/09/usar-celular-na-direcao-e-terceira-caoa-de-mortes-no-transito-do-brasil.html>. 21/09/2017 15h07 - Atualizado em 21/09/2017 15h46.

G1 Pará. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/pesquisa-aponta-belem-como-a-quarta-pior-cidade-para-se-dirigir-no-brasil.ghtml>. 07/11/2017 22h36 - Atualizado 07/11/2017 23h26.

Lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997 (Lei do Petróleo). Disponível em:

APÊNDICES

Apêndice A - Tempo de Carregamento de Caminhão Tanque nas Companhias Distribuidoras

PLACA	CAPACIDADE	MOTORISTA	BASE	DATA/SAÍDA	HORA/SAÍDA	DATA/ENTRADA	HORA/ENTRADA	ENTRADA-SAÍDA
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	01/07/17	5:50	01/07/17	11:13	5:23
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	01/07/17	5:55	01/07/17	11:38	5:43
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	03/07/17	12:28	03/07/17	16:05	3:37
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	03/07/17	6:40	03/07/17	10:45	4:05
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	04/07/17	15:15	04/07/17	19:55	4:40
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	04/07/17	11:05	04/07/17	16:40	5:35
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	04/07/17	11:05	04/07/17	17:00	5:55
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	04/07/17	7:25	04/07/17	17:55	10:30
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	05/07/17	15:10	05/07/17	19:00	3:50
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	05/07/17	10:10	05/07/17	13:00	2:50
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	05/07/17	6:25	05/07/17	10:10	3:45
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	06/07/17	14:35	06/07/17	19:00	4:25
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	SABBÁ / MAR	06/07/17	8:25	06/07/17	13:20	4:55
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	06/07/17	8:25	06/07/17	14:30	6:05
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	07/07/17	15:40	07/07/17	19:55	4:15
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ/S10-S500	07/07/17	17:00	07/07/17	22:15	5:15
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ/S10-S500	08/07/17	6:05	08/07/17	11:15	5:10
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	SABBÁ / MAR	10/07/17	16:30	10/07/17	19:00	2:30
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ/S10-S500	10/07/17	12:00	10/07/17	16:10	4:10
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	11/07/17	13:45	11/07/17	18:20	4:35
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ / S 500	11/07/17	6:05	11/07/17	9:40	3:35
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ / MAR	11/07/17	11:00	11/07/17	16:40	5:40
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	12/07/17	15:50	12/07/17	20:05	4:15
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	12/07/17	6:03	12/07/17	8:57	2:54
NTC4528	30.000	TONY	SABBÁ / S 10	12/07/17	6:20	12/07/17	10:28	4:08
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ/S10-S500	13/07/17	10:43	13/07/17	14:14	3:31
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ / MAR	13/07/17	12:10	13/07/17	19:05	6:55
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	14/07/17	7:05	14/07/17	10:35	3:30
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	14/07/17	13:40	14/07/17	16:50	3:10
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ/S10-S500	15/07/17	6:05	15/07/17	14:10	8:05
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	SABBÁ / MAR	15/07/17	6:10	15/07/17	11:44	5:34
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	15/07/17	6:30	15/07/17	12:00	5:30
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	17/07/17	7:10	17/07/17	11:42	4:32
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	17/07/17	16:25	17/07/17	19:25	3:00
NTC4528	30.000	TONY	SABBÁ / S 10	18/07/17	6:25	18/07/17	10:10	3:45
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	18/07/17	6:25	18/07/17	10:25	4:00
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	18/07/17	13:00	18/07/17	16:05	3:05
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	18/07/17	6:48	18/07/17	10:10	3:22
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	19/07/17	12:50	19/07/17	16:46	3:56
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / S 10	19/07/17	6:50	19/07/17	10:25	3:35

OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	20/07/17	6:25	20/07/17	10:43	4:18
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	20/07/17	6:38	20/07/17	10:37	3:59
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	20/07/17	10:50	20/07/17	16:30	5:40
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	21/07/17	10:55	21/07/17	18:20	7:25
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	21/07/17	15:20	21/07/17	21:30	6:10
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	22/07/17	7:35	22/07/17	12:20	4:45
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	24/07/17	15:20	24/07/17	18:50	3:30
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	24/07/17	8:40	24/07/17	12:48	4:08
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	25/07/17	13:54	25/07/17	17:35	3:41
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	25/07/17	14:55	25/07/17	19:47	4:52
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	26/07/17	13:25	26/07/17	17:52	4:27
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	27/07/17	16:00	27/07/17	21:10	5:10
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	27/07/17	10:28	27/07/17	14:40	4:12
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	27/07/17	6:30	27/07/17	10:55	4:25
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	27/07/17	14:50	27/07/17	18:25	3:35
NTC4528	30.000	TONY	SABBÁ / S 10	28/07/17	10:43	28/07/17	14:50	4:07
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ / MAR	28/07/17	11:43	28/07/17	15:00	3:17
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / S 10	28/07/17	13:43	28/07/17	17:10	3:27
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	28/07/17	7:40	28/07/17	11:46	4:06
NTC4528	30.000	TONY	SABBÁ / MAR	29/07/17	6:40	29/07/17	10:40	4:00
NTC4528	30.000	TONY	SABBÁ / MAR	31/07/17	8:25	31/07/17	11:43	3:18
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ/S10-S500	31/07/17	8:30	31/07/17	12:05	3:35
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	SABBÁ / MAR	01/08/17	12:35	01/08/17	17:43	5:08
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	01/08/17	9:38	01/08/17	12:05	2:27
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	01/08/17	16:45	01/08/17	21:00	4:15
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	01/08/17	6:45	01/08/17	11:38	4:53
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ/S10-S500	02/08/17	12:45	02/08/17	20:20	7:35
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	02/08/17	10:05	02/08/17	13:28	3:23
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ / S 10	02/08/17	7:30	02/08/17	9:55	2:25
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	03/08/17	8:15	03/08/17	11:05	2:50
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ/S10-S500	03/08/17	15:05	03/08/17	17:45	2:40
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ / S 10	03/08/17	11:12	03/08/17	15:52	4:40
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ / MAR	04/08/17	6:15	04/08/17	9:55	3:40
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	04/08/17	6:40	04/08/17	11:45	5:05
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	SABBÁ/MAR-S500	04/08/17	7:10	04/08/17	10:05	2:55
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	04/08/17	11:28	04/08/17	16:40	5:12
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	05/08/17	6:40	05/08/17	11:30	4:50
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / S 10	07/08/17	14:17	07/08/17	19:00	4:43
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	07/08/17	9:25	07/08/17	13:20	3:55
NTC4528	30.000	PAULO VITOR	SABBÁ / MAR	07/08/17	9:50	07/08/17	13:06	3:16
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ/S10-S500	08/08/17	14:15	08/08/17	19:00	4:45
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	08/08/17	6:10	08/08/17	10:05	3:55
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	08/08/17	15:36	08/08/17	19:10	3:34
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ / MAR	08/08/17	7:30	08/08/17	12:53	5:23
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	09/08/17	16:43	09/08/17	20:00	3:17
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	10/08/17	13:13	10/08/17	16:15	3:02

QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	10/08/17	7:25	10/08/17	13:20	5:55
NTC4528	30.000	PAULO VITOR	PETROBRÁS	10/08/17	7:40	10/08/17	12:46	5:06
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	IPIRANGA	11/08/17	11:43	11/08/17	15:20	3:37
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	11/08/17	13:43	11/08/17	17:00	3:17
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	11/08/17	7:25	11/08/17	10:56	3:31
NTC4528	30.000	PAULO VITOR	SABBÁ / S 10	12/08/17	6:20	12/08/17	9:45	3:25
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	12/08/17	6:53	12/08/17	11:18	4:25
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	14/08/17	8:55	14/08/17	12:10	3:15
OSZ3288	30.000	PETERSON	IPIRANGA	14/08/17	8:58	14/08/17	11:40	2:42
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ/S10-S500	14/08/17	13:48	14/08/17	21:35	7:47
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	IPIRANGA	14/08/17	6:38	14/08/17	9:35	2:57
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	SABBÁ / MAR	14/08/17	14:42	14/08/17	20:06	5:24
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / S 10	16/08/17	14:35	16/08/17	20:25	5:50
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ / MAR	16/08/17	11:25	16/08/17	18:20	6:55
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ/S10-S500	16/08/17	6:18	16/08/17	10:57	4:39
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	17/08/17	17:40	17/08/17	20:35	2:55
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	17/08/17	10:50	17/08/17	15:35	4:45
OSZ3288	30.000	PETERSON	IPIRANGA	17/08/17	6:28	17/08/17	10:17	3:49
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	18/08/17	6:25	18/08/17	12:00	5:35
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	18/08/17	8:07	18/08/17	11:30	3:23
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	18/08/17	17:00	18/08/17	20:35	3:35
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	18/08/17	11:25	18/08/17	15:36	4:11
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	18/08/17	14:25	18/08/17	18:50	4:25
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	19/08/17	6:25	19/08/17	9:40	3:15
NTC4528	30.000	PAULO VITOR	PETROBRÁS	21/08/17	15:20	21/08/17	19:05	3:45
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	21/08/17	17:20	21/08/17	20:40	3:20
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	21/08/17	11:10	21/08/17	16:40	5:30
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	21/08/17	12:58	21/08/17	16:55	3:57
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	22/08/17	14:40	22/08/17	19:00	4:20
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	22/08/17	9:55	22/08/17	14:20	4:25
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	23/08/17	14:30	23/08/17	17:55	3:25
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	23/08/17	12:25	23/08/17	16:10	3:45
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	23/08/17	6:05	23/08/17	12:00	5:55
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	24/08/17	14:40	24/08/17	18:55	4:15
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	24/08/17	6:25	24/08/17	10:10	3:45
OSZ3288	30.000	PETERSON	IPIRANGA	24/08/17	6:30	24/08/17	9:55	3:25
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	25/08/17	12:35	25/08/17	15:00	2:25
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	25/08/17	14:47	25/08/17	17:50	3:03
NTC4528	30.000	PAULO VITOR	IPIRANGA	26/08/17	9:37	26/08/17	12:40	3:03
OSZ3288	30.000	PETERSON	IPIRANGA	26/08/17	6:10	26/08/17	10:55	4:45
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	26/08/17	6:50	26/08/17	11:10	4:20
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	28/08/17	12:20	28/08/17	16:45	4:25
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	28/08/17	7:32	28/08/17	10:50	3:18
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	28/08/17	16:17	28/08/17	19:25	3:08
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	29/08/17	10:08	29/08/17	13:37	3:29
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	29/08/17	13:00	29/08/17	16:50	3:50
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	30/08/17	9:30	30/08/17	13:10	3:40

OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	30/08/17	17:55	30/08/17	20:35	2:40
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	30/08/17	10:10	30/08/17	15:55	5:45
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	31/08/17	10:18	31/08/17	14:25	4:07
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	31/08/17	6:50	31/08/17	11:10	4:20
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	31/08/17	14:05	31/08/17	20:20	6:15
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	01/09/17	9:55	01/09/17	15:08	5:13
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	01/09/17	17:15	01/09/17	21:00	3:45
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	01/09/17	14:10	01/09/17	17:25	3:15
OSZ3288	30.000	PETERSON	IPIRANGA	04/09/17	8:18	04/09/17	11:55	3:37
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	04/09/17	6:15	04/09/17	13:20	7:05
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	04/09/17	7:15	04/09/17	11:15	4:00
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	04/09/17	15:05	04/09/17	20:00	4:55
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	05/09/17	14:25	05/09/17	17:20	2:55
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	05/09/17	6:20	05/09/17	9:35	3:15
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	05/09/17	6:30	05/09/17	10:05	3:35
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	05/09/17	13:05	05/09/17	15:52	2:47
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ / MAR	06/09/17	17:00	06/09/17	21:20	4:20
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	06/09/17	10:07	06/09/17	14:00	3:53
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	08/09/17	10:20	08/09/17	14:30	4:10
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	08/09/17	5:55	08/09/17	9:55	4:00
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	08/09/17	7:20	08/09/17	11:46	4:26
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	09/09/17	6:18	09/09/17	9:30	3:12
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	09/09/17	6:25	09/09/17	11:55	5:30
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	11/09/17	13:40	11/09/17	19:10	5:30
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	11/09/17	8:00	11/09/17	10:38	2:38
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ/S10-S500	11/09/17	14:30	11/09/17	19:45	5:15
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	11/09/17	6:00	11/09/17	10:20	4:20
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	12/09/17	11:55	12/09/17	15:20	3:25
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	12/09/17	14:30	12/09/17	18:20	3:50
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	12/09/17	8:40	12/09/17	13:15	4:35
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	13/09/17	14:45	13/09/17	20:30	5:45
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	13/09/17	8:42	13/09/17	14:20	5:38
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	13/09/17	6:35	13/09/17	10:34	3:59
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	13/09/17	6:35	13/09/17	10:47	4:12
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	14/09/17	14:10	14/09/17	19:00	4:50
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	14/09/17	8:55	14/09/17	13:48	4:53
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	14/09/17	6:10	14/09/17	10:40	4:30
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	14/09/17	12:10	14/09/17	16:20	4:10
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	15/09/17	8:42	15/09/17	14:20	5:38
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	15/09/17	6:35	15/09/17	10:34	3:59
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	15/09/17	10:00	15/09/17	15:20	5:20
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	15/09/17	6:07	15/09/17	11:13	5:06
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	15/09/17	13:20	15/09/17	18:45	5:25
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	15/09/17	6:10	15/09/17	10:40	4:30
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	15/09/17	15:30	15/09/17	19:25	3:55
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	18/09/17	9:03	18/09/17	14:20	5:17
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	18/09/17	9:48	18/09/17	16:15	6:27

OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	18/09/17	8:25	18/09/17	13:55	5:30
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	19/09/17	14:20	19/09/17	17:10	2:50
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	19/09/17	15:30	19/09/17	20:15	4:45
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	19/09/17	8:43	19/09/17	11:55	3:12
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	20/09/17	13:20	20/09/17	16:35	3:15
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	20/09/17	14:15	20/09/17	18:20	4:05
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	20/09/17	6:10	20/09/17	10:45	4:35
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	21/09/17	10:40	21/09/17	15:35	4:55
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	21/09/17	15:45	21/09/17	17:30	1:45
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	22/09/17	8:30	22/09/17	12:57	4:27
OTT5999	45.000	GILVAN	IPIRANGA	23/09/17	6:35	23/09/17	10:35	4:00
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	25/09/17	10:40	25/09/17	14:35	3:55
OTT5999	45.000	GILVAN	IPIRANGA	25/09/17	15:47	25/09/17	23:27	7:40
OSZ3288	30.000	PETERSON	IPIRANGA	25/09/17	9:18	25/09/17	13:50	4:32
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ/MAR	25/09/17	6:30	25/09/17	10:40	4:10
OSZ3288	30.000	PETERSON	IPIRANGA	27/09/17	10:13	27/09/17	16:40	6:27
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	27/09/17	6:25	27/09/17	12:10	5:45
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	27/09/17	14:47	27/09/17	18:30	3:43
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	27/09/17	10:55	27/09/17	15:40	4:45
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	28/09/17	14:10	28/09/17	17:45	3:35
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	IPIRANGA	28/09/17	9:25	28/09/17	12:05	2:40
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	28/09/17	15:30	28/09/17	18:50	3:20
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	28/09/17	7:35	28/09/17	13:00	5:25
OTT5999	45.000	GILVAN	IPIRANGA	28/09/17	10:05	28/09/17	18:25	8:20
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	29/09/17	14:30	29/09/17	18:35	4:05
OSZ3288	30.000	PETERSON	IPIRANGA	29/09/17	6:05	29/09/17	9:57	3:52
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	02/10/17	13:27	02/10/17	16:50	3:23
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	02/10/17	6:30	02/10/17	10:35	4:05
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	03/10/17	16:15	03/10/17	20:45	4:30
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	03/10/17	14:50	03/10/17	20:45	5:55
OSZ3288	30.000	PETERSON	IPIRANGA	03/10/17	13:40	03/10/17	16:25	2:45
OTT5999	45.000	GILVAN	IPIRANGA	03/10/17	6:15	03/10/17	10:35	4:20
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	04/10/17	14:10	04/10/17	19:35	5:25
OTT5999	45.000	GILVAN	IPIRANGA	04/10/17	10:30	04/10/17	15:35	5:05
NTC4528	30.000	TONY	PETROBRÁS	04/10/17	6:25	04/10/17	10:30	4:05
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	SABBÁ/MAR	05/10/17	13:10	05/10/17	16:40	3:30
OTT5999	45.000	GILVAN	IPIRANGA	05/10/17	6:27	05/10/17	11:07	4:40
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	06/10/17	10:07	06/10/17	15:25	5:18
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	06/10/17	6:25	06/10/17	9:55	3:30
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	06/10/17	6:30	06/10/17	10:48	4:18
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	09/10/17	8:40	09/10/17	12:30	3:50
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	09/10/17	8:57	09/10/17	14:45	5:48
NTC4528	30.000	TONY	SABBÁ/MAR	09/10/17	9:22	09/10/17	14:05	4:43
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ/S 500	09/10/17	11:15	09/10/17	16:40	5:25
OSZ3288	30.000	PETERSON	SABBÁ/MAR	10/10/17	12:47	10/10/17	17:15	4:28
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	10/10/17	7:20	10/10/17	13:25	6:05
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	PETROBRÁS	10/10/17	6:14	10/10/17	10:25	4:11

OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	SABBÁ/MAR	10/10/17	13:00	10/10/17	16:50	3:50
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	10/10/17	7:20	10/10/17	13:25	6:05
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ/MAR	11/10/17	9:05	11/10/17	13:25	4:20
QDH5061	60.000	RAMON	SABBÁ/S 10	11/10/17	16:35	12/10/17	0:10	7:35
OSZ3358	30.000	JOÃO SOUSA	SABBÁ/S10-S500	11/10/17	7:25	11/10/17	13:15	5:50
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	13/10/17	14:20	13/10/17	18:40	4:20
OSZ3288	30.000	PETERSON	PETROBRÁS	13/10/17	9:38	13/10/17	11:30	1:52
OTT5999	45.000	GILVAN	SABBÁ/MAR	13/10/17	6:15	13/10/17	10:00	3:45
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	13/10/17	16:36	13/10/17	20:40	4:04
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	14/10/17	6:40	14/10/17	12:35	5:55
QDH5061	60.000	RAMON	PETROBRÁS	16/10/17	13:50	16/10/17	19:00	5:10
OTT5999	45.000	GILVAN	PIRANGA	16/10/17	6:10	16/10/17	11:35	5:25
OTT5999	45.000	GILVAN	PETROBRÁS	16/10/17	14:05	16/10/17	18:10	4:05

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice B - Tempo de Descarregamento de Caminhão-Tanque

DESCARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE					
VEÍCULO: QDH5061		MOTORISTA: RAMON		ESTOQUISTA: WILLIAMI	
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA	HORA INICIO	HORA TERMINO	TEMPO
COMPARTIMENTO 1	15.000	10/10/17	10:00	10:38	0:38
COMPARTIMENTO 2	10.000	10/10/17	9:31	9:56	0:25
COMPARTIMENTO 3	20.000	10/10/17	10:43	11:31	0:48
COMPARTIMENTO 4	15.000	10/10/17	8:46	9:20	0:34

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice C - Tempo de Descarregamento de Caminhão-Tanque

DESCARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE					
VEÍCULO: OSZ3358		MOTORISTA: JOÃO SOUSA		ESTOQUISTA: WILLIAMI	
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA	HORA INICIO	HORA TERMINO	TEMPO
COMPARTIMENTO 1	10.000	07/11/17	10:45	11:05	0:20
COMPARTIMENTO 2	5.000	07/11/17	9:43	9:53	0:10
COMPARTIMENTO 3	5.000	07/11/17	9:30	9:40	0:10
COMPARTIMENTO 4	5.000	07/11/17	9:20	9:30	0:10
COMPARTIMENTO 5	5.000	07/11/17	9:10	9:20	0:10
VEÍCULO: OSZ3358		MOTORISTA: JOÃO SOUSA		ESTOQUISTA: WILLIAMI	
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA	HORA INICIO	HORA TERMINO	TEMPO

COMPARTIMENTO 1	10.000	08/11/17	11:24	11:40	0:16
COMPARTIMENTO 2	5.000	08/11/17	11:41	11:51	0:10
COMPARTIMENTO 3	5.000	08/11/17	11:52	12:03	0:11
COMPARTIMENTO 4	5.000	08/11/17	12:05	12:15	0:10
COMPARTIMENTO 5	5.000	08/11/17	12:16	12:26	0:10

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice D - Tempo de Descarregamento de Caminhão-Tanque

DESCARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE					
VEÍCULO: OTT5999		MOTORISTA: GILVAN		ESTOQUISTA: WILLIAM I	
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA	HORA INICIO	HORA TERMINO	TEMPO
COMPARTIMENTO 1	22.000	07/11/17	8:22	9:02	0:40
COMPARTIMENTO 2	23.000		VAZIO	VAZIO	
VEÍCULO: OTT5999		MOTORISTA: GILVAN		ESTOQUISTA: WILLIAM I	
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA	HORA INICIO	HORA TERMINO	TEMPO
COMPARTIMENTO 1	22.000	08/11/17	10:10	10:41	0:31
COMPARTIMENTO 2	23.000	08/11/17	8:37	9:11	0:34
VEÍCULO: OTT5999		MOTORISTA: GILVAN		ESTOQUISTA: WILLIAM I	
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA	HORA INICIO	HORA TERMINO	TEMPO
COMPARTIMENTO 1	22.000		VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 2	23.000	09/11/17	9:15	9:56	0:41

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice E - Tempo de Carregamento de Caminhão-Tanque NSQ-8278 na base da TRANSPAM

CARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE NO TERMINAL DA TRANSPAM					
VEÍCULO: NSQ-8278			MOTORISTA: ROBERTO		
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA CARREGAMENTO	INÍCIO CARREGAMENTO	FINAL CARREGAMENTO	TEMPO
ESTOQUISTA: WILLIAM I				HORA CHEGADA: 10:41	
COMPARTIMENTO 1	5.000	08/11/17	10:49	10:54	0:05
COMPARTIMENTO 2	3.000	08/11/17	10:56	10:59	0:03
COMPARTIMENTO 3	2.000	08/11/17	11:01	11:03	0:02
COMPARTIMENTO 4	5.000	08/11/17	11:05	11:10	0:05
ESTOQUISTA: FRANCISCO JÚNIOR				HORA CHEGADA: 14:44	
COMPARTIMENTO 1	5.000	08/11/17	14:53	14:58	0:05
COMPARTIMENTO 2	3.000	08/11/17	15:00	15:04	0:04

COMPARTIMENTO 3	2.000	08/11/17	15:05	15:07	0:02
COMPARTIMENTO 4	5.000	08/11/17	VAZIO	VAZIO	
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 08:20	
COMPARTIMENTO 1	5.000	09/11/17	9:02	9:07	0:05
COMPARTIMENTO 2	3.000	09/11/17	8:27	8:30	0:03
COMPARTIMENTO 3	2.000	09/11/17	8:31	8:33	0:02
COMPARTIMENTO 4	5.000	09/11/17	8:54	8:59	0:05
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 10:15	
COMPARTIMENTO 1	5.000	10/11/17	10:22	10:27	0:05
COMPARTIMENTO 2	3.000	10/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 3	2.000	10/11/17	10:28	10:31	0:03
COMPARTIMENTO 4	5.000	10/11/17	VAZIO	VAZIO	

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice F - Tempo de Carregamento de Caminhão-Tanque NSZ-3287 na base da TRANSPAM

CARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE NO TERMINAL DA TRANSPAM					
VEÍCULO: NSZ-3287			MOTORISTA: ANTONIO		
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA CARREGAMENTO	INÍCIO CARREGAMENTO	FINAL CARREGAMENTO	TEMPO
ESTOQUISTA: FRANCISCO JÚNIOR				HORA CHEGADA: 15:10	
COMPARTIMENTO 1	5.000	08/11/17	15:20	15:25	0:05
COMPARTIMENTO 2	3.000	08/11/17	15:26	15:29	0:03
COMPARTIMENTO 3	2.000	08/11/17	15:30	15:32	0:02
COMPARTIMENTO 4	5.000	08/11/17	15:37	15:42	0:05
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 10:44	
COMPARTIMENTO 1	5.000	09/11/17	11:01	11:06	0:05
COMPARTIMENTO 2	3.000	09/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 3	2.000	09/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 4	5.000	09/11/17	11:09	11:14	0:05

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice G - Tempo de Carregamento de Caminhão-Tanque OTJ-0188 na base da TRANSPAM

CARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE NO TERMINAL DA TRANSPAM					
VEÍCULO: OTJ-0188			MOTORISTA: EULÁLIO		
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA CARREGAMENTO	INÍCIO CARREGAMENTO	FINAL CARREGAMENTO	TEMPO
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 09:50	
COMPARTIMENTO 1	5.000	07/11/17	10:00	10:06	0:06
COMPARTIMENTO 2	3.000	07/11/17	10:08	10:09	0:01
COMPARTIMENTO 3	2.000	07/11/17	10:10	10:11	0:01
COMPARTIMENTO 4	5.000	07/11/17	10:13	10:19	0:06

ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 9:15	
COMPARTIMENTO 1	5.000	09/11/17	9:22	9:27	0:05
COMPARTIMENTO 2	3.000	09/11/17	9:43	9:46	0:03
COMPARTIMENTO 3	2.000	09/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 4	5.000	09/11/17	9:35	9:41	0:06
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 09:40	
COMPARTIMENTO 1	5.000	10/11/17	9:27	9:44	0:17
COMPARTIMENTO 2	3.000	10/11/17	9:46	10:03	0:17
COMPARTIMENTO 3	2.000	10/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 4	5.000	10/11/17	9:52	9:57	0:05

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice H - Tempo de Carregamento de Caminhão-Tanque QDV-2364 na base da TRANSPAM

CARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE NO TERMINAL DA TRANSPAM					
VEÍCULO: QDV-2364			MOTORISTA: RONALDO		
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA CARREGAMENTO	INÍCIO CARREGAMENTO	FINAL CARREGAMENTO	TEMPO
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 09:00	
COMPARTIMENTO 1	6.000	06/11/17	9:06	9:13	0:07
COMPARTIMENTO 2	4.000	06/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 3	5.000	06/11/17	9:15	9:20	0:05
COMPARTIMENTO 4	4.000	06/11/17	9:22	9:26	0:04
COMPARTIMENTO 5	3.000	06/11/17	9:32	9:35	0:03
ESTOQUISTA: FRANCISCO JÚNIOR				HORA CHEGADA: 16:15	
COMPARTIMENTO 1	6.000	06/11/17	16:21	16:28	0:07
COMPARTIMENTO 2	4.000	06/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 3	5.000	06/11/17	16:39	16:44	0:05
COMPARTIMENTO 4	4.000	06/11/17	16:30	16:35	0:05
COMPARTIMENTO 5	3.000	06/11/17	VAZIO	VAZIO	
ESTOQUISTA: FRANCISCO JÚNIOR				HORA CHEGADA: 14:14	
COMPARTIMENTO 1	6.000	09/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 2	4.000	09/11/17	14:21	14:25	0:04
COMPARTIMENTO 3	5.000	09/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 4	4.000	09/11/17	14:32	17:27	2:55
COMPARTIMENTO 5	3.000	09/11/17	14:34	14:37	0:03
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 08:37	
COMPARTIMENTO 1	6.000	10/11/17	9:21	9:28	0:07
COMPARTIMENTO 2	4.000	10/11/17	8:52	8:57	0:05
COMPARTIMENTO 3	5.000	10/11/17	8:59	9:05	0:06
COMPARTIMENTO 4	4.000	10/11/17	9:15	9:19	0:04

COMPARTIMENTO 5	3.000	10/11/17	9:09	9:11	0:02
-----------------	-------	----------	------	------	------

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice I - Tempo de Carregamento de Caminhão-Tanque QDV-2284 na base da TRANSPAM

CARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE NO TERMINAL DA TRANSPAM					
VEÍCULO: QDV-2284			MOTORISTA: GILSON		
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA CARREGAMENTO	INÍCIO CARREGAMENTO	FINAL CARREGAMENTO	TEMPO
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 09:40	
COMPARTIMENTO 1	6.000	06/11/17	9:47	9:54	0:07
COMPARTIMENTO 2	4.000	06/11/17	9:56	10:00	0:04
COMPARTIMENTO 3	5.000	06/11/17	10:01	10:07	0:06
COMPARTIMENTO 4	4.000	06/11/17	10:08	10:13	0:05
COMPARTIMENTO 5	3.000	06/11/17	10:14	10:17	0:03
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 8:20	
COMPARTIMENTO 1	6.000	07/11/17	8:35	8:41	0:06
COMPARTIMENTO 2	4.000	07/11/17	8:43	8:47	0:04
COMPARTIMENTO 3	5.000	07/11/17	8:50	8:55	0:05
COMPARTIMENTO 4	4.000	07/11/17	8:57	8:59	0:02
COMPARTIMENTO 5	3.000	07/11/17	9:00	9:01	0:01

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice J - Tempo de Carregamento de Caminhão-Tanque QDQ-3549 na base da TRANSPAM

CARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE NO TERMINAL DA TRANSPAM					
VEÍCULO: QDQ-3549			MOTORISTA: LUCIANO		
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA CARREGAMENTO	INÍCIO CARREGAMENTO	FINAL CARREGAMENTO	TEMPO
ESTOQUISTA: FRANCISCO JÚNIOR				HORA CHEGADA: 14:01	
COMPARTIMENTO 1	6.000	06/11/17	14:48	14:53	0:05
COMPARTIMENTO 2	4.000	06/11/17	14:54	14:57	0:03
COMPARTIMENTO 3	5.000	06/11/17	14:59	15:04	0:05
COMPARTIMENTO 4	4.000	06/11/17	15:05	15:09	0:04
TANQUES 5	3.000	06/11/17	15:10	15:16	0:06
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 08:11	
TANQUES 1	6.000	08/11/17	8:20	8:25	0:05
TANQUES 2	4.000	08/11/17	8:28	8:31	0:03
TANQUES 3	5.000	08/11/17	8:39	8:43	0:04
TANQUES 4	4.000	08/11/17	8:45	8:48	0:03
TANQUES 5	3.000	08/11/17	8:50	8:55	0:05
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 10:20	
TANQUES 1	6.000	09/11/17	12:09	12:14	0:05

TANQUES 2	4.000	09/11/17	11:48	11:52	0:04
TANQUES 3	5.000	09/11/17	11:42	11:47	0:05
TANQUES 4	4.000	09/11/17	11:53	11:57	0:04
TANQUES 5	3.000	09/11/17	12:02	12:07	0:05

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice K - Tempo de Carregamento de Caminhão-Tanque NSQ-8258 na base da TRANSPAM

CARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE NO TERMINAL DA TRANSPAM					
VEÍCULO: NSQ-8258			MOTORISTA: ALISSON		
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA CARREGAMENTO	INÍCIO CARREGAMENTO	FINAL CARREGAMENTO	TEMPO
ESTOQUISTA: FRANCISCO JÚNIOR				HORA CHEGADA: 15:31	
COMPARTIMENTO 1	5.000	01/11/17	15:50	15:55	0:05
COMPARTIMENTO 2	5.000	01/11/17	15:40	15:45	0:05
COMPARTIMENTO 3	5.000	01/11/17	15:36	15:39	0:03
COMPARTIMENTO 4	5.000	01/11/17	15:57	16:03	0:06
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 8:40	
COMPARTIMENTO 1	5.000	06/11/17			0:00
COMPARTIMENTO 2	5.000	06/11/17			0:00
COMPARTIMENTO 3	5.000	06/11/17	8:38	8:44	0:06
COMPARTIMENTO 4	5.000	06/11/17	8:45	8:51	0:06
ESTOQUISTA: FRANCISCO JÚNIOR				HORA CHEGADA: 14:00	
COMPARTIMENTO 1	5.000	07/11/17	14:17	14:22	0:05
COMPARTIMENTO 2	5.000	07/11/17	14:24	14:30	0:06
COMPARTIMENTO 3	5.000	07/11/17	14:34	14:39	0:05
COMPARTIMENTO 4	5.000	07/11/17	14:41	14:46	0:05
ESTOQUISTA: WILLIAMI				HORA CHEGADA: 09:20	
COMPARTIMENTO 1	5.000	08/11/17	9:24	9:29	0:05
COMPARTIMENTO 2	5.000	08/11/17	9:31	9:37	0:06
COMPARTIMENTO 3	5.000	08/11/17	9:38	9:44	0:06
COMPARTIMENTO 4	5.000	08/11/17	9:46	9:51	0:05

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice L - Tempo de Carregamento de Caminhão-Tanque QEM-3092 na base da TRANSPAM

CARREGAMENTO DE CAMINHÃO-TANQUE NO TERMINAL DA TRANSPAM					
VEÍCULO: QEM-3092 (FOB)			MOTORISTA: FERNANDO		
COMPARTIMENTOS	CAPACIDADE	DATA CARREGAMENTO	INÍCIO CARREGAMENTO	FINAL CARREGAMENTO	TEMPO
ESTOQUISTA: FRANCISCO JÚNIOR				HORA CHEGADA: 09:00	
COMPARTIMENTO 1	5.000	01/11/17	14:30	14:35	0:05
COMPARTIMENTO 2	5.000	01/11/17	14:37	14:43	0:06

COMPARTIMENTO 3	6.000	01/11/17	14:46	14:52	0:06
COMPARTIMENTO 4	4.000	01/11/17	15:00	15:04	0:04
COMPARTIMENTO 5	3.000	01/11/17	15:07	15:10	0:03
ESTOQUISTA: WILLIAMI			MOTORISTA: ISAIAS	HORA CHEGADA: 11:33	
COMPARTIMENTO 1	10.000	08/11/17	11:45	11:56	0:11
COMPARTIMENTO 2	10.000	08/11/17	11:58	12:10	0:12
COMPARTIMENTO 3	5.000	08/11/17	VAZIO	VAZIO	
COMPARTIMENTO 4	5.000	08/11/17	VAZIO	VAZIO	
ESTOQUISTA: FRANCISCO JÚNIOR			MOTORISTA: SAMUEL	HORA CHEGADA: 14:14	
COMPARTIMENTO 1	10.000	09/11/17	15:01	15:11	0:10
COMPARTIMENTO 2	10.000	09/11/17	15:14	15:25	0:11
COMPARTIMENTO 3	5.000	09/11/17	15:57	16:03	0:06
COMPARTIMENTO 4	5.000	09/11/17	16:08	16:13	0:05

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice M – Tempo de Entrega de Diesel apurada no período de 08 a 13/09/2017

PLACA	MOTORISTA	ENTREGAS	VIAGEM	DATA/SAÍDA	HORA/SAÍDA	DATA/RETORNO	HORA/RETORNO	SAÍDA-RETORNO
NSQ8278	EULÁLIO	3	NÃO	01/07/17	8:24	01/07/17	17:30	9:06
OTJ0188	PAULO VITOR	3	NÃO	01/07/17	9:20	01/07/17	17:30	8:10
NSZ3287	ROBERTO	1	NÃO	03/07/17	10:07	03/07/17	12:20	2:13
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	03/07/17	11:35	03/07/17	16:53	5:18
NSQ8258	GILSON	1	SIM	03/07/17	15:05	03/07/17	21:40	6:35
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	03/07/17	14:04	03/07/17	17:35	3:31
OTJ0188	PAULO VITOR	2	SIM	04/07/17	6:12	04/07/17	14:05	7:53
NSQ8278	EULÁLIO	1	SIM	04/07/17	8:40	04/07/17	18:25	9:45
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	04/07/17	9:05	04/07/17	13:20	4:15
NSQ8258	GILSON	2	SIM	04/07/17	10:05	04/07/17	16:30	6:25
NTC4528	TONY	3	NÃO	04/07/17	11:05	04/07/17	17:00	5:55
QDQ3549	LUCIANO	1	SIM	04/07/17	11:45	04/07/17	17:10	5:25
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	04/07/17	14:15	04/07/17	20:50	6:35
OTJ0188	PAULO VITOR	3	NÃO	04/07/17	15:00	04/07/17	19:05	4:05
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	05/07/17	8:20	05/07/17	20:20	12:00
OTJ0188	PAULO VITOR	2	NÃO	05/07/17	8:53	05/07/17	16:23	7:30
QDQ3549	LUCIANO	2	NÃO	05/07/17	9:45	05/07/17	15:52	6:07
NSQ8258	GILSON	1	SIM	05/07/17	13:55	05/07/17	16:00	2:05
OTJ0188	PAULO VITOR	2	SIM	06/07/17	8:11	06/07/17	15:00	6:49
NSQ8278	EULÁLIO	3	NÃO	06/07/17	8:54	06/07/17	14:30	5:36
QDQ3549	LUCIANO	1	NÃO	06/07/17	9:50	06/07/17	15:03	5:13
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	06/07/17	10:52	06/07/17	19:15	8:23
NSQ8258	GILSON	1	SIM	06/07/17	11:38	06/07/17	19:25	7:47
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	06/07/17	15:30	06/07/17	20:00	4:30

OTJ0188	PAULO VITOR	2	SIM	06/07/17	15:56	06/07/17	18:40	2:44
NSQ8258	GILSON	1	SIM	07/07/17	8:33	07/07/17	20:00	11:27
NSZ3287	ROBERTO	1	NÃO	07/07/17	9:30	07/07/17	11:48	2:18
OTJ0188	PAULO VITOR	3	NÃO	07/07/17	9:10	07/07/17	18:08	8:58
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	07/07/17	15:20	07/07/17	19:30	4:10
NSQ8278	EULÁLIO	3	NÃO	08/07/17	7:49	08/07/17	15:30	7:41
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	08/07/17	8:50	08/07/17	15:30	6:40
QDQ3549	LUCIANO	3	NÃO	08/07/17	9:15	08/07/17	12:20	3:05
NSQ8258	GILSON	1	SIM	08/07/17	9:47	08/07/17	12:45	2:58
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	10/07/17	9:20	10/07/17	18:36	9:16
QDQ3549	LUCIANO	1	SIM	10/07/17	10:15	10/07/17	21:50	11:35
NSQ8278	EULÁLIO	2	SIM	10/07/17	10:47	10/07/17	15:35	4:48
OTJ0188	PAULO VITOR	1	NÃO	10/07/17	8:38	10/07/17	11:25	2:47
QDQ3549	LUCIANO	1	SIM	11/07/17	8:25	12/07/17	11:05	2:40
NSZ3287	ADAILTON	2	SIM	11/07/17	9:25	11/07/17	21:00	11:35
NSQ8278	EULÁLIO	1	SIM	11/07/17	10:05	11/07/17	14:46	4:41
OSZ3288	PETERSON	2	SIM	11/07/17	11:00	11/07/17	16:40	5:40
OTJ0188	RONALDO	2	NÃO	11/07/17	12:40	11/07/17	17:30	4:50
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	11/07/17	9:53	11/07/17	11:25	1:32
NSQ8278	EULÁLIO	1	NÃO	11/07/17	15:33	11/07/17	17:45	2:12
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	12/07/17	8:12	12/07/17	19:30	11:18
OTJ0188	RONALDO	1	SIM	12/07/17	9:28	12/07/17	19:05	9:37
NSQ8278	EULÁLIO	1	NÃO	12/07/17	9:32	12/07/17	10:00	0:28
NSZ3287	ADAILTON	2	NÃO	12/07/17	10:25	12/07/17	15:45	5:20
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	12/07/17	11:05	12/07/17	18:10	7:05
OTJ0188	RONALDO	3	SIM	13/07/17	9:00	13/07/17	20:00	11:00
NSQ8278	EULÁLIO	1	NÃO	13/07/17	9:35	13/07/17	12:40	3:05
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	13/07/17	11:20	13/07/17	17:50	6:30
QDQ3549	LUCIANO	2	NÃO	13/07/17	10:23	13/07/17	16:45	6:22
OSZ3288	PETERSON	3	SIM	13/07/17	12:10	13/07/17	19:05	6:55
NSZ3287	ADAILTON	2	NÃO	13/07/17	16:40	13/07/17	20:45	4:05
OTJ0188	RONALDO	2	NÃO	14/07/17	8:52	14/07/17	12:20	3:28
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	14/07/17	9:20	14/07/17	14:30	5:10
NSZ3287	ADAILTON	2	NÃO	14/07/17	10:35	14/07/17	17:43	7:08
OTJ0188	RONALDO	1	NÃO	14/07/17	14:04	14/07/17	19:05	5:01
NSQ8278	EULÁLIO	3	NÃO	14/07/17	15:10	14/07/17	19:00	3:50
NSQ8258	PAULO VITOR	1	NÃO	14/07/17	11:55	14/07/17	21:00	9:05
QDQ3549	LUCIANO	1	SIM	15/07/17	8:12	15/07/17	10:30	2:18
NSZ3287	ADAILTON	2	NÃO	15/07/17	10:05	15/07/17	15:48	5:43
NSQ8278	EULÁLIO	4	NÃO	15/07/17	12:30	15/07/17	16:58	4:28
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	15/07/17	13:03	15/07/17	16:18	3:15
OTJ0188	RONALDO	1	SIM	17/07/17	9:54	17/07/17	19:05	9:11
NSQ8278	EULÁLIO	2	SIM	17/07/17	10:53	17/07/17	20:45	9:52
NSQ8258	PAULO VITOR	1	NÃO	17/07/17	11:20	17/07/17	20:20	9:00
QDQ3549	LUCIANO	1	NÃO	17/07/17	15:00	17/07/17	20:20	5:20

NSZ3287	ADAILTON	3	NÃO	17/07/17	15:30	17/07/17	20:25	4:55
QDQ3549	LUCIANO	2	SIM	17/07/17	11:35	17/07/17	12:05	0:30
OSZ3358	JOÃO SOUSA	1	SIM	18/07/17	7:47	19/07/17	7:35	23:48
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	18/07/17	9:10	18/07/17	18:40	9:30
OTJ0188	RONALDO	2	NÃO	18/07/17	9:30	18/07/17	13:08	3:38
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	18/07/17	13:45	18/07/17	19:10	5:25
NSQ8278	EULÁLIO	3	NÃO	18/07/17	14:20	18/07/17	21:05	6:45
OTJ0188	RONALDO	2	NÃO	19/07/17	8:35	19/07/17	11:15	2:40
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	19/07/17	9:13	19/07/17	13:55	4:42
NSQ8278	EULÁLIO	1	SIM	19/07/17	10:18	19/07/17	21:30	11:12
OTJ0188	RONALDO	1	SIM	19/07/17	12:53	19/07/17	20:15	7:22
NSZ3287	ROBERTO	2	SIM	19/07/17	16:25	19/07/17	19:20	2:55
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	20/07/17	7:00	20/07/17	17:47	10:47
NSZ3287	ROBERTO	3	NÃO	20/07/17	8:05	20/07/17	12:19	4:14
OTJ0188	RONALDO	3	SIM	20/07/17	9:15	20/07/17	19:27	10:12
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	20/07/17	10:20	20/07/17	14:35	4:15
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	20/07/17	13:45	20/07/17	20:05	6:20
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	20/07/17	16:20	20/07/17	22:00	5:40
NSZ3287	ROBERTO	3	SIM	21/07/17	8:50	21/07/17	16:50	8:00
OTJ0188	RONALDO	2	NÃO	21/07/17	10:23	21/07/17	14:07	3:44
QDQ3549	LUCIANO	1	SIM	21/07/17	13:31	21/07/17	21:30	7:59
NSQ8258	PAULO VITOR	3	SIM	21/07/17	13:32	21/07/17	16:20	2:48
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	22/07/17	8:47	22/07/17	13:30	4:43
OTJ0188	RONALDO	1	NÃO	22/07/17	8:25	22/07/17	12:25	4:00
QDQ3549	LUCIANO	2	NÃO	22/07/17	9:53	22/07/17	12:17	2:24
NSQ8258	GILSON	1	SIM	24/07/17	13:20	24/07/17	21:45	8:25
NSQ8278	EULÁLIO	4	NÃO	24/07/17	14:50	24/07/17	20:25	5:35
OTJ0188	RONALDO	2	NÃO	24/07/17	14:00	24/07/17	17:30	3:30
OTJ0188	RONALDO	1	NÃO	25/07/17	7:55	25/07/17	8:27	0:32
NSQ8278	EULÁLIO	3	NÃO	25/07/17	8:57	25/07/17	16:00	7:03
OTJ0188	RONALDO	2	SIM	25/07/17	10:00	25/07/17	19:45	9:45
QDQ3549	LUCIANO	1	SIM	25/07/17	11:55	25/07/17	16:40	4:45
NSQ8258	GILSON	2	NÃO	25/07/17	12:30	25/07/17	20:35	8:05
QDV2284	ADAILTON	1	NÃO	25/07/17	15:25	25/07/17	17:37	2:12
NSZ3287	ROBERTO	3	NÃO	25/07/17	16:25	25/07/17	20:10	3:45
OTJ0188	RONALDO	2	SIM	26/07/17	8:55	26/07/17	17:50	8:55
NSZ3287	ROBERTO	3	NÃO	26/07/17	10:40	26/07/17	17:20	6:40
NSQ8278	EULÁLIO	1	SIM	26/07/17	10:10	26/07/17	20:50	10:40
NSQ8258	GILSON	2	SIM	26/07/17	14:35	26/07/17	20:35	6:00
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	26/07/17	11:55	26/07/17	17:40	5:45
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	26/07/17	18:25	26/07/17	22:11	3:46
NSZ3287	ROBERTO	1	NÃO	27/07/17	7:48	27/07/17	8:35	0:47
NSQ8278	EULÁLIO	4	NÃO	27/07/17	9:53	27/07/17	15:35	5:42
QDQ3549	LUCIANO	1	NÃO	27/07/17	14:40	27/07/17	16:51	2:11
OTJ0188	RONALDO	2	NÃO	27/07/17	12:30	27/07/17	16:05	3:35

NSQ8258	GILSON	1	SIM	27/07/17	11:50	27/07/17	20:30	8:40
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	27/07/17	18:10	27/07/17	20:10	2:00
QDV2284	ADAILTON	3	NÃO	27/07/17	16:16	27/07/17	18:00	1:44
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	28/07/17	10:05	28/07/17	15:51	5:46
QDQ3549	LUCIANO	3	SIM	28/07/17	11:58	28/07/17	19:50	7:52
NSQ8278	EULÁLIO	1	NÃO	28/07/17	13:50	28/07/17	18:15	4:25
OTJ0188	PAULO VITOR	3	NÃO	28/07/17	15:25	28/07/17	20:10	4:45
QDV2364	RONALDO	1	NÃO	28/07/17	14:48	28/07/17	19:40	4:52
NSZ3287	ROBERTO	1	NÃO	28/07/17	16:36	28/07/17	19:10	2:34
NSQ8258	GILSON	1	NÃO	29/07/17	10:15	29/07/17	14:23	4:08
NSQ8278	EULÁLIO	3	NÃO	29/07/17	11:00	29/07/17	16:00	5:00
QDV2284	ADAILTON	1	NÃO	29/07/17	12:23	29/07/17	15:30	3:07
OTJ0188	PAULO VITOR	1	NÃO	29/07/17	11:25	29/07/17	16:00	4:35
QDQ3549	LUCIANO	1	SIM	31/07/17	9:25	31/07/17	20:30	11:05
NSQ8258	GILSON	2	SIM	31/07/17	9:25	31/07/17	17:45	8:20
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	31/07/17	13:45	31/07/17	18:00	4:15
QDV2364	RONALDO	1	SIM	31/07/17	15:37	31/07/17	19:45	4:08
OTJ0188	WAGNER	2	NÃO	31/07/17	16:32	31/07/17	20:00	3:28
QDV2364	RONALDO	2	SIM	01/08/17	8:20	01/08/17	11:25	3:05
NSQ8278	EULÁLIO	4	NÃO	01/08/17	9:28	01/08/17	18:35	9:07
OTJ0188	WAGNER	1	SIM	01/08/17	10:00	01/08/17	17:50	7:50
QDV2284	ADAILTON	1	NÃO	01/08/17	10:57	01/08/17	19:10	8:13
OSZ3358	JOÃO SOUSA	1	NÃO	01/08/17	12:35	01/08/17	17:43	5:08
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	02/08/17	8:11	02/08/17	13:28	5:17
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	02/08/17	8:54	02/08/17	12:15	3:21
QDV2364	RONALDO	2	SIM	02/08/17	9:30	02/08/17	16:50	7:20
NSQ8258	GILSON	1	NÃO	02/08/17	10:25	02/08/17	19:25	9:00
OTJ0188	WAGNER	3	NÃO	02/08/17	10:38	02/08/17	19:25	8:47
QDQ3549	LUCIANO	2	NÃO	02/08/17	13:32	02/08/17	18:20	4:48
QDV2284	ADAILTON	1	SIM	02/08/17	14:35	02/08/17	16:30	1:55
NSZ3287	ROBERTO	2	SIM	03/08/17	8:00	03/08/17	20:40	12:40
QDV2284	ADAILTON	2	SIM	03/08/17	9:00	03/08/17	19:00	10:00
OTJ0188	WAGNER	3	NÃO	03/08/17	9:20	03/08/17	13:37	4:17
NSQ8278	EULÁLIO	1	SIM	03/08/17	9:54	03/08/17	13:20	3:26
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	04/08/17	8:08	04/08/17	15:32	7:24
OTJ0188	WAGNER	1	SIM	04/08/17	8:40	04/08/17	17:15	8:35
QDV2364	RONALDO	3	SIM	04/08/17	9:57	04/08/17	16:00	6:03
NSQ8258	GILSON	2	SIM	04/08/17	10:35	04/08/17	19:30	8:55
QDQ3549	LUCIANO	2	NÃO	04/08/17	11:08	04/08/17	17:55	6:47
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	04/08/17	13:54	04/08/17	20:35	6:41
QDV2284	ADAILTON	1	NÃO	04/08/17	15:32	04/08/17	16:53	1:21
NSZ3287	ROBERTO	1	NÃO	04/08/17	17:05	04/08/17	21:25	4:20
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	05/08/17	9:10	05/08/17	13:15	4:05
NSZ3287	ROBERTO	3	NÃO	05/08/17	8:25	05/08/17	13:20	4:55
NSQ8258	GILSON	2	SIM	07/08/17	10:08	07/08/17	17:00	6:52

QDV2284	ADAILTON	2	SIM	07/08/17	11:13	07/08/17	21:00	9:47
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	07/08/17	8:50	07/08/17	10:10	1:20
QDQ3549	LUCIANO	3	NÃO	07/08/17	13:57	07/08/17	18:15	4:18
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	07/08/17	10:08	07/08/17	12:30	2:22
QDV2364	RONALDO	2	SIM	07/08/17	15:55	07/08/17	20:55	5:00
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	08/08/17	8:35	08/08/17	11:37	3:02
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	08/08/17	8:52	08/08/17	11:37	2:45
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	08/08/17	9:47	08/08/17	19:50	10:03
NSZ3287	ROBERTO	3	NÃO	08/08/17	10:15	08/08/17	18:00	7:45
QDQ3549	LUCIANO	3	NÃO	08/08/17	11:00	08/08/17	17:00	6:00
NSQ8278	EULÁLIO	1	NÃO	08/08/17	14:15	08/08/17	17:20	3:05
QDV2364	RONALDO	1	NÃO	09/08/17	7:30	09/08/17	12:35	5:05
QDV2284	ADAILTON	3	NÃO	09/08/17	8:23	09/08/17	15:32	7:09
QDQ3549	LUCIANO	2	SIM	09/08/17	11:03	09/08/17	17:50	6:47
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	09/08/17	13:42	09/08/17	16:00	2:18
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	09/08/17	14:30	09/08/17	16:30	2:00
NSZ3287	ROBERTO	2	NÃO	10/08/17	8:25	10/08/17	15:40	7:15
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	10/08/17	8:52	10/08/17	17:25	8:33
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	10/08/17	9:57	10/08/17	16:10	6:13
QDQ3549	LUCIANO	1	SIM	10/08/17	10:40	10/08/17	17:45	7:05
NSQ8278	EULÁLIO	1	NÃO	10/08/17	14:46	10/08/17	19:00	4:14
NSZ3287	ROBERTO	1	NÃO	10/08/17	16:17	10/08/17	17:35	1:18
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	11/08/17	8:00	11/08/17	18:42	10:42
NSQ8278	EULÁLIO	3	NÃO	11/08/17	8:35	11/08/17	16:50	8:15
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	11/08/17	9:20	11/08/17	12:55	3:35
QDQ3549	LUCIANO	2	NÃO	11/08/17	13:00	11/08/17	17:40	4:40
QDV2364	RONALDO	2	SIM	11/08/17	14:55	11/08/17	19:00	4:05
QDV2284	ADAILTON	1	NÃO	11/08/17	15:30	11/08/17	16:41	1:11
QDV2364	RONALDO	3	NÃO	12/08/17	8:15	12/08/17	13:45	5:30
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	12/08/17	9:00	12/08/17	12:17	3:17
NSZ3287	ROBERTO	1	NÃO	12/08/17	9:35	12/08/17	14:30	4:55
NSQ8278	EULÁLIO	1	SIM	12/08/17	10:13	12/08/17	14:25	4:12
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	14/08/17	9:25	14/08/17	19:30	10:05
QDQ3549	LUCIANO	3	NÃO	14/08/17	10:08	14/08/17	15:30	5:22
NSQ8278	EULÁLIO	2	SIM	14/08/17	10:40	14/08/17	19:00	8:20
QDV2364	RONALDO	2	SIM	14/08/17	12:30	14/08/17	21:20	8:50
QDQ3549	LUCIANO	3	NÃO	14/08/17	16:16	14/08/17	21:05	4:49
NSQ8258	GILSON	1	SIM	14/08/17	8:40	14/08/17	11:40	3:00
QDV2364	RONALDO	2	SIM	16/08/17	8:50	16/08/17	14:09	5:19
NSZ3287	ROBERTO	2	SIM	16/08/17	9:47	16/08/17	16:15	6:28
QDV2284	ADAILTON	2	SIM	16/08/17	11:10	16/08/17	21:20	10:10
QDQ3549	LUCIANO	3	NÃO	16/08/17	14:30	16/08/17	18:45	4:15
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	16/08/17	11:47	16/08/17	16:40	4:53
QDV2364	RONALDO	1	SIM	16/08/17	14:52	16/08/17	20:35	5:43
NSZ3287	ROBERTO	1	NÃO	16/08/17	17:00	16/08/17	19:52	2:52

QDV2364	RONALDO	2	NÃO	17/08/17	7:15	17/08/17	17:50	10:35
NSZ3287	ROBERTO	2	SIM	17/08/17	9:14	17/08/17	18:45	9:31
NSQ8258	GILSON	1	SIM	17/08/17	11:05	17/08/17	18:25	7:20
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	17/08/17	10:10	17/08/17	15:10	5:00
OTJ0188	DION	2	NÃO	17/08/17	11:27	17/08/17	13:45	2:18
OTJ0188	DION	2	NÃO	17/08/17	14:30	17/08/17	18:30	4:00
NSZ3287	ROBERTO	3	NÃO	18/08/17	9:10	18/08/17	15:36	6:26
QDQ3549	LUCIANO	3	NÃO	18/08/17	10:00	18/08/17	16:45	6:45
QDV2364	RONALDO	1	SIM	18/08/17	10:48	18/08/17	21:20	10:32
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	18/08/17	12:55	18/08/17	16:05	3:10
OTJ0188	DION	2	NÃO	18/08/17	14:10	18/08/17	19:30	5:20
OTJ0188	DION	1	NÃO	19/08/17	8:25	19/08/17	9:16	0:51
NSZ3287	ROBERTO	2	SIM	19/08/17	8:50	19/08/17	13:15	4:25
NSQ8278	EULÁLIO	4	NÃO	19/08/17	9:45	19/08/17	15:50	6:05
OTJ0188	DION	3	NÃO	19/08/17	11:00	19/08/17	16:30	5:30
QDV2364	RONALDO	3	NÃO	21/08/17	15:20	21/08/17	19:45	4:25
NSZ3287	ROBERTO	3	SIM	21/08/17	15:37	21/08/17	20:20	4:43
OTJ0188	DION	3	NÃO	21/08/17	10:30	21/08/17	15:45	5:15
NSQ8278	EULÁLIO	1	SIM	21/08/17	16:20	21/08/17	18:45	2:25
NSQ8258	GILSON	1	NÃO	22/08/17	6:13	22/08/17	12:55	6:42
QDQ3549	LUCIANO	3	SIM	22/08/17	8:35	22/08/17	16:15	7:40
OTJ0188	DION	3	NÃO	22/08/17	9:55	22/08/17	14:52	4:57
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	22/08/17	11:45	22/08/17	18:25	6:40
QDV2364	RONALDO	1	NÃO	22/08/17	14:43	22/08/17	19:25	4:42
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	22/08/17	14:15	22/08/17	17:20	3:05
OTJ0188	DION	3	NÃO	22/08/17	15:54	22/08/17	20:40	4:46
QDV2364	RONALDO	2	SIM	23/08/17	9:18	23/08/17	19:00	9:42
NSZ3287	ROBERTO	1	SIM	23/08/17	9:47	23/08/17	18:20	8:33
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	23/08/17	10:35	23/08/17	17:35	7:00
NSQ8258	GILSON	2	NÃO	23/08/17	16:00	23/08/17	19:55	3:55
QDV2284	ADAILTON	1	NÃO	23/08/17	16:20	23/08/17	17:10	0:50
NSZ3287	ROBERTO	3	NÃO	24/08/17	9:48	24/08/17	16:40	6:52
OTJ0188	DION	2	NÃO	24/08/17	9:00	24/08/17	13:04	4:04
NSQ8278	EULÁLIO	3	NÃO	25/08/17	8:35	25/08/17	14:28	5:53
QDV2284	ADAILTON	2	SIM	25/08/17	10:43	25/08/17	17:05	6:22
QDV2364	RONALDO	1	NÃO	25/08/17	12:30	25/08/17	16:20	3:50
NSQ8258	GILSON	1	NÃO	25/08/17	13:40	25/08/17	19:50	6:10
QDQ3549	LUCIANO	3	NÃO	25/08/17	14:07	25/08/17	18:52	4:45
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	25/08/17	16:30	25/08/17	19:30	3:00
QDV2364	RONALDO	1	SIM	25/08/17	17:35	25/08/17	19:50	2:15
OTJ0188	DION	1	SIM	26/08/17	7:20	26/08/17	8:10	0:50
NSQ8278	EULÁLIO	1	NÃO	26/08/17	8:20	26/08/17	11:00	2:40
QDV2284	ADAILTON	3	NÃO	26/08/17	9:03	26/08/17	13:28	4:25
NSQ8278	EULÁLIO	1	SIM	28/08/17	6:10	28/08/17	17:30	11:20
NSQ8258	GILSON	2	SIM	28/08/17	9:27	28/08/17	16:55	7:28

QDV2364	RONALDO	4	NÃO	28/08/17	10:43	28/08/17	17:05	6:22
QDV2284	ADAILTON	1	NÃO	28/08/17	11:55	28/08/17	16:55	5:00
QDQ3549	LUCIANO	2	SIM	28/08/17	11:10	28/08/17	15:35	4:25
QDQ3549	LUCIANO	1	NÃO	28/08/17	16:17	28/08/17	19:55	3:38
QDV2284	ADAILTON	1	NÃO	28/08/17	17:40	28/08/17	19:55	2:15
QDV2284	ADAILTON	1	SIM	29/08/17	8:30	29/08/17	19:10	10:40
NSQ8278	EULÁLIO	4	NÃO	29/08/17	9:48	29/08/17	15:25	5:37
NSQ8258	GILSON	2	NÃO	29/08/17	10:45	29/08/17	20:20	9:35
QDQ3549	LUCIANO	2	SIM	29/08/17	13:48	29/08/17	17:35	3:47
QDV2364	RONALDO	1	NÃO	29/08/17	15:00	29/08/17	20:55	5:55
NSQ8278	EULÁLIO	1	NÃO	29/08/17	15:50	29/08/17	17:35	1:45
NSQ8258	GILSON	2	SIM	30/08/17	8:25	30/08/17	21:00	12:35
QDV2364	RONALDO	2	SIM	30/08/17	8:50	30/08/17	15:45	6:55
OTJ0188	DION	3	NÃO	30/08/17	9:20	30/08/17	13:50	4:30
QDV2284	ADAILTON	2	NÃO	30/08/17	10:10	30/08/17	15:55	5:45
OTJ0188	DION	2	NÃO	30/08/17	15:22	30/08/17	20:10	4:48
NSQ8278	EULÁLIO	1	NÃO	30/08/17	15:43	30/08/17	16:25	0:42
NSQ8278	EULÁLIO	2	NÃO	30/08/17	17:05	30/08/17	21:35	4:30
QDV2364	RONALDO	1	SIM	30/08/17	16:25	30/08/17	18:10	1:45
OTJ0188	DION	4	NÃO	31/08/17	9:43	31/08/17	14:12	4:29
QDV2364	RONALDO	3	NÃO	31/08/17	10:35	31/08/17	16:30	5:55
QDQ3549	EULÁLIO	2	SIM	31/08/17	13:00	31/08/17	18:30	5:30
NSZ3287	ROBERTO	1	NÃO	31/08/17	14:45	31/08/17	19:30	4:45
NSQ8258	GILSON	1	NÃO	31/08/17	15:50	31/08/17	18:00	2:10
NSQ8258	PAULO VITOR	2	SIM	01/09/17	9:18	01/09/17	18:50	9:32
QDV2364	RONALDO	3	NÃO	01/09/17	10:00	01/09/17	17:20	7:20
OTJ0188	DION	1	SIM	01/09/17	11:35	01/09/17	13:33	1:58
QDV2284	GILSON	2	NÃO	01/09/17	7:35	01/09/17	11:45	4:10
QDQ3549	EULÁLIO	2	NÃO	01/09/17	16:10	01/09/17	20:20	4:10
OTJ0188	DION	4	NÃO	02/09/17	8:05	02/09/17	13:20	5:15
QDQ3549	EULÁLIO	1	SIM	02/09/17	8:50	02/09/17	14:30	5:40
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	02/09/17	9:30	02/09/17	15:50	6:20
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	02/09/17	7:55	02/09/17	13:00	5:05
NSQ8278	ROBERTO	1	SIM	04/09/17	11:20	04/09/17	16:20	5:00
OTJ0188	DION	2	SIM	04/09/17	9:09	04/09/17	12:25	3:16
NSQ8278	ROBERTO	1	SIM	04/09/17	5:55	04/09/17	9:20	3:25
QDV2364	RONALDO	1	SIM	04/09/17	12:40	04/09/17	21:05	8:25
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	04/09/17	13:35	04/09/17	19:00	5:25
QDQ3549	EULÁLIO	2	NÃO	04/09/17	15:10	04/09/17	19:40	4:30
OTJ0188	DION	2	NÃO	04/09/17	15:40	04/09/17	19:45	4:05
OTJ0188	DION	2	SIM	05/09/17	9:35	05/09/17	18:20	8:45
NSQ8278	ROBERTO	4	NÃO	05/09/17	10:00	05/09/17	17:45	7:45
QDQ3549	EULÁLIO	2	NÃO	05/09/17	10:37	05/09/17	16:00	5:23
QDQ3549	EULÁLIO	1	SIM	05/09/17	16:28	05/09/17	18:50	2:22
QDV2284	GILSON	1	SIM	06/09/17	7:30	06/09/17	19:55	12:25

OTJ0188	DION	2	SIM	06/09/17	8:42	06/09/17	19:30	10:48
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	06/09/17	9:00	06/09/17	15:32	6:32
NSQ8278	ROBERTO	2	NÃO	06/09/17	9:28	06/09/17	15:10	5:42
QDQ3549	EULÁLIO	3	NÃO	06/09/17	10:35	06/09/17	16:20	5:45
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	06/09/17	15:55	06/09/17	21:10	5:15
NSQ8278	ROBERTO	2	NÃO	06/09/17	16:20	06/09/17	19:45	3:25
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	06/09/17	17:00	06/09/17	21:50	4:50
QDQ3549	EULÁLIO	1	NÃO	06/09/17	17:20	06/09/17	18:00	0:40
NSQ8278	ROBERTO	2	NÃO	08/09/17	7:55	08/09/17	12:25	4:30
NSQ8258	PAULO VITOR	2	SIM	08/09/17	8:48	08/09/17	14:15	5:27
QDV2364	RONALDO	1	SIM	08/09/17	10:10	08/09/17	20:30	10:20
QDQ3549	EULÁLIO	1	SIM	08/09/17	12:40	08/09/17	19:20	6:40
OTJ0188	DION	2	NÃO	08/09/17	11:43	08/09/17	19:20	7:37
NSQ8258	PAULO VITOR	1	NÃO	08/09/17	15:35	08/09/17	21:16	5:41
NSQ8278	ROBERTO	1	NÃO	08/09/17	15:50	08/09/17	17:00	1:10
NSQ8278	ROBERTO	1	SIM	09/09/17	6:06	09/09/17	16:15	10:09
NSQ8258	PAULO VITOR	2	SIM	09/09/17	8:08	09/09/17	13:57	5:49
OTJ0188	DION	1	SIM	09/09/17	8:45	09/09/17	16:40	7:55
QDV2284	GILSON	2	NÃO	09/09/17	9:13	09/09/17	15:05	5:52
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	09/09/17	10:30	09/09/17	16:15	5:45
QDQ3549	EULÁLIO	2	NÃO	09/09/17	10:50	09/09/17	13:25	2:35
NSQ8278	ROBERTO	3	SIM	11/09/17	8:24	11/09/17	19:50	11:26
OTJ0188	DION	4	NÃO	11/09/17	9:43	11/09/17	16:30	6:47
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	11/09/17	10:20	11/09/17	22:20	12:00
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	SIM	11/09/17	11:37	11/09/17	20:22	8:45
QDQ3549	EULÁLIO	2	SIM	11/09/17	11:37	11/09/17	16:00	4:23
QDV2284	GILSON	2	NÃO	11/09/17	13:54	11/09/17	17:55	4:01
OTJ0188	DION	1	NÃO	11/09/17	17:35	11/09/17	19:40	2:05
NSQ8278	ROBERTO	1	SIM	12/09/17	7:38	12/09/17	11:00	3:22
QDQ3549	EULÁLIO	1	SIM	12/09/17	8:47	12/09/17	16:00	7:13
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	3	NÃO	12/09/17	9:30	12/09/17	16:10	6:40
QDV2284	GILSON	2	SIM	12/09/17	10:40	12/09/17	17:10	6:30
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	12/09/17	11:25	12/09/17	17:20	5:55
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	12/09/17	14:56	12/09/17	20:44	5:48
NSQ8278	ROBERTO	4	NÃO	12/09/17	15:40	12/09/17	20:30	4:50
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	NÃO	12/09/17	16:45	12/09/17	17:20	0:35
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	SIM	13/09/17	8:25	13/09/17	16:16	7:51
NSQ8258	PAULO VITOR	2	SIM	13/09/17	8:55	13/09/17	14:20	5:25
OTJ0188	DION	4	NÃO	13/09/17	9:35	13/09/17	15:55	6:20

NSQ8278	ROBERTO	2	NÃO	13/09/17	11:10	13/09/17	14:30	3:20
NSQ8278	ROBERTO	1	NÃO	13/09/17	15:40	13/09/17	18:15	2:35
NSQ8258	PAULO VITOR	1	NÃO	13/09/17	15:10	13/09/17	20:15	5:05

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores

Apêndice N – Tempo de Entrega de Diesel apurada no período de 14/09 a 16/10/2017

PLACA	MOTORISTA	ENTEGAS	VIAGEM	DATA/SAÍDA	HORA/SAÍDA	DATA/RETORNO	HORA/RETORNO	SAÍDA-RETORNO
OTJ0188	DION	1	SIM	14/09/17	8:16	14/09/17	14:45	6:29
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	SIM	14/09/17	8:50	14/09/17	14:20	5:30
QDQ3549	EULÁLIO	4	NÃO	14/09/17	9:38	14/09/17	14:40	5:02
OSZ3358	JOÃO SOUSA	2	NÃO	14/09/17	6:20	14/09/17	18:50	12:30
NSQ8258	PAULO VITOR	3	NÃO	14/09/17	14:57	14/09/17	18:45	3:48
OTJ0188	DION	1	SIM	14/09/17	15:55	15/09/17	9:00	17:05
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	SIM	15/09/17	8:30	15/09/17	19:20	10:50
OTJ0188	DION	2	SIM	15/09/17	9:00	15/09/17	22:30	13:30
NSQ8258	PAULO VITOR	1	NÃO	15/09/17	10:55	15/09/17	16:00	5:05
QDQ3549	EULÁLIO	1	NÃO	15/09/17	11:45	15/09/17	16:40	4:55
QDV2284	GILSON	3	NÃO	15/09/17	12:35	15/09/17	19:20	6:45
NSQ8258	PAULO VITOR	1	NÃO	15/09/17	16:35	15/09/17	18:05	1:30
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	16/09/17	8:30	16/09/17	11:15	2:45
QDV2284	GILSON	3	NÃO	18/09/17	9:00	18/09/17	14:35	5:35
OTJ0188	DION	3	NÃO	18/09/17	10:40	18/09/17	15:10	4:30
NSQ8258	PAULO VITOR	2	SIM	18/09/17	10:53	18/09/17	21:45	10:52
QDV2364	RONALDO	1	SIM	18/09/17	8:25	18/09/17	17:00	8:35
NSQ8278	ROBERTO	1	SIM	18/09/17	12:54	18/09/17	19:40	6:46
QDQ3549	EULÁLIO	2	SIM	18/09/17	7:50	18/09/17	19:10	11:20
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	18/09/17	13:25	18/09/17	14:40	1:15
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	18/09/17	15:45	18/09/17	18:25	2:40
QDV2284	GILSON	1	SIM	19/09/17	8:18	19/09/17	14:15	5:57
OSZ3358	JOÃO SOUSA	2	NÃO	19/09/17	10:15	19/09/17	17:40	16:35
NSQ8278	ROBERTO	4	NÃO	19/09/17	9:25	19/09/17	16:36	7:11
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	19/09/17	10:15	19/09/17	17:40	7:25
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	3	NÃO	19/09/17	10:55	19/09/17	14:10	3:15
QDV2364	RONALDO	1	NÃO	19/09/17	8:45	19/09/17	11:55	3:10
QDV2284	GILSON	1	SIM	20/09/17	16:55	20/09/17	19:00	2:05
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	SIM	20/09/17	8:10	20/09/17	19:05	10:55
NSQ8278	ROBERTO	3	NÃO	20/09/17	8:47	20/09/17	14:43	5:56

QDV2284	RONALDO	2	NÃO	20/09/17	9:18	20/09/17	16:10	6:52
NSQ8258	PAULO VITOR	3	SIM	20/09/17	9:55	20/09/17	19:35	9:40
NSQ8258	PAULO VITOR	2	SIM	21/09/17	8:57	21/09/17	14:15	5:18
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	SIM	21/09/17	9:45	21/09/17	20:20	10:35
QDV2284	GILSON	1	SIM	21/09/17	8:35	21/09/17	21:30	12:55
OTJ0188	DION	2	NÃO	21/09/17	10:17	21/09/17	16:00	5:43
NSQ8258	PAULO VITOR	3	NÃO	21/09/17	15:30	21/09/17	19:10	3:40
NTC4528	EULÁLIO	1	NÃO	21/09/17	16:55	21/09/17	19:45	2:50
QDQ3549	EULÁLIO	2	NÃO	21/09/17	7:30	21/09/17	14:25	6:55
OTJ0188	DION	1	SIM	21/09/17	6:10	21/09/17	16:10	10:00
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	22/09/17	8:15	22/09/17	16:35	8:20
NSQ8258	PAULO VITOR	3	NÃO	22/09/17	9:10	22/09/17	17:20	8:10
QDV2364	RONALDO	1	SIM	22/09/17	10:18	22/09/17	19:30	9:12
QDV2284	GILSON	3	NÃO	22/09/17	10:50	22/09/17	18:15	7:25
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	3	NÃO	23/09/17	8:42	23/09/17	13:30	4:48
NSQ8258	PAULO VITOR	2	SIM	23/09/17	9:10	23/09/17	14:30	5:20
QDQ3549	EULÁLIO	1	NÃO	23/09/17	9:55	23/09/17	14:18	4:23
OTJ0188	DION	2	NÃO	23/09/17	10:55	23/09/17	16:40	5:45
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	23/09/17	11:35	23/09/17	16:40	5:05
OTJ0188	DION	1	SIM	25/09/17	9:40	25/09/17	17:50	8:10
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	25/09/17	10:09	25/09/17	15:00	4:51
NSQ8278	ROBERTO	3	NÃO	25/09/17	10:50	25/09/17	16:45	5:55
QDV2284	GILSON	2	NÃO	25/09/17	11:35	25/09/17	16:20	4:45
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	25/09/17	13:05	25/09/17	16:50	3:45
OSZ3288	PETERSON	1	NÃO	25/09/17	9:18	25/09/17	13:50	4:32
QDV2364	RONALDO	1	NÃO	25/09/17	15:30	25/09/17	16:50	1:20
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	NÃO	25/09/17	17:30	25/09/17	19:30	2:00
QDQ3549	EULÁLIO	2	NÃO	26/09/17	8:52	26/09/17	14:15	5:23
NSQ8278	ROBERTO	1	SIM	26/09/17	9:40	26/09/17	19:45	10:05
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	26/09/17	10:43	26/09/17	15:08	4:25
QDV2364	RONALDO	1	SIM	26/09/17	11:20	27/09/17	16:20	5:00
OTJ0188	DION	3	NÃO	26/09/17	12:00	26/09/17	17:35	5:35
OSZ3358	JOÃO SOUSA	1	NÃO	26/09/17	12:15	26/09/17	19:45	7:30
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	26/09/17	15:05	26/09/17	20:20	5:15
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	3	NÃO	26/09/17	16:10	26/09/17	19:40	3:30
NSQ8258	PAULO VITOR	2	SIM	27/09/17	9:19	27/09/17	17:30	15:49
OTJ0188	DION	4	SIM	27/09/17	10:10	27/09/17	15:40	5:30
NSZ3287	ANTONIO	2	SIM	27/09/17	11:53	27/09/17	17:50	5:57

	CARLOS							
NTC4528	TONY	1	NÃO	27/09/17	14:47	27/09/17	18:30	3:43
OSZ3288	PETERSON	1	NÃO	27/09/17	10:13	27/09/17	16:40	6:27
NSQ8278	ROBERTO	2	SIM	27/09/17	14:40	27/09/17	19:50	5:10
OTJ0188	DION	1	NÃO	27/09/17	17:20	27/09/17	20:00	2:40
QDV2284	GILSON	2	SIM	28/09/17	8:50	28/09/17	19:40	10:50
NSQ8278	PAULO VITOR	1	SIM	28/09/17	9:10	28/09/17	14:25	5:15
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	NÃO	28/09/17	9:30	28/09/17	10:10	0:40
OTJ0188	DION	3	NÃO	28/09/17	10:05	28/09/17	15:20	5:15
NSQ8278	ROBERTO	3	NÃO	28/09/17	13:45	28/09/17	19:35	5:50
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	SIM	28/09/17	13:45	28/09/17	20:44	6:59
QDV2364	RONALDO	1	SIM	28/09/17	7:35	28/09/17	15:20	7:45
OSZ3288	PETERSON	1	NÃO	28/09/17	7:35	28/09/17	13:00	5:25
NTC4528	TONY	1	NÃO	28/09/17	12:45	28/09/17	18:50	6:05
QDV2284	GILSON	2	NÃO	29/09/17	8:10	29/09/17	15:07	6:57
QDV2364	RONALDO	3	NÃO	29/09/17	8:50	29/09/17	16:00	7:10
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	29/09/17	11:00	29/09/17	17:35	6:35
QDQ3549	EULÁLIO	2	NÃO	29/09/17	12:47	29/09/17	16:45	3:58
QDV2284	GILSON	3	NÃO	29/09/17	16:20	29/09/17	20:30	4:10
QDV2364	RONALDO	3	NÃO	30/09/17	8:25	30/09/17	11:55	3:30
QDQ3549	EULÁLIO	2	NÃO	30/09/17	8:55	30/09/17	12:10	3:15
OSZ3358	JOÃO SOUSA	2	SIM	02/10/17	8:25	02/10/17	20:50	12:25
OTJ0188	DION	2	SIM	02/10/17	9:25	02/10/17	17:30	8:05
QDV2284	GILSON	3	NÃO	02/10/17	10:25	02/10/17	17:45	7:20
NSQ8278	ROBERTO	2	SIM	02/10/17	11:10	02/10/17	20:15	9:05
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	02/10/17	12:40	02/10/17	19:20	6:40
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	SIM	02/10/17	13:10	02/10/17	19:45	6:35
OSZ3288	PETERSON	2	SIM	02/10/17	10:48	02/10/17	19:30	8:42
QDV2364	RONALDO	2	SIM	02/10/17	14:00	02/10/17	18:55	4:55
QDQ3549	EULÁLIO	3	NÃO	02/10/17	16:45	02/10/17	19:40	2:55
QDQ3549	EULÁLIO	1	SIM	03/10/17	8:35	03/10/17	16:05	7:30
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	03/10/17	9:15	03/10/17	13:17	4:02
QDV2364	RONALDO	1	SIM	03/10/17	10:10	03/10/17	19:40	14:30
OTJ0188	DION	2	NÃO	03/10/17	10:57	03/10/17	17:16	6:19
NSQ8278	ROBERTO	2	NÃO	03/10/17	11:45	03/10/17	17:51	6:06
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	03/10/17	13:08	03/10/17	17:20	4:12
QDV2364	GILSON	1	SIM	03/10/17	14:50	03/10/17	21:40	6:50
OSZ3358	JOÃO SOUSA	1	NÃO	03/10/17	14:50	03/10/17	20:45	5:55
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	03/10/17	15:16	03/10/17	16:55	1:39
OSZ3358	JOÃO SOUSA	1	NÃO	04/10/17	8:13	04/10/17	19:25	11:12

NSQ8258	PAULO VITOR	3	NÃO	04/10/17	9:43	04/10/17	16:46	7:03
QDV2364	RONALDO	2	SIM	04/10/17	10:10	04/10/17	15:55	5:45
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	NÃO	04/10/17	11:00	04/10/17	19:15	8:15
NSQ8278	ROBERTO	2	SIM	04/10/17	11:45	04/10/17	17:10	5:25
OSZ3288	PETERSON	1	NÃO	04/10/17	13:20	04/10/17	20:50	7:30
QDV2284	GILSON	1	NÃO	04/10/17	17:17	04/10/17	20:50	3:33
NSQ8278	PAULO VITOR	4	SIM	05/10/17	6:13	05/10/17	18:20	12:07
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	1	SIM	05/10/17	8:50	05/10/17	19:30	10:40
NSQ8278	ROBERTO	3	NÃO	05/10/17	8:50	05/10/17	16:20	7:30
QDV2284	GILSON	3	NÃO	05/10/17	10:07	05/10/17	16:30	6:23
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	05/10/17	10:52	05/10/17	16:20	5:28
QDQ3549	EULÁLIO	2	SIM	05/10/17	12:22	05/10/17	18:30	6:08
QDQ3549	EULÁLIO	2	SIM	06/10/17	8:14	06/10/17	14:10	5:56
QDV2364	RONALDO	4	NÃO	06/10/17	9:00	06/10/17	15:25	6:25
NSQ8278	ROBERTO	2	SIM	06/10/17	10:30	07/10/17	11:40	22:50
OTJ0188	DION	2	SIM	06/10/17	11:35	07/10/17	9:45	22:10
NSQ8258	PAULO VITOR	3	SIM	06/10/17	13:22	06/10/17	19:20	5:58
QDV2284	GILSON	4	SIM	06/10/17	14:17	06/10/17	21:55	7:38
OSZ3288	PETERSON	1	NÃO	06/10/17	12:55	06/10/17	18:30	5:35
QDQ3549	EULÁLIO	3	NÃO	06/10/17	15:10	06/10/17	18:50	3:40
QDQ3549	EULÁLIO	3	NÃO	07/10/17	10:00	07/10/17	13:15	3:15
NSQ8258	PAULO VITOR	2	NÃO	07/10/17	9:15	07/10/17	13:50	4:35
NSQ8278	ROBERTO	1	SIM	07/10/17	9:35	07/10/17	11:40	2:05
OSZ3358	JOÃO SOUSA	1	NÃO	09/10/17	8:46	09/10/17	13:34	4:48
OTJ0188	DION	1	SIM	09/10/17	9:55	09/10/17	18:55	9:00
QDV2364	RONALDO	3	NÃO	09/10/17	10:35	09/10/17	15:25	4:50
NSQ8278	ROBERTO	2	SIM	09/10/17	14:20	09/10/17	20:20	6:00
QDQ3549	EULÁLIO	2	NÃO	09/10/17	13:20	09/10/17	18:52	5:32
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	09/10/17	14:30	09/10/17	18:20	3:50
QDV2284	GILSON	2	NÃO	09/10/17	15:20	09/10/17	18:00	2:40
NSQ8258	PAULO VITOR	4	SIM	10/10/17	6:30	10/10/17	20:00	13:30
QDV2284	GILSON	1	SIM	10/10/17	8:47	10/10/17	20:10	11:23
QDV2364	RONALDO	1	SIM	10/10/17	9:20	10/10/17	16:18	6:58
OTJ0188	DION	4	NÃO	10/10/17	10:20	10/10/17	19:00	8:40
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	NÃO	10/10/17	10:57	10/10/17	14:20	3:23
NSQ8278	ROBERTO	2	NÃO	10/10/17	15:25	10/10/17	20:25	5:00
OTJ0188	DION	1	SIM	11/10/17	6:38	11/10/17	17:40	11:02
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	2	SIM	11/10/17	8:40	11/10/17	21:30	12:50
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	11/10/17	9:05	11/10/17	13:00	3:55
NSQ8258	PAULO VITOR	1	SIM	11/10/17	9:55	11/10/17	21:35	11:40
NSQ8278	ROBERTO	3	SIM	11/10/17	10:38	11/10/17	18:50	8:12

QDV2284	GILSON	3	NÃO	11/10/17	15:05	11/10/17	20:45	5:40
QDV2364	RONALDO	1	NÃO	11/10/17	16:10	11/10/17	17:00	0:50
OSZ3288	PETERSON	1	NÃO	11/10/17	10:05	11/10/17	20:50	10:45
QDQ3549	EULÁLIO	1	NÃO	13/10/17	7:55	13/10/17	21:17	13:22
NSQ8278	ROBERTO	1	SIM	13/10/17	8:45	13/10/17	19:10	10:25
NSQ8278	PAULO VITOR	1	NÃO	13/10/17	10:35	13/10/17	18:20	7:45
QDV2364	RONALDO	3	NÃO	13/10/17	11:16	13/10/17	16:25	5:09
QDV2284	GILSON	5	NÃO	13/10/17	12:20	13/10/17	19:10	6:50
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	13/10/17	17:15	13/10/17	18:20	1:05
NSQ8258	PAULO VITOR	1	NÃO	13/10/17	19:37	13/10/17	21:30	1:53
NSQ8258	PAULO VITOR	3	NÃO	14/10/17	9:05	14/10/17	15:00	5:55
OSZ3288	PETERSON	1	NÃO	14/10/17	8:45	14/10/17	14:35	5:50
NSQ8278	ROBERTO	3	NÃO	14/10/17	10:10	14/10/17	14:55	4:45
QDQ3549	EULÁLIO	2	SIM	14/10/17	9:50	14/10/17	15:00	5:10
QDV2364	RONALDO	2	NÃO	14/10/17	10:40	14/10/17	13:40	3:00
QDV2364	RONALDO	2	SIM	16/10/17	8:40	16/10/17	18:10	9:30
QDQ3549	EULÁLIO	3	NÃO	16/10/17	9:45	16/10/17	16:00	6:15
QDV2284	GILSON	4	NÃO	16/10/17	10:47	16/10/17	17:00	6:13
NSZ3287	ANTONIO CARLOS	3	NÃO	16/10/17	11:25	16/10/17	16:15	4:50
NSQ8258	PAULO VITOR	1	NÃO	16/10/17	14:45	16/10/17	17:43	2:58
OTJ0188	DION	1	NÃO	16/10/17	15:32	16/10/17	17:40	2:08

Fonte: TRANSPAM (2017), adaptado pelos autores