



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

Gonçalo Duarte Ferreira

**DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE  
UM NOVO MODELO PARA A GESTÃO DE  
RESERVAS DE SEGURANÇA**

VOLUME 1

**Dissertação no âmbito do Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica na  
Especialidade de Produção e Projeto, orientada pelo Professor Doutor Cristóvão  
Silva e apresentada ao Departamento de Engenharia Mecânica**

Setembro de 2019



1 2



9 0

FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE  
COIMBRA

## **Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança**

Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Mecânica na Especialidade de Produção e Projeto

### **Development and implementation of a new model to manage the Security Reserves**

Autor

**Gonçalo Duarte Ferreira**

Orientadores

**Cristóvão Silva**

**Bruno Teles**

Júri

Presidente	<b>Professor Doutor Ana Amaro</b> <b>Professor Auxiliar da Universidade de Coimbra</b>
Orientador	<b>Professor Doutor Cristóvão Silva</b> <b>Professor Auxiliar da Universidade de Coimbra</b>
Vogais	<b>Professor Doutor Luis Miguel Ferreira</b> <b>Professor Auxiliar da Universidade de Coimbra</b>

Colaboração Institucional

---



Coimbra, setembro, 2019



*“I can accept failure; everyone fails at something. But I can’t accept not trying”*

Michael Jordan



---

## Agradecimentos

A realização deste trabalho não seria possível sem o contributo de algumas pessoas e entidades, a quem não posso deixar de prestar o meu reconhecimento.

Em primeiro lugar agradecer à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, especialmente ao Departamento de Engenharia Mecânica por ter sido uma verdadeira escola, tanto profissional como pessoal e que permitiu a realização deste trabalho.

Ao Professor Doutor Cristóvão Silva por toda a ajuda e tempo que me facultou durante a realização do trabalho.

A toda a equipa da Logística Primária da Galp, em especial ao Bruno Teles, Eduardo Pereira e Isabel Gabriel por me integrarem nas suas equipas e me prestarem todo o apoio que necessitei durante o estágio.

Ao João Machado, António Ornelas, João Souto e Catarina Carvalho por tornarem o estágio e em particular a hora de almoço mais divertido e descontraído.

À Laura por ser sempre a pessoa que mais me apoia, ajuda, incentiva e me mostra o melhor caminho, nos bons e maus momentos.

À minha família, aos meus pais Francisco e Margarida, às minhas irmãs Francisca e Matilde, aos meus avós Francisco, Beatriz, Valdemar e Maria Emília que são e sempre serão a minha base de apoio. Por sempre me proporcionarem todas as condições e apoiarem em todos os momentos.



## Resumo

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um novo modelo para o controlo e gestão das reservas de segurança impostas por lei ao grupo Galp.

A UE (União Europeia) impôs através da Diretiva 2009/119/CE, de 14 de setembro, e da Diretiva de Execução (EU) 2018/1581 da Comissão, de 19 de outubro de 2018, que todos os Estados membros garantam um mínimo de reservas de petróleo bruto e/ou de produtos petrolíferos correspondente a 90 dias de importações líquidas ou a 61 dias de consumo destes produtos (o maior destes 2 valores). Estas diretivas foram transpostas para a legislação nacional através do DL (decreto de lei) nº 165/2013, de 16 de dezembro e visam a garantir, em caso de crise energética no setor petrolífero, o fornecimento de petróleo bruto e/ou produtos petrolíferos necessários a Portugal.

Este trabalho tem por base a revisão de processos de controlo da movimentação de produtos, assim como da transformação de matéria prima em produtos petrolíferos nas refinarias da empresa para garantir uma melhor projeção de stocks totais.

$$\text{Stock Total} = \text{Reservas de Segurança} + \text{Stock Comercial}$$

Uma vez que o valor imposto para as Reservas de Segurança é conhecido é importante fazer projeções de stock com alguma exatidão para garantir que estas reservas são cumpridas, mas também saber o stock de produtos disponível para ser movimentado em qualquer momento.

O trabalho envolveu otimizar processos já existentes assim como desenvolver novas ferramentas que auxiliam os gestores de stock a dar projeções mais aproximadas da realidade. Para este desenvolvimento foi utilizado maioritariamente o software OAS (*Oil Logistics, Accounting and Shipping System*), assim como o Microsoft Excel para compilar e tratar os dados extraídos do Software.

**Palavras-chave:** Reservas de Segurança, Gestão de Stocks, Processos, Ferramentas de apoio à decisão



## Abstract

This work aimed to develop a new model for the control and management of security reserves imposed by law to the Galp group.

The EU (European Union) imposes through Directive 2009/119/CE of 14 September and Commission Implementing Directive (EU) 2018/1581 of 19<sup>th</sup> of October 2018 that all Member States should guarantee a minimum of crude oil and/or petroleum product reserves corresponding to 90 days of net imports or 61 days of consumption of these products (whichever is greater). These directives have been transposed into national legislation through DL (Decree Law) No. 165/2013 of December 16<sup>th</sup> and aim to ensure that, in the event of an energy crisis in the petroleum sector, the supply of crude oil and/or necessary petroleum products. to Portugal.

This work is based on the revision of product movement control processes, as well as the transformation of raw material into petroleum products in the company's refineries to ensure a better projection of total stocks.

$$\text{Total Stock} = \text{Security Reserves} + \text{Commercial Stock}$$

Once the amount imposed for Security Reserves is known, it is important to make stock projections with some accuracy to ensure these reservations are met, but also to know the stock of products available to be moved at any time.

The work involved optimizing existing processes as well as developing new tools that help stock managers to make projections closer to reality. For this development it was mainly used the OAS (Oil Logistics, Accounting and Shipping System) software, as well as Microsoft Excel to compile and process the data extracted from the Software.

**Keywords** Security Reserves, Stock Management, Processes, Decision Support Tools



---

## Índice

Índice de Figuras .....	viii
Índice de Tabelas .....	ix
Simbologia e Siglas .....	xi
Simbologia.....	xi
Siglas .....	xi
1. Introdução.....	1
2. Revisão Bibliográfica .....	5
2.1. Apresentação de informação em tomadas de decisão.....	5
2.2. Avaliação de desempenho .....	7
3. Obtenção e Tratamento de Dados.....	11
3.1. Plano Mensal.....	11
3.2. OAS .....	13
4. Desenvolvimento .....	17
4.1. Monitores Mensais.....	17
4.1.1. Estado inicial dos Monitores .....	18
4.1.2. Trabalho desenvolvido nos Monitores .....	22
4.1.3. Documento Final .....	26
4.1.4. Conclusões dos Monitores.....	27
4.2. Síntese Semanal e Mensal.....	30
4.2.1. Estado inicial da síntese.....	30
4.2.2. Trabalho desenvolvido na Síntese .....	31
4.2.3. Conclusão da síntese.....	35
4.3. Distribuição da Programação mensal dos Navios.....	37
4.3.1. Abordagem .....	37
5. Conclusão .....	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	45
ANEXO A .....	47
ANEXO B .....	49
ANEXO C .....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Cadeia de Operacional da Galp .....	2
Figura 2 - Exemplo de 2 modos diferentes na interpretação de dados: Fonte Gigerenzer et al (2007) .....	6
Figura 3 - Exemplo de um excerto do plano mensal.....	12
Figura 4 - Exemplo da função plget para obter dados do plano.....	12
Figura 5 - OAS Core .....	14
Figura 6 - OAS Lite.....	15
Figura 7 - Tabela de Correspondências de produtos do Plano .....	19
Figura 8 - Tabela de Correspondências de movimentos do Plano .....	19
Figura 9 - Exemplo dos valores de execução do anterior ficheiro .....	22
Figura 10 - Query referente a Importações .....	23
Figura 11 - Filtros aplicados para as Importações.....	23
Figura 12 - Query OAS para as Exportações .....	24
Figura 13 - Resumo dos Monitores .....	25
Figura 14 - <i>Gantt Chart</i> Navios de Crude.....	26
Figura 15 - Exemplo dos valores de execução do atual ficheiro.....	29
Figura 16 - Exemplo de um excerto da anterior Síntese Mensal .....	31
Figura 17 - Exemplo da informação das unidades na síntese .....	33
Figura 18 - Crudes destilados na DAT .....	34
Figura 19 - Exemplo de Importações para a Refinaria de Sines .....	35
Figura 20 - Tratamento da informação das cargas de Trading.....	40
Figura 21 - Excerto da folha de distribuição das cargas .....	40

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Principais KPI's da indústria petrolífera.....	8
---	---



## SIMBOLOGIA E SIGLAS

### Simbologia

$Q_R$  – Quantidades Reais

$Q_P$  – Quantidades dadas pelo Plano

$Q_{P_r}$  – Quantidades planeadas pela LP

$d$  – Dia do mês em que foi feita a versão dos monitores

$d_m$  – Dias totais do mês em questão

### Siglas

CLC – Companhia Logística de Combustíveis´

DAT – Destilação Atmosférica

ETA – *Estimated Time of Arrival*

ETD – *Estimated Time of Departure*

FURS – Follow-up e Reservas de Segurança

KPI – *Key Performance Indicator*

LP – Logística Primária

OAS – *Oil Logistics, Accounting and Shipping System*

PT – Planeamento de Terminais

SACOR – Sociedade Anónima de Combustíveis e Óleos Refinados

Tep – Tonelada equivalente de petróleo

UDF – *User Defined Function*



## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido com o auxílio e nas instalações do grupo Galp, no departamento da Logística Ibérica Primária, com maior ênfase na área do Follow-Up e Reservas de Segurança (abreviada por FURS).

A Galp é um grupo com uma longa história no ramo energético em Portugal, estando historicamente ligada maioritariamente a combustíveis fósseis e óleos refinados. Em 1937 foi criada a SACOR (Sociedade Anónima de Combustíveis e Óleos Refinados) que após o 25 de Abril de 1974 deu origem à Petrogal e à Gás de Portugal, ambas empresas do grupo Galp.

A Galp é atualmente um dos maiores grupos do setor energético em Portugal com uma vasta gama de atividades no setor petrolífero e gás natural. As suas atividades estendem-se desde a exploração e produção, à refinação e distribuição, à geração de energia elétrica.

O setor petrolífero de cada país tem também um papel fundamental na economia e diplomacia da nação. O mercado dos combustíveis vende mais de 20 mil milhões de euros por ano e rende ao estado mais de 4 mil milhões de euros só em impostos. Porém, os efeitos económicos deste setor vão muito além da sua receita direta. Este setor tem uma enorme influência sobre muitos negócios, especialmente no setor dos transportes onde se consome anualmente mais de 6,5 milhões de tep (tonelada equivalente de petróleo) na sua atividade. Recentemente ocorreu em Portugal uma greve de motoristas de matérias perigosas (grupo onde se incluem os produtos petrolíferos) que pôs o país em estado de emergência energética. Esta greve influenciou diretamente setores como retalho, turismo e mesmo saúde.

Para além da influência económica do setor petrolífero, este tem também um papel fundamental nas relações diplomáticas do país, especialmente em países produtores de petróleo. Muitas vezes a produção de petróleo leva a criação de fortes alianças económicas ou em alguns casos a guerras comerciais entre países.

Sendo a Galp o atual líder de mercado no setor petrolífero em Portugal, é seguro afirmar que é um grupo de particular interesse para a economia e relações externas nacionais.

Este trabalho foi desenvolvido num setor intermédio da cadeia de processos da Galp, neste caso a refinação e distribuição. Na Figura 1 pode ver-se a cadeia operacional da Galp; indicado pelo retângulo preto estão as áreas de particular interesse deste trabalho.



Figura 1 - Cadeia de Operacional da Galp

A Logística Ibérica Primária é uma das áreas da refinação e distribuição e está subdividida em 3 grupos, a Gestão de Stocks, o Planeamento de Terminais e o Follow-up e Reservas de Segurança.

De modo a permitir a melhor compreensão e importância do trabalho realizado é necessário dar a conhecer, nem que de uma forma generalizada, o trabalho que a Logística Primária (abreviada por LP) tem dentro do grupo. A LP é responsável pelos stocks de produtos das refinarias assim como dos grandes parques de armazenagem, para além disso é responsável também por gerir as movimentações de produtos de e para esses parques. Ou seja, operações de transferências de produtos entre refinarias, envios por oleoduto para a Companhia Logística de Combustíveis (vulgarmente referida por CLC) e todas as outras movimentações de grandes quantidades de produtos estão, de certo modo, ao encargo da LP. Para planear estes movimentos a LP trabalha com o objetivo de cumprir com um plano mensal, este plano é obtido através de um modelo matemático complexo que engloba vários *inputs* como: stocks iniciais, cargas de exportação já acordadas, preços mensais de

componentes, crudes disponíveis para destilar, manutenções planeadas de unidades entre centenas de outros possíveis *inputs* e de onde é possível obter um *output*. Deste *output* obtém-se o ideal económico para o mês que engloba várias informações, desde unidades que deverão estar paradas por vantagem economia a importações com incremento económico positivo. A LP trabalha e planeia o mês com o objetivo de cumprir o mais possível com a informação dada pelo plano. No entanto, é impossível cumprir com o plano de forma perfeita pelos mais variados motivos, mau tempo, atrasos em atracções, produtos sem a especificação pretendida são apenas alguns exemplos, e é aí que entra o verdadeiro trabalho da LP.

De seguida vão ser descritas sucintamente as 3 áreas da LP por ordem de relevância na realização deste trabalho começando pela área menos relevante.

- Planeamento de Terminais (PT):

Esta área é responsável por gerir os terminais marítimos dos portos de Sines e de Leixões (onde se encontram as 2 refinarias). O PT é responsável por alocar dezenas de navios que chegam mensalmente aos portos, garantindo a existência e correta especificação dos produtos. Está encarregue de acompanhar todo o processo desde a atracção até à saída dos navios. É uma área que está em constante diálogo com os gestores de stock de modo a garantir que quando o navio atraca há produto disponível para ser carregado ou que há espaço nos tanques das refinarias para ser descarregado. É também responsável por controlar a sobrestadia dos navios entre várias outras responsabilidades.

- Gestão de Stocks (GS):

Esta área, a par do Follow-up, é a área mais relevante para este trabalho. A área da gestão de stock é composta por vários colaboradores que estão divididos por família de produtos petrolífero (LPG, Gasolinas, Gasóleos, Fuéis, Betumes e Químicos), e que o seu trabalho é gerir os stocks dos produtos à sua responsabilidade. Para isso é necessário englobar dados sobre: importação e exportação de produtos, utilização de produtos para produzir outros componentes (nas refinarias), cargas diárias das unidades das refinarias, rendimentos das unidades (por produto), etc.

Foi para esta área que se desenvolveram algumas ferramentas que potenciam uma melhor projeção de stocks, obtendo mais dados que os anteriormente analisados foi

Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança

possível melhorar as projeções de stocks que influenciam também a área do FURS. Estas ferramentas vão ser descritas em pormenor posteriormente neste documento.

- Follow-up e Reservas de Segurança (FURS):

Esta foi a principal área de interesse deste trabalho, uma vez que foi para esta área que se desenvolveram a maior parte das ferramentas e processos.

Esta área tem dois grandes focos, o primeiro é quantificar o desvio da realidade em relação ao plano (um importante KPI da empresa), isto é, fazer uma análise da execução mensal de modo a analisar o que falhou e a razão pela qual se falhou a cumprir com o plano; o segundo foco é projetar os stocks ao dia 1 de cada mês de forma a garantir que se está a cumprir com as Reservas de Segurança, este trabalho tem de ser feito com exatidão uma vez que o não cumprimento com a lei envolve multas de valores bastante elevados para além das possíveis repercussões judiciais.

Este trabalho teve como objetivo corrigir e melhorar processos e ferramentas utilizadas diariamente na área da Logística Primária, particularmente focado na movimentação de produtos e gestão de stocks. Durante o trabalho corrigiram-se erros e faltas de informação em documentos utilizados para auxiliar tomadas de decisão. Especialmente no setor petrolífero, onde se movimentam diariamente centenas de toneladas de produtos, equivalente a centenas de milhares de euros, observar informação relevante pode auxiliar na correta tomada de decisão. Para além disso, neste setor é extremamente necessário gerir os stocks com precisão e o trabalho desenvolvido veio auxiliar essa tarefa.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

O objetivo deste ponto é apresentar a pesquisa realizada sobre os temas que guiam este trabalho. A pesquisa apresentada nesta dissertação tem base nos temas de avaliação de desempenho e no efeito da apresentação da informação em tomadas de decisão. Sempre que possível esta pesquisa foi orientada para a indústria do petróleo e gás.

### **2.1. Apresentação de informação em tomadas de decisão**

Quando chegou à Europa no início do século XIII, Fibonacci conseguiu convencer os europeus que o sistema numérico Hindu-Arábico era melhor que a numeração romana para realizar cálculos, manter históricos numéricos e transmitir informação. O seu trabalho transformou totalmente a linguagem em que as análises eram realizadas e comunicadas, contribuindo significativamente para o avanço da ciência (Savage, 2009). Uma melhor compreensão da análise quantitativa eventualmente levou a melhores avaliações e tomadas de decisões.

Apresentar informação para auxiliar a tomada de decisão pode ser relacionado com contar uma história (Hogarth & Soyer, 2015). Primeiro, a pessoa que fornece a informação (contador da história) tem de perceber o que pretende dizer, depois é importante entender as características da sua audiência, uma vez que isso influencia significativamente a maneira como a informação será interpretada. Finalmente o fornecedor tem de fazer corresponder o que é dito à necessidade da audiência. Ainda para mais, quando se trata de tomadas de decisão o fornecedor não deve dizer à audiência o que fazer, deve permitir ao receptor tomar as suas próprias conclusões.

Um estudo realizado a vários economistas de universidades conceituadas fê-los responder a perguntas sobre tomadas de decisões com base nos resultados de uma simples análise regressiva (Soyer & Hogarth, 2012). Neste estudo foram dados aos economistas os resultados da análise regressiva em forma de tabela e era possível responder corretamente a

todas as perguntas com a informação presente nestas tabelas, no entanto quase todos falharam em responder corretamente à totalidade das perguntas. No mesmo estudo, foram dados a outros economistas os resultados, mas desta vez na forma de gráficos de dispersão. O segundo grupo teve resultados consideravelmente melhores que o primeiro. Este estudo como exercício de fornecer informação para a tomada de decisão, naquele caso específico, foi considerado um falhanço pelos próprios autores. No entanto, o estudo mostrou que apresentar a mesma informação de formas diferentes leva as pessoas a concluir coisas diferentes, um fenómeno que, aliás, foi muitas vezes documentado na literatura (Hogarth, 1982)

Praticamente todas as ajudas à tomada de decisão envolvem mudar como os problemas são apresentados às pessoas de modo a ajudá-las a tomar “melhores” decisões. As ajudas variam desde técnicas de análise complexas até apenas reformular o problema de modo a direcionar a atenção para algo específico. A forma como se olha e interpreta os números pode mudar significativamente o grau de complexidade do problema, um exemplo disso está apresentado na Figura 2.

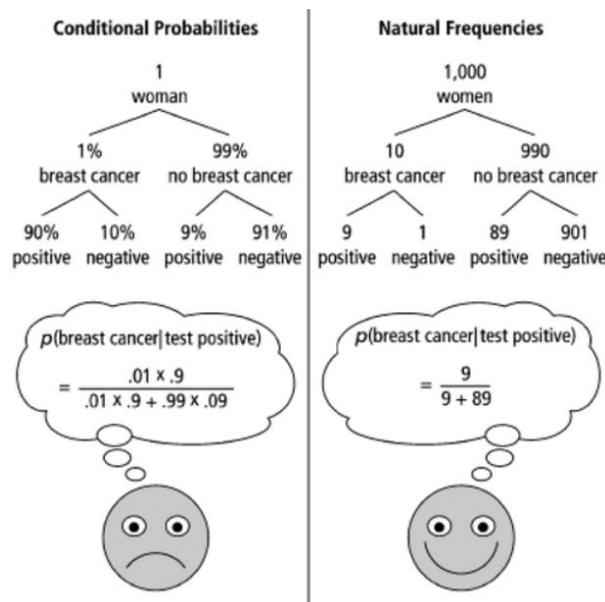


Figura 2 - Exemplo de 2 modos diferentes na interpretação de dados: Fonte Gigerenzer et al (2007)

No decorrer desta dissertação irão ser apresentados diferentes dados e informação de várias formas, como por exemplo tabelas e gráficos. Por essa razão é relevante estudar as vantagens e desvantagens dos diferentes modos de apresentar informação.

Há, geralmente, 4 modos de apresentar dados quantitativos: utilizando apenas texto; fazer uso do sistema numérico; recorrer à utilização de tabelas; ou apresentando os dados graficamente (Gettinger, Koeszegi, & Schoop, 2012). O sistema textual é considerado

um requisito mínimo para a apresentação da informação, sendo as restantes formas de apresentação mais sofisticadas. Apesar da utilização do sistema numérico possuir inúmeras vantagens em relação à exclusiva utilização de texto, a sua utilização não é suficiente para ajudar nas tomadas de decisões num sistema de processos dinâmicos (Beroggi, 2000). Nestes sistemas dinâmicos onde ocorrem mudanças contínuas e que é necessário incluir novas informações para proceder a uma correta análise e conseqüente tomada de decisão é necessário utilizar outro modo de apresentar informação.

Vários estudos mostram que as tabelas devem ser utilizadas para apresentar informação quando os tomadores da decisão têm que se recordar de valores específicos ou gerir valores com precisão (Benbasat & Dexter, 1985). Por essa razão, em situações de elevada sensibilidade a pequenas variações, a utilização de tabelas mostra valores exatos mais resistentes a distorções aquando comparada com outros modos de apresentação. No entanto, a correlação entre valores apresentados em tabelas tem de ser feita pela pessoa que a analisa uma vez que as tabelas não são capazes de, por exemplo, mostrar os efeitos de uma variável num período temporal tão intuitivamente como os gráficos.

Por sua vez os gráficos permitem agrupar informação e estabelecer uma associação entre valores no decorrer do tempo sem que seja necessário focar-se na informação separadamente ou analiticamente (Umanath & Vessey, 1994). Os gráficos permitem assim a compreensão de grandes quantidades de informação quantitativa. Diversos estudos mostram que pessoas que interpretam informação gráfica são mais eficientes em detetar padrões, sequências temporais e tendências que aquelas que analisam exclusivamente tabelas (Dickson, DeSanctis, & McBride, 1986).

No decorrer deste trabalho irão ser apresentados dados em diferentes formas potenciado a sua análise e interpretação para a correta tomada de decisão. Foram frequentemente utilizados gráficos com o auxílio de tabelas de modo a potenciar tanto uma análise mais leve como uma possível análise mais completa e detalhada da informação.

## **2.2. Avaliação de desempenho**

O objetivo primário de qualquer empresa é ter sucesso, este só pode ser obtido aplicando uma estratégia adequada ao mercado em que se encontra. A avaliação do sucesso

Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança

de uma empresa deve incluir critérios focados em vários aspetos, principalmente no mercado em que se encontra e na sua capacidade competitiva (Ohmae, 1983).

Sistemas de avaliação tradicionais, baseados somente em avaliações financeiras não são capazes de integrar todos os fatores que afetam o desempenho de empresas e organizações (Freeman & Beale, 1992). Para conseguir um sistema eficiente de avaliação de desempenho, é necessário um conjunto equilibrado de indicadores de desempenho (Kaplan & Norton, 2001).

Indicadores de desempenho, ou KPI's (do inglês *Key Performance Indicator*) podem ser considerados como uma compilação de informação que é utilizada para medir e avaliar o desempenho das empresas, assim, podem ser vistos como a avaliação da eficiência e eficácia de uma empresa. Os KPI's representam a base para medir o sucesso de empresas e projetos e são frequentemente utilizados para comparar o desempenho de diferentes empresas dentro do mesmo mercado, possibilitando assim o *benchmarking*.

Como foi referido anteriormente, os sistemas de avaliação de desempenho variam com o mercado em que a empresa se encontra e como tal a indústria petrolífera dá importância a KPI's que não são considerados noutra tipo de indústria. Segundo a literatura os KPI's mais importantes para a indústria petrolífera são 19, divididos em 3 grupos e estão apresentados na Tabela 1 (Elhuni & Ahmad, 2017):

**Tabela 1 - Principais KPI's da indústria petrolífera**

<b>Fatores</b>	<b>KPI</b>
Económicos	Lucro líquido
	Crescimento da receita
	Retorno sobre ativos
	Relação lucro/receita
	Redução de custos
	Adesão ao plano de produção (%)
	Desempenho na entrega de produtos
Ambientais	Emissão de gases de efeito de estufa
	Queima de gás
	Uso de água potável
	Derramamentos de petróleo
	Redução de Resíduos
Social	Taxa de frequência de lesões
	Investimento social
	Desenvolvimento de fornecedores locais
	Prevenção de corrupção
	Diversidade e inclusão dos trabalhadores
	Envolvimento dos trabalhadores
	Desenvolvimento e formação dos trabalhadores

Durante o trabalho realizado irão ser utilizados e calculados os KPI's indicados na Tabela 1 a verde. O constante cálculo e monitoramento destes KPI's é de extrema importância, especialmente na indústria petrolífera onde se movimentam diariamente milhares de toneladas de produtos que equivalem a centenas de milhares de euros. Construir ferramentas (como por exemplo folhas de cálculo) que apresentem dados sobre os KPI's específicos da empresa a qualquer momento é uma enorme vantagem uma vez que permite detetar desvios no correto desempenho dos processos da empresa e corrigi-los sempre que possível.



### 3. OBTENÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS

A informação que foi trabalhada para desenvolver as ferramentas e os processos em que consiste este trabalho têm maioritariamente 2 origens: o OAS e o Plano Mensal.

De seguida vão ser descritas brevemente ambas as fontes de informação assim como o modo como a informação é extraída de ambas as fontes.

#### 3.1. Plano Mensal

O plano mensal, como já foi referido no ponto 1-Introdução, é um *output* que se obtém de vários *inputs* fornecidos a um modelo matemático. Este plano é construído por outra área da refinação e distribuição e é revisto 2 a 3 vezes durante o mês quando já é possível carregar mais informação e de onde se retira uma análise mais real. Todos os meses no início da 2ª quinzena há uma primeira reunião do plano para o mês seguinte. Nesta reunião estão representadas diversas áreas e é debatida a informação que foi dada ao modelo (*inputs*), assim como possíveis alterações que devem ser estudadas. Após esta primeira reunião e até ao final do mês é obtida uma versão final do plano. Esta versão final é o ponto de partida para o planeamento de cargas realizado pela LP para o mês seguinte. Durante a primeira quinzena do mês são realizadas várias revisões ao plano (tantas quanto se achar pertinente, mas normalmente 2 a 3) com informação mais atualizada. Atualiza-se o modelo com novas informações sobre o que ocorreu no início do mês, manutenções não planeadas ou problemas numa das unidades podem alterar consideravelmente a solução do modelo.

Todas as versões do Plano são enviadas para as áreas que se considera necessário e que as utilizam para realizar o seu trabalho. Estas versões são enviadas em formato Excel, no entanto a informação que está lá representada não é fácil de analisar em primeira instância (para quem não possua experiência), uma vez que a informação é apresentada de forma muito desorganizada e não estruturada. Na Figura 3 está representado um excerto do plano mensal. O output do plano é um documento que tem dezenas de milhares de linhas e onde está apresentada muita informação sendo que a grande maioria não é importante para a LP.

Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança

TABLE VF-MP11AA	Purchases	Loc 11 : Per AA	QuanWT	PricWT	MvalWT	IncmWT	MinmWT	MaxmWT	QuanVL	PricVL	MvalVL	IncmVL	MinmVL	MaxmVL
--- COMPRA MATERIA PRIMA	SPSBR													
SIBERIAN LT (SIB)	SIB ~BR		69999	505.8412	505.567	-0.2742	69999	70000	82235.6673	430.572	430.3386	-0.2334	82235.6673	82236.8421
NKOSSA (NRB)	NKB ~BR		4698.4746	526.8012	538.5389	11.7577	4697.4746	4698.4746	5767.8303	429.1322	438.71	9.5778	5766.6027	5767.8303
SAHABAN BL (SBL)	SBL ~BR		37727.6759	535.1104	535.1104			134267.946	47118.3664	428.4629	428.4629		134267.946	134268.205
ARABIAN LT (ARL)	ARL ~BR		9035.528	492.2258	494.8497	2.6239	9034.528	9035.528	10469.905	424.7908	427.0553	2.2644	10468.7462	10469.905
CLOV (CLO)	CLO ~BR		68126.8811	509.8688	502.4228	-7.446	68126.8811	68127.8811	78777.6146	404.9346	434.4952	-6.4393	78777.6146	78778.7709
URALS BALTICO (URR)	URR ~BR		207901.103	489.8534	489.8534			297178.516	237927.561	428.0339	428.0339		297178.516	340099.011
AZERI LT (AZR)	AZR ~BR		96511.3376	526.8859	526.8859			227785.661	115306.258	441.0035	441.0035		227785.661	272145.353
CPC BL (CPW)	CPW ~BR		85000	530.9861	531.8167	0.8306	84999	85000	106743.69	422.8243	423.4857	0.6614	106742.434	106743.69
--- COMPRA PRODUTOS	SPSBP													
PROPANO	PRO ~BP		10381.3198	478.47	478.47				20394.5052	244.272	244.272			
ALQUILADO	ALK ~BP		1	766.3	800.6927	34.3927		1	1.4308	535.5671	539.6041	24.037		1.4308
POOL G.CRK + ICS TR	CR58-BP		1	651.2599	606.0761	-45.1837	1	5	1.3614	478.3658	445.1755	-33.1884	1.3614	6.8072
JET A1	JA1 ~BP		15499.289	658.7111	658.7111				19229.7942	530.9238	530.9238			
FUEL BKS HS	BAF ~BP		1	405.42	398.22	-7.2	1		1.0098	401.4882	394.3581	-7.1302	1.0098	
RAT/IMPOR Solido DAT RHG	RAIRHG-BP		33000	430.17	440.2207	10.0507	1	33000	34175.6421	415.3722	425.0771	9.7049	1.0356	34175.6421
MTBE (LTS <)	MTE ~BP		5768.9391	793.05	793.05				7733.1624	591.6153	591.6153			
BIODIESEL	FAM ~BP		8197.2171	852.0302	852.0302		8.83		9283.3716	752.3426	752.3426		10	
GAS NATURAL	LNG ~BP		19600.1045	531.5035	531.5035				19600.1045	531.5035	531.5035			
GAS NATURAL/VAPOR	VNG ~BP		147600	33.7912	32.3863	-1.4049	147600	147600	147600	33.7912	32.3863	-1.4049	147600	147600
ENERGIA ELÉTRICA (MWH)	IEE ~BP		30204	96.7282	78.7994	-17.9288	30204	30204	30204	96.7282	78.7994	-17.9288	30204	30204
C4 IMPORTACAO	COV ~BP		3324.5778	596.37	596.37			1	5757.8417	344.344	344.344		1.7319	
OLEO VEGETAL DE PALMA	OPL ~BP		2790	620.2189	620.2189				3049.1803	567.5002	567.5002			
VGO IMP QUAL HC2	GVL ~BP		1867.0538	498.75	498.75		1	20240.7087	460.0969	460.0969		1.084		
--- ARMAZENAGEM INICIAL	SPSAI													
PROPANO	PRO ~AI		8242	477.47	478.47	1	8242	8242	16144.0929	243.7615	244.272	0.5105	16144.0929	16144.0929
PROPILENO	CPC ~AI		2062	695.3208	749.179	53.8582	2062	2062	3983.0017	359.9676	367.85	27.8624	3983.0017	3983.0017
BUTENO	CAC ~AI		1259	619.55	494.312	-125.238	1259	1259	2119.8855	367.9507	293.5719	-74.3789	2119.8855	2119.8855
GAS 95 INT VER	SUL ~AI		15443.6336	683.7083	641.1778	-42.5305	15443.6336	15443.6336	20543	513.9922	482.0189	-31.9732	20543	20543

Figura 3 - Exemplo de um excerto do plano mensal

Para extrair os dados deste plano é utilizada uma função definida pelo utilizador (vulgarmente referidas por UDF do inglês *User Defined Function*) como exemplificado na Figura 4.

Folha	Tabela	String	Coluna	COD	Valor	Tipo	1	2
R1	LPG	C3 SATURADO	3		=ROUND(plget(TEXT(	1		
R2	LPG	C3 SATURADO	3	kt/d	2,7	1		
R1	LPG	C4 SATURADO	3	DAT	10,1		0,22	
R2	LPG	C4 SATURADO	3	DAT	9,8			0,22
R1	LPG	C4 SATURADO PLATFORMER	3	PP	1,4	2		
R2	LPG	C4 SATURADO PLATFORMER	3	PP	1,3	2		
R1	LPG	Total Product	3		12,9		0,78	
R2	LPG	Total Product	3		12,5			0,78
	Check Erro	TRUE		TRUE				

Figura 4 - Exemplo da função plget para obter dados do plano

Esta UDF não foi escrita na realização deste trabalho, no entanto em alguns dos ficheiros trabalhados foram realizadas algumas alterações no código para ajustar o seu uso ao que se pretendia. O output do plano está dividido em tabelas. Há tabelas para unidades, movimentos, transferências, etc. e é necessário saber o código dessas tabelas para saber onde procurar a informação que pretendemos analisar. Por exemplo, na Figura 3 está representada a tabela **MP11AA**, referente às importações da refinaria de Sines.

Esta função, para funcionar, necessita de 5 *inputs*: o primeiro é o nome da folha do ficheiro Excel onde está o output do plano; depois precisa do código da tabela onde se pretende procurar a informação; em terceiro lugar é necessário fornecer o produto que se pretende, basta fornecer um excerto de *string* (no entanto há casos onde é importante ser específico, por exemplo, se queremos obter informação apenas de “nafta leve” não devemos

procurar por “nafta” pois a informação que irá apresentar é da totalidade da nafta); para os casos das unidades é importante referir se pretendemos procurar nos componentes ou nos produtos (há unidades onde se encontra produtos iguais na alimentação e na saída da unidade); por ultimo é necessário fornecer a coluna do valor que se pretende.

Através desta UDF (e de algumas variações) é possível extrair toda a informação presente no plano para ser consultada de forma simples. A utilização deste tipo de funções permite construir ficheiros para analisar a mesma informação de várias versões do *output* do plano e compará-las. Estas funções permitem ainda automatizar processos possivelmente demorosos, uma vez que permitem construir folhas de cálculo preparadas para receber qualquer versão do plano e fornecer uma enorme quantidade de dados.

### **3.2. OAS**

O software OAS (*Oil Logistics, Accounting and Shipping System*) oferece uma funcionalidade detalhada de controlo de operações (compra, venda ou transferências de produtos) e contabilidade sendo um software utilizado maioritariamente no mercado do petróleo. O OAS atua como uma interface de negócios, facilitador entre aplicativos de finanças e sistemas de controlo de processos operacionais. Cobre funções importantes, desde *inputs* da empresa até à geração de documentos nos terminais marítimos e balanços de massa (fundamentais para os processos de negócios específicos do petróleo/petroquímica e outras centrais a granel). Permite ainda gerir a sua rede de distribuição associada aos terminais de armazenamento.

O OAS oferece uma ampla gama de suporte funcional para muitas das operações associadas aos movimentos de produtos por navio, oleoduto e transporte rodoviário e ferroviário a granel. O ciclo de vida da nomeação é apoiado desde a criação nos estágios iniciais de planeamento, feito diretamente no OAS, até à sua conclusão e contabilidade.

Para as atividades adicionais relacionadas com os movimentos marítimos, existem funções para controlo de entradas, saídas e atrasos, levando ao monitoramento e relatórios de sobrestadia.

Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança

Atualização de quantidades e quantificação dos valores reais servindo de base ao sistema financeiro. Registo de especificações de qualidade e resultados de testes para gerar certificados de qualidade.

Devido a todas estas funcionalidades, o OAS é o software mais utilizado por toda a área da refinação e distribuição, é neste software que toda a informação é carregada, extraída e analisada segundo as necessidades.

O OAS tem 2 variações, o OAS Core e o OAS Lite.

O OAS Core é a base do software, é neste que está presente a informação total e completa. Todos os detalhes da movimentação do produto, tipo de contrato, quantidade real e quantidade nominal estão presentes no OAS Core.

O OAS Lite, como o próprio nome indica é uma versão mais simples e menos pesada do Core. Inicialmente esta versão foi introduzida pois nem todos os computadores e dispositivos conseguiam suportar a versão Core. O OAS Lite apresenta apenas alguma da informação presente no Core, no entanto é uma versão mais intuitiva e apresenta a informação de forma gráfica utilizando por exemplo *Gantt Charts* para o planeamento de terminais. Nas Figura 5 e Figura 6, em baixo, pode ver-se a diferença entre as 2 versões do software.

ETA	Laycan Start	Transport Name	Berth	Position	Site	Reference	Status	Type	R/D
28-JUN-19 00:00		BAHIA TRES	6		REF SINES	BATR074196-SD	Previsto	V D	
28-JUN-19 00:00		ROAD			REF PORTO	BITORR190628	Previsto	RO R	
28-JUN-19 00:00	28-JUN-19 00:00	TBN		UNASSIGN	REF SINES	MTBE020819	GIM	V R	
28-JUN-19 00:00	28-JUN-19 00:00	TBN NAFTA QUIMICA	A		REF PORTO	NOUM020819	GIM	V D	
28-JUN-19 00:00	27-JUN-19 00:00	REPSOL			REF SINES	NO_19_041	Plano Lx	PI D	
28-JUN-19 00:00		REFINARIA-PERAFITA			REF PORTO	PPER3190605	Previsto	PI D	
28-JUN-19 00:00		REFINARIA - CEPESA			REF PORTO	P_CE19032CC	Previsto	PI D	
28-JUN-19 00:00		BAHIA TRES		UNASSIGN	REF SINES	TBNQU900196	Previsto	V D	
28-JUN-19 00:00		RAIL			REF SINES	VTJET280619	Previsto	RA D	
27-JUN-19 19:53		KORSARO		UNASSIGN	PRAIA_VITORIA	KORS233-ZR	Previsto	V R	
27-JUN-19 13:29		MARIA LAURA		UNASSIGN	PORTO_SANTO	MALA027-DR	Previsto	V R	
27-JUN-19 12:25		CLC-AVERAS			REF SINES	SI19A1031	Previsto	PI D	
27-JUN-19 00:00		ROAD			REF PORTO	BIPORT190627	Previsto	RO R	
27-JUN-19 00:00		TBN	C		REF PORTO	CGPER190603	Previsto	V R	
27-JUN-19 00:00		MARIA LAURA	5		REF SINES	MALA028-SD	Plano Lx	V D	
27-JUN-19 00:00	27-JUN-19 00:00	TBN GASOLINAS	4		REF SINES	RB08030619	GIM	V D	

Figura 5 - OAS Core

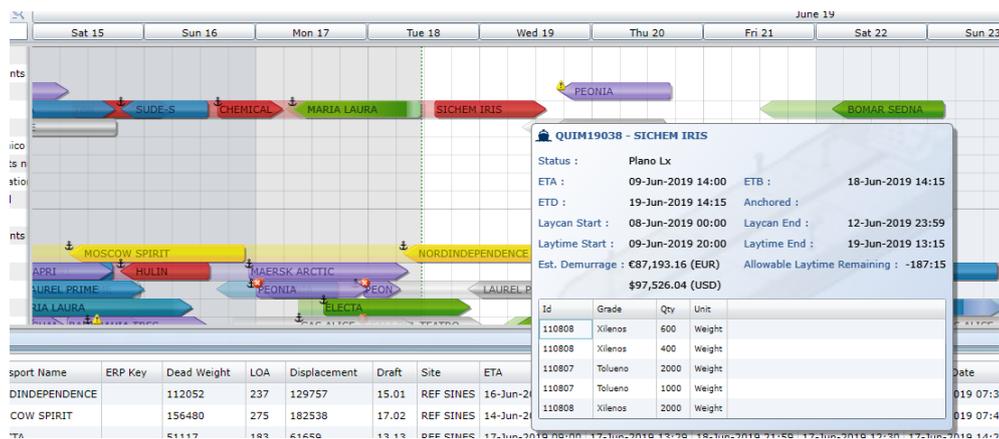


Figura 6 - OAS Lite

O OAS pode ser interpretado como uma grande base de dados de onde é preciso selecionar e extrair a informação que pretendemos ver. Esta extração pode ser feita maioritariamente de 3 modos. De seguida descrevem-se os passos que seriam necessários para consultar uma informação nestes 3 modos diferentes.

- Procurar manualmente essa informação nas várias diretorias do OAS.

Este é o modo mais “rápido” de encontrar a informação. Para uma pesquisa esporádica de apenas um movimento para tirar alguma dúvida ou consultar uma informação específica sobre o mesmo é o ideal (assumindo que sabemos em que diretoria procurar). No entanto é impraticável procurar informação deste modo para todos os movimentos que ocorrem num mês para além de que, pode não ser possível encontrar a diretoria onde se encontra a informação que se pretende.

- Gerar um *report* com essa informação

O OAS está preparado para gerar uma grande variedade de *reports* onde é possível analisar informação sobre as suas várias funcionalidades. É possível gerar um *report* com a informação necessária, no entanto estes *reports* do OAS não estão preparados para dar informações específicas, uma vez que tentam ser os mais completos possíveis. Estes reports são úteis para uma análise detalhada e completa (por vezes demasiado completa, apresentando informação redundante) e não para uma pesquisa rápida.

- Criar uma Query OAS que apresente essa informação

Como foi anteriormente referido, o OAS pode ser visto como uma base de dados e como tal pode ser utilizado para criar queries no Excel. Para um processo de extração e análise de informação que se realize com regularidade a construção de queries é a forma mais eficiente de obter essa informação. Uma vez que este trabalho consiste em criar ferramentas e processos para serem utilizados sistematicamente, as queries foram a principal maneira de extrair a informação do OAS. Estas queries foram extraídas para o Excel de forma a melhor analisar e apresentar os dados.

## 4. DESENVOLVIMENTO

Durante o estágio realizado na Galp houve a oportunidade de desenvolver vários projetos e ferramentas de análise, no entanto este documento irá basear-se em apenas 3:

- Monitores Mensais
- Síntese Semanal/Mensal
- Distribuição da Programação mensal dos navios

Para a melhor compreensão do trabalho realizado para cada um destes documentos irei fazer uma explicação do que estava anteriormente implementado, o trabalho que foi desenvolvido e o documento final assim como as vantagens em relação ao anterior.

### 4.1. Monitores Mensais

Este documento serve 2 propósitos, primeiro é apresentado semanalmente numa reunião onde estão representadas diversas áreas da Refinação e Distribuição e serve para fazer uma análise da execução mensal até ao dia da reunião. O documento serve ainda para fazer um balanço das operações no final do mês e analisar operações que transitam de mês (importante para a contabilização de stocks no dia 1 do mês).

Este ficheiro está dividido em 5 partes:

1. Importações de Crude;
2. Importações de Componentes e Outras Matérias Primas;
3. Exportações;
4. Transferências entre Refinarias;
5. Transferências para Parques.

Neste documento são apresentadas as operações mensais que já foram realizadas e as que ainda serão realizadas, indica também potenciais atrasos nas operações e são comparadas as quantidades movimentadas reais em relação às planeadas. Este documento permite às diferentes áreas saber como está a decorrer o mês, fazer pequenos ajustes, debater oportunidade e garante que as áreas estão informadas dos acontecimentos.

A informação para a construção deste ficheiro vem de duas fontes: do plano mensal e posteriores revisões e diretamente do OAS.

#### **4.1.1. Estado inicial dos Monitores**

Para proceder à atualização deste ficheiro era necessário percorrer os seguintes passos:

##### **4.1.1.1. Carregar o Plano e as Revisões ao Plano**

Este passo era realizado no próprio ficheiro sendo que o utilizador teria de indicar a diretoria dos ficheiros do plano e consequentes revisões.

##### **4.1.1.2. Correr a macro que analisa o Plano**

Uma vez que a extração do plano apresenta a informação com os dados desorganizados toda esta informação era processada por uma macro que organizava a informação numa folha. Para organizar esta informação utilizavam-se 2 tabelas de correspondência, uma para produtos outra para operações (estas tabelas associam códigos do plano a produtos ou movimentos). A tabela de produtos é muito importante uma vez que os nomes dados aos produtos no plano por vezes variam ligeiramente e é preciso fazê-los corresponder sempre ao mesmo nome; na Figura 7 é possível ver parte dessa tabela. Por outro lado, é também necessário associar as tabelas presentes no plano a movimentos como está exemplificado na Figura 8.

Nome produto - Plano	Nome produto - Follow up	Familia produto
100 SN -NT PESO	100 SN	Oleos Base
100 SN	100 SN	Oleos Base
150 SN -NT PESO	150 SN	Oleos Base
150 SN	150 SN	Oleos Base
500 SN -NT PESO	500 SN	Oleos Base
500 SN	500 SN	Oleos Base
BRIGHT STOCK AIV -NT PESO	Bright Stock AIV	Oleos Base
AROMATICOS PESADOS -NT PESO	Aromáticos Pesados	Quimicos
AROM PESADOS -NT PESO	Aromáticos Pesados	Quimicos
BENZENO	Benzeno	Quimicos
BENZENO -NT PESO	Benzeno	Quimicos
CORTE RICO EM BENZENO -NT PESO	Benzeno	Quimicos
C9+ TIPO I	C9 Tipo I	Quimicos
C9+ TIPO I -NT PESO	C9 Tipo I	Quimicos
C9+ TIPO II -NT PESO	C9 Tipo II	Quimicos
C9+ TIPO II	C9 Tipo II	Quimicos
HEPTANO	Heptano	Quimicos
HEPTANO -NT PESO	Heptano	Quimicos
HEXANO	Hexano	Quimicos
HEXANO -NT PESO	Hexano	Quimicos
O-XILENO	Ortoxileno	Quimicos
O-XILENO -NT PESO	Ortoxileno	Quimicos
P-XILENO	Paraxileno	Quimicos
P-XILENO -NT PESO	Paraxileno	Quimicos
TOLUENO	Tolueno	Quimicos
TOLUENO -NT PESO	Tolueno	Quimicos
WHITE SPIRIT	White Spirit	Quimicos
WHITE SPIRIT -NT PESO	White Spirit	Quimicos
MIST. XILENOS PROD+IMP -NT PESO	Xilenos	Quimicos
MIST. XILENOS PROD -NT PESO	Xilenos	Quimicos
MIST. XILENOS PROD -NT2 PESO	Xilenos	Quimicos
MIST. XILENOS PROD+IMP -NT2 PESO	Xilenos	Quimicos
MIST. XILENOS IMP 2	Xilenos	Quimicos

Figura 7 - Tabela de Correspondências de produtos do Plano

Código Plano	Origem	Destino	Operação
MP11AA	- Sines		Importação - Sines
MP22AA	- Matosinhos		Importação - Matosinhos
MPaa	- Viana do Castelo		Importação - Viana do Castelo
MPAA	- Açores		Importação - Açores
T11JA	Sines	Valência	Exportação - Sines
T11VA	Sines	Barcelona	Exportação - Sines
T11TA	Sines	Bilbao	Exportação - Sines
T11RA	Sines	Repsol - Sines	Exportação - Sines
T11SA	Sines	Repsol - Matosinhos	Exportação - Sines
T11WA	Sines	Cepsa Quimica	Exportação - Sines
T11DA	Sines	Cepsa	Exportação - Sines
T11aa	Sines	Aveiro / Viana do Castelo	Exportação - Sines
T11ba	Sines	Exportação Spot - Sines	Exportação - Sines
T11CA	Sines	Repsol Banática	Exportação - Sines
T11ea	Sines	Excedentes de Butano - Sines - Rubis	Exportação - Sines
T11ha	Sines	Exportação Spot 2ºPAT - Sines	Exportação - Sines
T11ia	Sines	Exportação Spot 2ºPAT - Matosinhos	Exportação - Sines
T11ea	Sines	Excedentes de Butano - Rubis	Exportação - Sines
T11ja	Sines	Excedentes de Butano - Rubis	Exportação - Sines
T11ka	Sines	Excedentes de Butano - Sines - Repsol	Exportação - Sines
T11la	Sines	Exportação Gasóleo - Contrato	Exportação - Sines
T11lla	Sines	Exportação Gasóleo - Huelva	Exportação - Sines
T11mma	Sines	Tanquipor	Exportação - Sines
T11ooa	Sines	Gijon	Exportação - Sines
T11wva	Sines	Ineos	Exportação - Sines
T11rra	Sines	Exportação Gasolina - Trafigura 2º	Exportação - Sines
T11zza	Sines	Exportação Gasolina - Trafigura 1º	Exportação - Sines

Figura 8 - Tabela de Correspondências de movimentos do Plano

#### 4.1.1.3. Descarregar do OAS um report com os movimentos

Para realizar este passo o utilizador teria de entrar no OAS e na janela do planeamento gerar um report dos movimentos do mês em questão com uma margem de 15 dias anterior e posterior ao início e fim do mês, respetivamente. Para o mês de Fevereiro, por exemplo, deveria extrair um report entre o dia 15/01 e 15/03. A razão pela qual se utilizava esta margem de 15 dias é o facto de este report procurar apenas navios com os ETAs (do inglês *Estimated Time of Arrival*) compreendidos entre as datas selecionadas, o que poderia levar a informação incompleta caso fosse utilizado o dia 01/02 para início da análise. Nesse caso estaríamos a excluir do *report* navios com ETA anterior a esta data, mas que apenas chegaram ou apenas efetuaram a descarga depois de dia 1. Este report demorava alguns minutos a descarregar e possuía demasiada informação não importante para a

Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança

construção deste ficheiro, basta entender que para a construção do ficheiro eram necessárias apenas 15 das mais de 50 colunas que o Report apresentava.

#### **4.1.1.4. Correr a macro que analisava o Report**

Como referido no ponto 4.1.1.3 o report do OAS possuía demasiada informação sendo que a macro corria todo o report (linha a linha, coluna a coluna) para processar estes dados. Esta análise demorava bastante tempo e foi neste ponto que se identificaram mais erros e falta de informação. O processamento desta informação utilizava também uma matriz de correspondências para fazer corresponder ao código do produto um nome e família (exemplo: 60389 -> Butano, LPG) e os movimentos eram analisados de forma muito simples na macro. No entanto em casos pouco frequentes de movimentos não previstos na macro esta apresentava informação errada. A título de exemplo, uma transferência de Jet para Santa Maria, que é uma operação que se realiza cerca de 2 vezes por ano, não está prevista na macro e era classificada como uma exportação.

Os principais erros que se identificaram foram: falta de informação acerca de alguns produtos e erros da macro a identificar operações, mas encontraram-se também outros erros, como apresentar importações de outros operadores que chegavam ao porto de Sines e eram interpretadas como importações da Galp.

#### **4.1.1.5. Correr a macro que apresenta toda a informação analisada**

Este ponto, apesar de já não analisar qualquer informação é o ponto que permite criar o ficheiro final. É neste ponto que toda a informação analisada é representada nas folhas do ficheiro e estas mesmas folhas são formatadas para o seu layout final. É neste ponto que são calculadas as toneladas de cada família de produto, de cada refinaria e de cada tipo de operação que já foram e serão movimentadas este mês. Este é o ponto que permite ao utilizador analisar toda a informação recolhida das 2 fontes de forma intuitiva e simples. Por esta razão esta macro é a mais morosa, uma vez que os processos de formatação do documento demoram algum tempo. Neste ponto foram encontrados também alguns erros como por exemplo linhas com informação escondidas ou produtos que apareciam repetidos.

#### **4.1.1.6. Analisar o ficheiro e efetuar alterações para obter o ficheiro final**

Depois de toda a análise automatizada descrita anteriormente o utilizador teria de analisar o documento para corrigir todos os erros e escrever possíveis comentários. Uma

vez que o ficheiro possuía bastantes erros o utilizador demorava um tempo considerável a correr todas as folhas dos monitores e manualmente corrigir ou inserir operações em falha.

O ficheiro final era composto por uma capa e 5 folhas, uma para cada grupo de operações referidos anteriormente. Para cada uma destas operações eram apresentados dois valores de execução, a execução real até ao dia e a projeção de fecho. Os valores eram dados por:

$$Execução Real = \frac{\sum Q_R}{\sum Q_P \times \frac{d}{d_m}}$$

$$Proj. Fecho = \frac{\sum Q_{P_r}}{\sum Q_P}$$

Sendo:

$Q_R$  – Quantidades Reais (já realizadas)

$Q_P$  – Quantidades dadas pelo Plano

$Q_{P_r}$  – Quantidades planeadas (planeamento da LP)

$d$  – Dia do mês em que foi feita a versão dos monitores

$d_m$  – Dias totais do mês em questão

É a partir destes valores de execução que é possível estimar se estamos a cumprir com o plano ou se nos estamos a afastar muito do planeado e quantificar esta diferença em percentagem. Estes valores de execução são um importante KPI da área, pelo que é extremamente importante que não haja erros no seu cálculo. Na Figura 9 está apresentado o fim de uma das folhas do documento antigo, onde estão apresentados os 2 valores de execução.

Químicos	44 268	20 200						
Benzeno	4 147	2 500	CT	1-31.Mar	1/mar	a designar	19_013	
						a designar	19_057	
Tolueno	14 027	3 750	Tbn	1-5.Mar	5/mar	a designar	19_056	
		300	Toll	6-8.Mar	6/mar	Ravago	19_079	
		3 500	Tbn	9-13.Mar	9/mar	a designar	19_075	
Xilenos	18 081	4 000	Tbn	1-5.Mar	5/mar	BP Aromatics	19_056	
		150	Toll	6-8.Mar	6/mar	Ravago	19_079	
		3 500	Tbn	9-13.Mar	9/mar	a designar	19_075	
Aromáticos Pesados	6 013	2 000	Tbn	1-5.Mar	5/mar	Gunvor	19_056	
White Spirit	400	500	Toll	6-8.Mar	6/mar	Ravago	19_079	
Hexano	200							
C9 Tipo I	1 400							
<b>TOTAL</b>	<b>555 587</b>	<b>435 757</b>	<b>37 838</b>					

Execução	
Até 07 março	30%
Total mês	85%

Figura 9 - Exemplo dos valores de execução do anterior ficheiro

#### 4.1.2. Trabalho desenvolvido nos Monitores

O desenvolvimento deste novo ficheiro deve-se a 2 razões: por um lado o ficheiro antigo estava a reter demasiada informação sendo que esta teria de ser introduzida posteriormente pelo utilizador; por outro lado tentou-se evitar a utilização de macros e privilegiar o uso de queries OAS sempre que possível.

Este segundo ponto deve-se ao facto das macros utilizadas para analisar os dados serem relativamente complexas e requererem revisão periódica para fazer pequenos ajustes, isto pode levar a alguns problemas uma vez que muitas das macros foram escritas por colaboradores que não trabalham na área e os utilizadores mais frequentes dos ficheiros não possuem o conhecimento necessário para fazer estas correções.

Infelizmente, não é possível abdicar do uso de macros para o tratamento de dados do plano, pelo que nesta parte, o trabalho realizado consistiu em detetar que informação estava a ser perdida, investigar a razão e corrigir esses erros. Para além disso e de forma a prevenir futuras perdas de informação alterou-se o ficheiro de modo a que, quando apareça um código não identificado surja um alerta que peça ao utilizador para identificar que produto ou que operação corresponde a esse código. Assim, é possível prevenir uma das grandes razões para as perdas de informação uma vez que os códigos do plano são alterados com alguma frequência e sem aviso prévio.

O novo ficheiro desenvolvido não utiliza o report que se extrai do OAS, substituindo o mesmo por queries. A criação das queries envolveu algum trabalho uma vez que foi necessário analisar as centenas de tabelas da base de dados OAS para saber quais usar e como relacioná-las, onde se encontrava a informação necessária e posteriormente filtrar esta informação. Os filtros das queries são o ponto crucial desta análise uma vez que no OAS encontra-se muita informação que não é relevante para apresentar neste documento, por exemplo operações e navios de outros operadores que não a Galp ou transferências que

não devem ser contabilizadas neste documento como transferências por oleoduto para a CLC. Para além disso é necessário corrigir erros que numa primeira análise parecem pequenos, mas impedem que muita da informação seja apresentada, principalmente erros humanos na introdução de informação no sistema, por exemplo colaboradores que introduziram “PETROGAL SA” ou “PETROGAL, S.A.” quando a especificação correta é “PETROGAL, SA”. Estes ligeiros erros na introdução de dados no sistema impedem que muita informação seja analisada e apesar de ser impossível prevenir todos estes possíveis erros tentou-se analisar quais aqueles que os utilizadores têm mais tendência a cometer. Este facto levou a que muitas das queries e dos seus filtros tivessem de ser revistos e atualizados durante o período de teste realizado ao documento. Nas Figura 10 e Figura 11 é possível observar a construção de uma destas Queries no *Microsoft Query* assim como os filtros aplicados num dos casos.

TRANSPORT_NAME	ETA	SAILED_DATE	ANCHORED_DATE	CONSIGNOR_DESC	HOME_PORT_C	GRADE_ID	LAYCAN_START	LAYCAN_END	TRANSACTION_C
TBN	2019-04-22 00:00:00			TBN	SINES	094002	2019-04-26 00:00:00	2019-04-26 00:00:00	DAP
ESTHER	2019-04-04 20:00:00		2019-04-04 20:00:00	LITASCO	SINES	097001	2019-04-01 00:00:00	2019-04-05 23:59:00	DAP
MINERVA LEO	2019-04-05 20:30:00	2019-04-07 10:15:00	2019-04-05 20:30:00	TOTSA TOTAL OIL TR	SINES	094002	2019-04-05 00:01:00	2019-04-09 23:59:00	DAP
TBN	2019-04-21 00:00:00			BP PORTUGAL-COMEF	LEI-00ES	094017	2019-04-21 00:00:00	2019-04-30 23:59:00	DAP
ACHRA-S	2019-04-09 01:25:00			SOVENA OILSEEDS FC	LEI-00ES	094017	2019-04-06 00:00:00	2019-04-08 23:59:00	DAP
MIR-HATICE ANA	2019-04-14 00:00:00			Evonik Antwerpen NV	SINES	093012	2019-04-09 00:00:00	2019-04-11 23:00:00	FOB
TBN MTBE	2019-04-09 00:00:00			Evonik Antwerpen NV	LEI-00ES	093012	2019-04-09 00:00:00	2019-04-11 00:00:00	FOB
TBN	2019-04-09 20:00:00			ECOSLOPS PORTUGAL	SINES	096012			
ROAD	2019-04-04 10:45:00			BIOPORTDIESEL SA	LEI-00ES	094017			
TBN	2019-04-06 00:00:00	2019-04-08 13:54:00	2019-04-08 13:54:00	REFPOL POLIMEROS	SINES	093012	2019-04-05 00:00:00	2019-04-08 00:00:00	
ROAD	2019-04-04 11:20:00			PRIO BIODCOMBUSTIVE	LEI-00ES	094017			
ROAD	2019-04-05 10:55:00			PRIO BIODCOMBUSTIVE	LEI-00ES	094017			
ROAD	2019-04-05 09:10:00			BIOPORTDIESEL SA	LEI-00ES	094017			
ROAD	2019-04-02 11:00:00			PRIO BIODCOMBUSTIVE	LEI-00ES	094017			
ROAD	2019-04-03 11:20:00			PRIO BIODCOMBUSTIVE	LEI-00ES	094017			
ROAD	2019-04-08 10:45:00			PRIO BIODCOMBUSTIVE	LEI-00ES	094017			
RAIL	2019-04-11 00:00:00			BP PORTUGAL-COMEF	SINES	094017			
RAIL	2019-04-18 00:00:00			BP PORTUGAL-COMEF	SINES	094017			
RAIL	2019-04-08 00:00:00			FAB TORREJANA AZEI	SINES	094017			
RAIL	2019-04-15 00:00:00			FAB TORREJANA AZEI	SINES	094017			
RAIL	2019-04-22 00:00:00			FAB TORREJANA AZEI	SINES	094017			
TBN	2019-04-25 00:00:00			TBN	SINES	000203	2019-04-25 00:00:00	2019-04-29 23:59:00	
RAIL	2019-04-29 00:00:00			FAB TORREJANA AZEI	SINES	094017			
RAIL	2019-04-10 00:00:00			BIOVEGETAL-COMBUS	SINES	094017			
RAIL	2019-04-17 00:00:00			BIOVEGETAL-COMBUS	SINES	094017			
RAIL	2019-04-05 00:00:00			IBEROL-SOCIEDADE IE	SINES	094017			
RAIL	2019-04-24 00:00:00			IBEROL-SOCIEDADE IE	SINES	094017			
TBN	2019-04-26 00:00:00			REFPOL POLIMEROS	SINES	093012	2019-04-26 00:00:00	2019-04-30 23:00:00	
ROAD	2019-04-09 00:00:00			BIOPORTDIESEL SA	LEI-00ES	094017			
ROAD	2019-04-09 00:00:00			PRIO BIODCOMBUSTIVE	LEI-00ES	094017			
ROAD	2019-04-25 00:00:00			BIOPORTDIESEL SA	LEI-00ES	094017			

Figura 10 - Query referente a Importações

Criteria Field:	CONSIGNEE_DESI	CONSIGNOR_DES	ETB	GROUP_ID	TRANSPORT_NAM	ETA
Value:	'PETROGAL S.A.'	<>'PETROGAL S.A.' Ar	>[inicio] And <[fim]	<>'CRUDES'	<>'CLC-AVEIRAS' And	
or:	'PETROGAL S.A.'	<>'PETROGAL S.A.' Ar	>[inicio] And <[fim]	<>'CRUDES'	<>'CLC-AVEIRAS' And	
	'PETROGAL S.A.'	<>'PETROGAL S.A.' Ar	>[inicio] And <[fim]	<>'CRUDES'	<>'CLC-AVEIRAS' And	
	'PETROGAL S.A.'	<>'PETROGAL S.A.' Ar	>[inicio] And <[fim]	<>'CRUDES'	<>'CLC-AVEIRAS' And	>[inicio] And <[fim]
	'PETROGAL S.A.'	<>'PETROGAL S.A.' Ar	>[inicio] And <[fim]	<>'CRUDES'	<>'CLC-AVEIRAS' And	>[inicio] And <[fim]
	'PETROGAL S.A.'	<>'PETROGAL S.A.' Ar	>[inicio] And <[fim]	<>'CRUDES'	<>'CLC-AVEIRAS' And	>[inicio] And <[fim]

Figura 11 - Filtros aplicados para as Importações



impor que se apresentem apenas resultados em que o produto faz parte da família dos Crudes. Assim, é possível obter todos os movimentos de importações de crudes no mês em análise.

A partir destas queries utiliza-se apenas uma macro para organizar e formatar a informação de modo a que fique esteticamente apresentável e permita a análise rápida, simples e correta da informação apresentada.

Para além destas alterações foi introduzida ainda uma folha que resume toda a informação de quantidades movimentadas graficamente e foi introduzido um *Gantt Chart* na folha das importações de crude para que seja possível ter uma primeira impressão rápida do que se encontra descrito detalhadamente nessa parte do documento. Nas figuras em baixo estão representadas estas duas alterações.

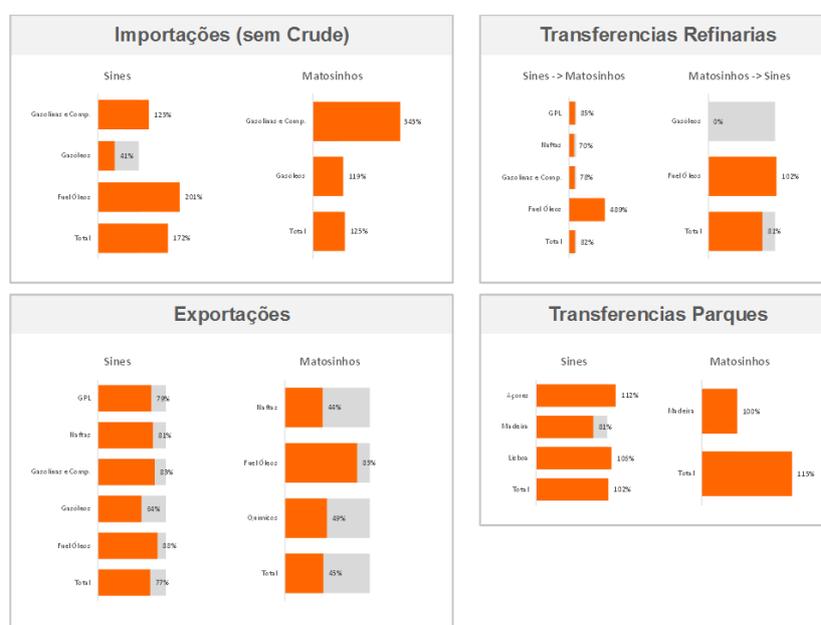


Figura 13 - Resumo dos Monitores

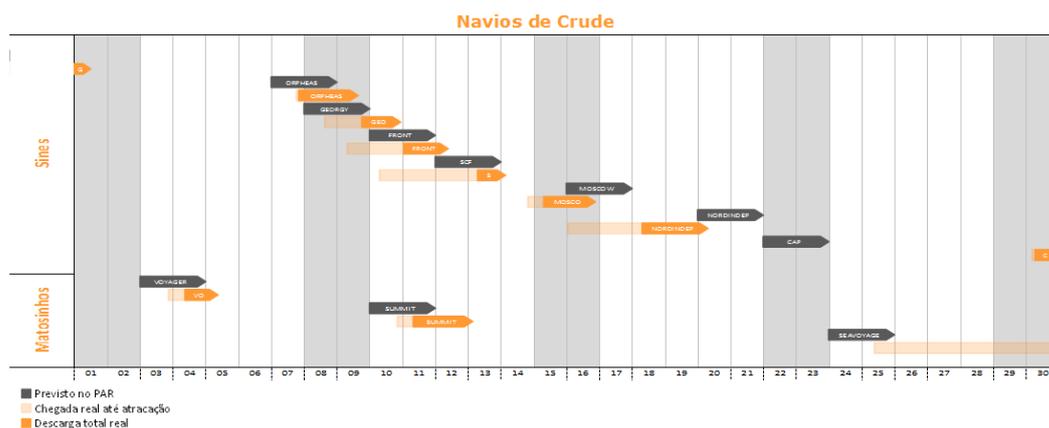


Figura 14 - Gantt Chart Navios de Crude

No caso da informação apresentada na Figura 13 podemos ver rapidamente que no mês em causa as transferências de Fuel entre as refinarias foi muito superior ao planeado, quase 500% a mais do que o plano indicava e assim ir diretamente à folha referente a estes movimentos e ver mais detalhadamente a razão.

Também a partir da Figura 14 é possível tirar algumas conclusões, por exemplo, o navio de crude que estava planeado chegar dia 24, apesar de ter chegado no dia 25 só atracará no mês seguinte, a partir desta primeira análise intuitiva é mais simples procurar informação e questionar a razão deste atraso.

A formatação final do documento sofreu também alterações, foi criada uma macro para formatar o novo documento para o seu aspeto final. A criação desta macro envolveu algum trabalho uma vez que durante o período de teste ao documento adicionou-se e removeu-se informação a apresentar, o que implica que a macro seja alterada para formatar as colunas e linhas certas.

Para além destas alterações necessárias para trabalhar este documento, foi introduzida também uma folha que irá ser utilizada na construção de outros documentos: a Síntese Semanal e a Síntese Mensal. Apesar desta folha não ser apresentada neste documento (é uma folha que se encontra escondida e que não deve ser utilizada) utiliza a informação gerada por este para ser apresentada nestes outros documentos que descreverei posteriormente.

### 4.1.3. Documento Final

De seguida está descrito o novo processo de atualização deste documento

---

#### **4.1.3.1. Carregar o Plano e as Revisões ao Plano**

Igual ao ponto 4.1.1.1 Carregar o Plano e as Revisões ao Plano

#### **4.1.3.2. Correr a macro que analisava o Plano**

Igual ao ponto 4.1.1.2, sendo que a macro foi alterada para corrigir os erros notados.

#### **4.1.3.3. Atualizar as Queries**

Para atualizar as queries basta introduzir o mês que se pretende analisar (no próprio documento), carregar no botão de atualização das queries e estas irão ser atualizadas numa questão de segundos apresentando toda a informação já filtrada automaticamente.

#### **4.1.3.4. Correr a macro que apresenta toda a informação analisada**

Carregamos num botão que corre a macro que formata o documento e garante que este está pronto a ser impresso ou para se extrair um ficheiro PDF.

#### **4.1.3.5. Escrever comentários sobre movimentações que se considere importante**

O utilizador deve inserir notas que considere importantes nos campos apresentados para o efeito.

### **4.1.4. Conclusões dos Monitores**

Este novo documento traz bastantes vantagens em relação ao seu antecessor, possui informação gráfica caso se queira fazer uma análise mais rápida e menos pormenorizada do documento enquanto que ao mesmo tempo apresenta mais informação detalhada caso se considere pertinente consultar.

Para o novo documento será apenas necessário utilizar a folha principal do ficheiro para realizar todas as ações, isto impede que o utilizador tenha de sair do próprio ficheiro para atualizar algum dos campos como acontecia no caso do report OAS ou que tenha de trabalhar numa outra folha do ficheiro.

Para além deste novo documento apresentar mais informação e sem erros a substituição da macro de análise do report de dados do OAS por queries permitiu que a atualização deste documento seja bastante mais rápida. De facto, a atualização do ficheiro antigo contando com o tempo necessário para corrigir todos os erros demorava cerca de 1h

30 min, atualmente é possível obter o ficheiro em menos de 30 min. Para além deste ganho de 66% a nível de tempo o ficheiro previne o erro humano uma vez que garante menos intervenções manuais necessárias por parte do utilizador.

Este novo documento apresenta também valores de execução por família de produto. Considerou-se importante incluir estes valores uma vez que muitas vezes o valor de execução total das operações não refletia o verdadeiro desenrolar do mês. Por exemplo, num mês onde se exportava menos 50 mil toneladas de gasóleo do que o plano indicava, mas se exportava mais 25 mil toneladas de LPG e mais 25 mil toneladas de Fuel a execução total estaria alinhada com o plano, no entanto seria importante analisar o porquê destes desvios tão significativos.

A forma de calcular a execução alterou também ligeiramente, a execução real deixou de ser feita até ao dia e passou a ser total, sendo então a execução e projeção de fecho dadas por:

$$Execução Real = \frac{\sum Q_R}{\sum Q_P}$$

$$Proj. Fecho = \frac{\sum Q_{Pr}}{\sum Q_P}$$

Sendo:

$Q_R$  – Quantidades Reais (já realizadas)

$Q_P$  – Quantidades dadas pelo Plano

$Q_{Pr}$  – Quantidades planeadas (planeamento da LP)

Estes valores são assim obtidos por família de produto, refinaria e por tipo de movimentação dando assim possibilidade a fazer uma análise mais detalhada do que anteriormente. Na Figura 15 está apresentado o final de uma das folhas do novo documento e onde é possível ver os valores de execução.



## 4.2. Síntese Semanal e Mensal

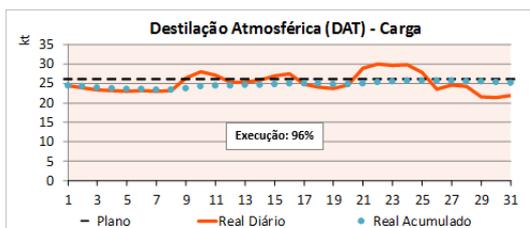
Como o próprio nome indica o objetivo destes documentos é realizar um resumo dos acontecimentos da semana ou do mês. Este documento foi praticamente feito de raiz uma vez que, apesar de existir uma síntese mensal, esta era trabalhada em formato Power Point e pretendia-se que este novo documento fosse construído em Excel para ser mais fácil de trabalhar e imprimir ou extrair um ficheiro PDF. Estes dois documentos são baseados no mesmo ficheiro Excel, a grande diferença está no facto de a Síntese mensal incluir mais informação do que a semanal. Neste documento está incluída informação sobre as unidades mais importantes das refinarias, tipos de crudes que estão a ser destilados e informação sobre movimentos de produtos.

### 4.2.1. Estado inicial da síntese

Como foi referido no ponto em cima este documento apenas era realizado para fazer uma síntese mensal. Era trabalhado um ficheiro Power Point onde se colocava informação oriunda de outros ficheiros de trabalho (praticamente todos em Excel). A atualização do ficheiro era demorosa uma vez que era necessário recolher informação de várias fontes e passar para o Power Point. Muitas vezes eram utilizados *printscreens* dos ficheiros de Excel para serem apresentados no Power Point e por isso a construção do ficheiro demorava algum tempo. Para além disso e como a informação que era apresentada não permitia que se realizasse uma análise intuitiva da informação, eram escritas manualmente dezenas de linhas para explicar o que se tinha realizado. Na Figura 16 é possível observar um exemplo dum excerto da anterior síntese.

## RS – Destilação Atmosférica (DAT)

DAT	Plano (kt)	Plano (%)	Real (kt)	Real (%)	ΔQuant (kt)	ΔRend (kt)	ΔTotal (kt)
Petróleo Bruto	814.4	98.7%	774.2	98.0%			-40.2
Slops	0.0	0.0%	5.0	0.6%			5.0
GPL	3.3	0.4%	4.9	0.6%			1.6
Wild Nafta	7.6	0.9%	5.9	0.8%			-1.7
RAT	0.0	0.0%	0.0	0.0%			0.0
<b>Carga total</b>	<b>825.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>790.1</b>	<b>100.0%</b>			<b>-35.3</b>
FG	0.5	0.1%	1.3	0.2%	0.0	0.8	0.8
GPL	18.3	2.2%	16.6	2.1%	-0.8	-0.9	-1.7
Naftas	154.0	18.7%	137.1	17.4%	-6.6	-10.3	-16.9
Petróleo	122.8	14.9%	110.7	14.0%	-5.2	-6.9	-12.1
Gasóleo	185.8	22.5%	188.1	23.8%	-7.9	10.2	2.3
RAT	343.5	41.6%	335.0	42.4%	-14.7	6.1	-8.5
Slops	0.0	0.0%	0.9	0.1%	0.0	0.9	0.9
<b>Total</b>	<b>825.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>790.1</b>	<b>100.0%</b>	<b>-35.3</b>	<b>0.0</b>	<b>-35.3</b>



DAT – Unidade com execução de -4% face ao planeado (-35 kt, das quais -40 kt de crude). Foram efetuados “runs” FCC de 1-8.mai, 17-20.mai e 26-31.mai num total aproximado de 18 dias (VF PL com 14 dias). Desvios de rendimento: 0% FG/GPL, -1.3% naftas, +0.4% destilados médios (-0.9% PET; +1.3% GO) e +0.8% RAT.

%	Plano	Incentivo (USD/ton)	Real	Real-Plano
SOUR	51%		43%	-8%
SWEET	49%		57%	8%
<b>kt</b>				
Arabian Light			25.6	25.6
Basrah Light	116.0	35.9	121.1	5.1
Siberian Light	6.0	-2.7	8.2	2.2
Urais Báltico	294.3		181.4	-112.9
<b>TOTAL SOUR</b>	<b>416.3</b>		<b>336.3</b>	<b>-80.0</b>
Azeri Light	153.7		237.3	83.6
Clov	8.0	-0.8	3.3	-4.7
CPW	10.0	9.4	14.3	4.3
Ekofisk	65.0	-9.6	64.9	-0.1
Forties			0.4	0.4
Nkossa			1.1	1.1
Saharan Blend	161.4	6.0	116.5	-44.8
<b>TOTAL SWEET</b>	<b>398.1</b>		<b>437.9</b>	<b>39.8</b>
<b>TOTAL P. BRUTO</b>	<b>814.4</b>		<b>774.2</b>	<b>-40.2</b>
Slops			5.0	5.0
<b>TOTAL</b>	<b>814.4</b>		<b>779.2</b>	<b>-35.2</b>

Processamento de crude inferior ao plano, -40 kt, com menor tratamento de “sour” (-80kt) e maior tratamento de “sweet” (+40kt).

Inicialmente planeada uma carga de Ural (100 kt) que foi substituída, por razões de qualidade, por partes de carga de crude para RM, nomeadamente: 30 kt de Arabian Lt no início do mês (que foi tratado) e 30 kt de Clov no fim do mês (para tratamento no mês seguinte).

Desvios mais significativos no tratamento de ramas: -113 kt de Ural, +26 kt de Arabian Lt, +84 kt de Azeri Lt e -45 kt de Saharan BI (inc. +6.0 \$/t). No mês foram tratadas 5 kt de slops.

18 | Follow-Up Plano Mensal Síntese maio 2019



Figura 16 - Exemplo de um excerto da anterior Síntese Mensal

Como é possível observar, a anterior síntese apresentava muita informação e não era um documento fácil de interpretar e analisar. Assim, desenvolveu-se um documento que simplifica a informação apresentada, de modo a permitir ao seu recetor tirar rapidamente conclusões sobre o que está a ser apresentado.

#### 4.2.2. Trabalho desenvolvido na Síntese

A ideia deste ficheiro é não necessitar de ser trabalhado, isto é, recolher informação dos ficheiros que se usa diariamente nos processos do FURS e compilar automaticamente a informação para a síntese. De modo a concretizar isso este ficheiro da síntese está ligado através de *links* a 3 ficheiros: o ficheiro do Balanço de Produção de Sines, o Balanço de Produção do Porto e os Monitores Mensais. Para criar este ficheiro foi necessário efetuar alterações nestes 3 ficheiros já existentes. De seguida irão ser apresentados brevemente estes ficheiros e as alterações que foram necessárias efetuar.

#### 4.2.2.1. Balanços de Produção

Os ficheiros dos balanços de produção das refinarias são utilizados diariamente pela área da FURS. É neste ficheiro que é acompanhado o desenrolar da produção nas refinarias. Neste ficheiro estão carregadas a versão final do plano e consequentes revisões e é neste ficheiro que se carregam também os balanços de produção reais enviados pelas refinarias. Neste ficheiro é possível avaliar o desempenho real das unidades em relação ao que foi dado pelo modelo, comparamos informação como cargas das unidades em kt/d (milhares de toneladas por dia), dias de paragem, rendimentos das unidades (em produtos), etc.

Para a síntese semanal e mensal considerou-se importante mostrar 3 informações sobre as unidades:

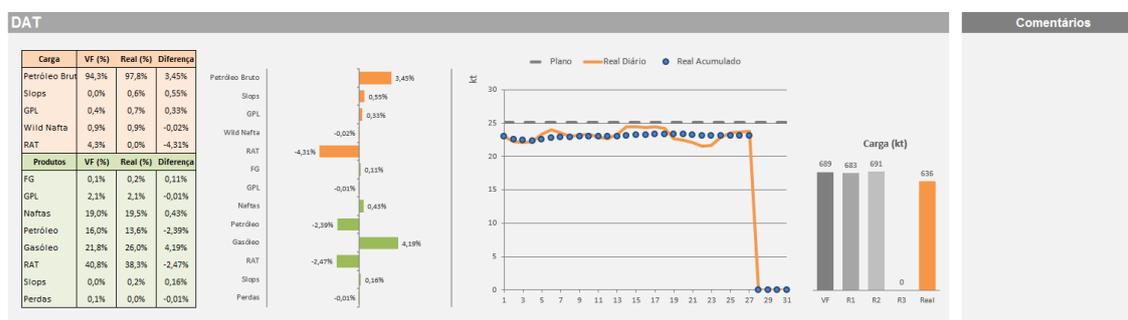
- os rendimentos da unidade (em produtos), isto é, por exemplo para a destilação atmosférica (normalmente referida por DAT) saber qual era a percentagem de petróleo bruto (PB) na carga da unidade e a percentagem de componentes obtidos. Igualmente importante é comparar as percentagens que eram consideradas no plano com as reais e quantificar o desvio;
- a carga da unidade, em kt (milhares de toneladas), nos diferentes dias do mês;
- a carga total que era considerada para as diferentes versões do plano e a carga real.

Para resumir toda esta informação foi inserida uma nova folha nos ficheiros dos balanços que agrega toda a informação necessária para utilizar nesta parte da síntese, assim, basta que a folha da síntese esteja ligada aos balanços e é possível obter a informação sobre as unidades. Esta folha obtém os valores pretendidos das unidades para a versão final e revisões do plano assim como os valores reais fornecidos pelos balanços das refinarias.

Na Figura 17 está representado um exemplo duma parte da síntese que contém esta informação.


**Rendimentos das Unidades Sines**

Junho de 2019



**Figura 17 - Exemplo da informação das unidades na síntese**

A partir da informação apresentada graficamente é possível perceber que a unidade andou a produzir ligeiramente abaixo do que o plano previa e para além disso produziu-se uma maior percentagem de gasóleo enquanto se utilizou uma maior percentagem de petróleo bruto na alimentação da unidade.

Este tipo de informação é muito importante para várias áreas, principalmente para os gestores de stock uma vez que a projeção vai variar consideravelmente com o andamento das unidades.

Considerou-se também importante apresentar informação sobre os crudes que estão a ser destilados nas unidades de destilação atmosférica, esta informação é também passível de ser obtida do ficheiro dos balanços de produção, no entanto estes não estavam preparados para fornecer esses dados. Foi criada uma tabela com todos os crudes destilados desde 2016 nas refinarias, essa tabela contém: o nome do crude; o *Grade ID* (número utilizado internacionalmente com 12 dígitos que identifica o crude, este numero é utilizado no sistema SAP); o código de 3 letras associado ao crude; a qualificação do crude (*sweet* ou *sour*, um crude é considerado *sweet* se  $\%S \leq 1\%$ ). Para criar esta tabela foi extraída uma query OAS com os nomes e códigos dos crudes e de seguida foram inseridas as outras informações manualmente.

Através dessa tabela é possível extrair as quantidades consideradas no plano e o valor fornecido nos balanços de produção reais e é possível apresentar essa informação como está representado na Figura 18.

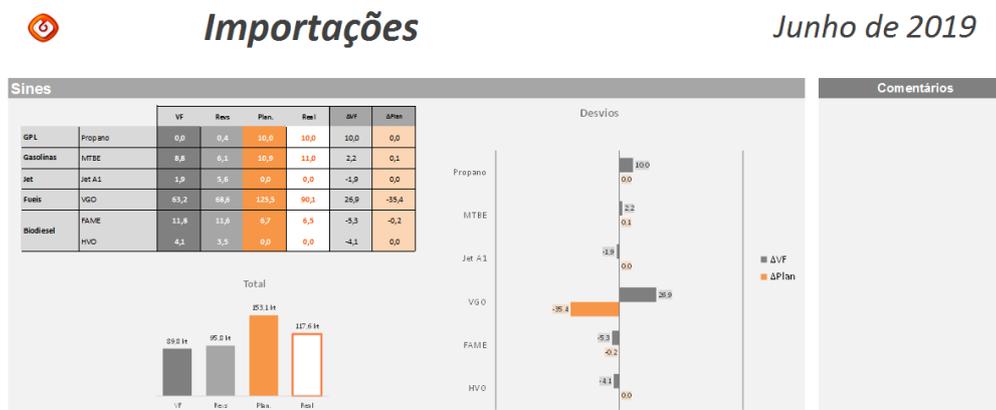


Figura 18 - Crudes destilados na DAT

A partir da informação apresentada é fácil analisar, por exemplo, que a última revisão previa a destilação de mais crude *Sour* e menos *Sweet* do que o que foi considerado na versão final do plano.

#### 4.2.2.1. Monitores Mensais

O documento dos monitores mensais foi explicado anteriormente no ponto 4.1-Monitores Mensais. No entanto, para utilizar estes dados no ficheiro da síntese foi inserida uma folha auxiliar que calcula todos os subtotais por produto das movimentações relevantes. Isto é, calcula a quantidade total por produto importada, exportada e transferida assim como as quantidades dadas pelo plano. Para calcular esses valores faz uso de uma UDF que permite calcular automaticamente estes valores sem ser necessário o utilizador abrir a folha. Assim, é possível ter uma visão geral das movimentações, sendo que para saber informação mais detalhada é necessário consultar o documento dos monitores mensais. O documento final (versão realizada depois do término do mês) dos monitores mensais está integrado na síntese mensal o que não é o caso da síntese semanal, isto é, o documento final dos monitores mensais é anexado à Síntese Mensal de modo a completar a sua informação. Na Figura 19 está apresentado o exemplo da folha das Importações, neste caso dos produtos importados para a refinaria de Sines.



**Figura 19 - Exemplo de Importações para a Refinaria de Sines**

Neste caso, para além do plano e das revisões é também apresentado o planeamento feito pela LP (na figura referido por “Plan”). Assim, é possível comparar o real ao plano (do modelo) mas também ao inicialmente planeado (pela LP) que muitas vezes é uma análise mais significativa uma vez que quase nunca é possível fazer cumprir na perfeição o planeamento do modelo.

### 4.2.3. Conclusão da síntese

Este novo ficheiro permite realizar uma análise abrangente da execução não só da LP, mas também das refinarias durante o mês. Estes 2 documentos tornaram-se de grande importância para a área do FURS uma vez que resume muita da informação relevante e permite rapidamente perceber o que correu bem ou menos bem durante o mês.

Em relação à anterior síntese mensal este ficheiro traz inúmeras vantagens. Para além de ser mais fácil de atualizar, uma vez que não é praticamente necessário trabalhá-lo (pode ser necessário escrever algum comentário ou enfatizar alguma informação). É também fácil de divulgar para as restantes áreas e cinge-se apenas à informação que se considerou importante divulgar. Apesar destes documentos serem enviados semanal e mensalmente é possível utilizar o ficheiro para fazer uma análise rápida em qualquer altura do mês sem preparação prévia (assumindo que se realizaram os processos dos monitores e balanços de produção). Assim, torna possível a qualquer pessoa (desde que tenha acesso à pasta

Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança partilhada onde se encontra o ficheiro) sem trabalhar o ficheiro consultar a informação em qualquer altura do mês.

No ANEXO B pode consultar-se uma versão PDF deste documento

### **4.3. Distribuição da Programação mensal dos Navios**

Um dos problemas com que a LP se depara e que rapidamente foi possível observar é o planeamento de operações (principalmente navios e oleodutos). A LP é responsável por gerir o planeamento das cargas para o mercado interno, trading, oleodutos, transferências entre refinarias, etc. e muitas vezes é difícil planear todas as cargas de todas as áreas de forma ideal.

Quando se faz o planeamento mensal tenta-se distribuir as operações ao longo do mês de maneira uniforme (dependendo das produções nas refinarias e stocks iniciais de cada produto), no entanto acontecem constantemente eventos que obrigam a fazer replaneamento de datas para várias cargas (mau tempo, problemas na carga/descarga, inoperacionalidade de um posto, etc.). Na realidade o que acontece é um efeito dominó sendo que as cargas do início do mês se arrastam para o meio e estas para o fim do mês e conseqüentemente várias cargas no final do mês transitam para o início do mês seguinte e torna-se assim num ciclo. Apesar de ser um problema notado por praticamente todas as áreas envolvidas não existia maneira de quantificar e de observar dados detalhados deste efeito. Além disso, os atrasos nas entregas de produtos é um importante KPI que deve ser contabilizado e controlado mais atentamente.

Tentou-se assim criar um ficheiro onde fosse possível observar e quantificar (em toneladas e em percentagem) este efeito e analisar se, de facto, o problema era sistemático ou se acontecia esporadicamente. Criou-se um ficheiro onde é possível mensalmente observar a distribuição das cargas e manter um histórico para que no futuro seja possível analisar eventuais padrões. Para além dos desvios nos dias compararam-se também as quantidades nominais (quantidades acordadas sem desvios) com as quantidades reais.

#### **4.3.1. Abordagem**

Para criar este ficheiro começou-se por dividir cada mês em 3 décadas, a 1ª entre os dias 1 e 10, a 2ª entre os dias 11 e 20 e a 3ª os restantes dias. De seguida ponderou-se que

Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança

cargas seriam importantes integrar na análise e chegou-se à conclusão de que seriam 5 as áreas com cargas mais relevantes: o oleoduto para a CLC; as vendas para outros operadores em Portugal continental; as vendas que são enviadas para as ilhas; as operações da marinha; e finalmente as operações de trading.

#### **4.3.1.1. CLC**

A CLC é um dos grandes centros de stock de combustíveis onde praticamente todos os operadores têm tanques e para onde são enviados cerca 150 mil toneladas de Gasolina e Gasóleo por mês. Para analisar a CLC recolheram-se as datas e quantidades da ordem de bombagem mensal (planeamento dos envios) que se consideraram para o planeado e as datas e quantidades reais foram extraídas com uma query OAS.

##### **4.3.1.1. Vendas para operadores (Portugal Continental)**

Nestas vendas apenas foram integradas para análise as vendas que são enviadas por navio ou por oleoduto diretamente para os operadores. Ou seja, neste campo não estão representadas quantidades vendidas e enviadas por carro tanque. Estão sim representadas, por exemplo, as quantidades que vão da Refinaria de Sines diretamente para o parque da Repsol em Sines (por oleoduto). Para a distribuição por décadas foi considerado como planeado o 1º dia de *Laycan* (1º dia acordado no contrato em que é possível realizar-se a venda) e como real foi considerado o dia onde efetivamente foi realizada a operação, ambos obtidos utilizando uma query OAS.

##### **4.3.1.1. Vendas para operadores (Ilhas)**

Apesar desta ser talvez a área que tem menos quantidade de produto transferido é uma das que se prevê atrasar mais, por 2 razões: primeiro pelo facto de existirem cargas para as ilhas 3 a 4 vezes por mês sempre por navio, o que requer 3 ou 4 atracções e toda a logística portuária de carregamento de navios; em segundo lugar porque estes navios são multiprodutos, isto é, são carregados com vários produtos como gasolinas, gasóleos, jet e por vezes mais. Uma vez que todos estes produtos são carregados no mesmo navio é requerida uma grande preparação prévia e é necessário um tempo de atracção superior aos

---

navios que carregam apenas 1 produto. Para esta distribuição por década foram adotados os mesmos critérios que a anterior e criada outra query OAS.

#### **4.3.1.1. Marinha**

A marinha é uma área da Galp responsável pelo abastecimento de navios e barcaças. Esta área é responsável por abastecimentos de navios na refinaria Sines e por transferências de DMA (gasóleo para navios) e RMG e RMK (fuéis para navios) para a ETC - Terminais Marítimos. Apesar de ser uma área onde não se preveem grandes atrasos considerou-se importante integrá-la nesta análise uma vez que uma falta de stock na ETC ou em Sines para abastecer navios (incluindo navios de guerra da Marinha Portuguesa ou navios que estão a realizar outras operações) pode levar a problemas graves e eventualmente a mais atrasos noutras operações.

#### **4.3.1.1. Trading**

Esta é claramente a área que mobiliza mais produto, mesmo integrando nesta análise apenas as exportações. É nesta área que se encontram os maiores navios e que carregam mais produto, portanto são também estas as operações que requerem mais tempo e que provocam mais atrasos. Para além duma visão geral das cargas do trading achou-se relevante fazer uma análise mais detalhada de alguns dos produtos mais movimentados pelo trading: Nafta Química, Gasolinas e Componentes, Gasóleos, Fuéis e Químicos. Os dados, tanto para o planeado como para o real foram obtidos por uma query OAS.

Estas cargas correspondem a cerca de 75 a 90 % da totalidade de cargas mensais (em toneladas) movimentadas nos portos de Sines e Leixões. As restantes cargas são cargas de transferência de produtos entre refinarias, que não se considera nesta análise uma vez que todos os intervenientes são membros do grupo Galp.

Na Figura 20 é possível observar o tratamento que se realizou dos dados de uma destas áreas (neste caso o Trading).

## Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança

LAYCAN	START	ETA	MAX_QTY	ACT_QTY	GRUPO_DESC	GRUPO_ID	LOADING_PORT_CODE	Familia	Década	Década	Trading (Carga)				
											Décadas	Real	Planeado	%Real	%Planeado
2704/2018.00.00	01/05/2018 20:00		10000	3990,71	Gas, Plataforma	050222	SNES	Gasolinhas e componentes	1ª	1ª	14330,767	166387,5	32%	35%	
2804/2018.00.00	03/05/2018 00:00		6300	5800,753	Nafta Quimica	070211	SNES	Naftas	1ª	1ª	10514,339	141035	23%	29%	
0105/2018.00.00	01/05/2018 00:00		5500	5249,534	Acumulados parados	110001	LEDOES	Quimicos	1ª	1ª	23006,434	173627,5	45%	36%	
0105/2018.00.00	03/05/2018 01:30		34650	32941,825	HECIB B7	020256	SNES	Gasolinhas e componentes	1ª	1ª					
0105/2018.00.00	04/05/2018 14:30		3600	3458	Envolto Parafusos	120232	SNES	Quimicos	1ª	1ª					
0105/2018.00.00	04/05/2018 14:30		748	748	Envolto Parafusos	120232	SNES	Quimicos	1ª	1ª					
0205/2018.00.00	03/05/2018 05:30		650	649,841	Tolueno	110007	LEDOES	Quimicos	1ª	1ª					
0205/2018.00.00	03/05/2018 12:30		3670	3674,123	Tolueno	110007	LEDOES	Quimicos	1ª	1ª	5860,763	6380	5%	10%	
0205/2018.00.00	03/05/2018 05:30		787,5	786,881	Mixos	110008	LEDOES	Quimicos	1ª	1ª	38623,393	33570	62%	61%	
0205/2018.00.00	03/05/2018 12:30		3670	3674,762	Mixos	110009	LEDOES	Quimicos	1ª	1ª	17683,93	19160	26%	28%	
0205/2018.00.00	03/05/2018 05:30		400	397,381	C3 tipo1	110016	LEDOES	Quimicos	1ª	1ª					
0305/2018.00.00	04/05/2018 00:00		34650	32941,825	Gasoleo (E-99)	040231	SNES	Gasoleos	1ª	1ª					
0305/2018.00.00	04/05/2018 00:00		2340	2341,722	Gasoleo ATE	040231	SNES	Gasoleos	1ª	1ª					
0805/2018.00.00	08/05/2018 23:30		33000	32367,557	HECIB B7	020256	SNES	Gasolinhas e componentes	1ª	1ª					
0805/2018.00.00	01/05/2018 03:00		33000	32399,796	Gasoleo (E-99)	040231	SNES	Gasolinhas e componentes	1ª	1ª	15890,053	17620	42%	43%	
0905/2018.00.00	11/05/2018 12:00		16000	15399,367	Nafta Quimica	070211	LEDOES	Naftas	1ª	1ª	38947,178	72000	22%	40%	
0905/2018.00.00	11/05/2018 18:30		1732,5	1711,536	Propano	000242	SNES	Naftas	1ª	1ª	64705,388	32476	36%	80%	
1005/2018.00.00	12/05/2018 00:00		6000	5837,978	Nafta Quimica	070211	SNES	Naftas	1ª	1ª					
1105/2018.00.00	11/05/2018 12:00		6000	5947,682	Gas, Plataforma	050222	SNES	Gasolinhas e componentes	2ª	2ª					
1105/2018.00.00	11/05/2018 12:00		1910	1941,071	Nafta Quimica	070211	SNES	Naftas	2ª	2ª					
1305/2018.00.00	13/05/2018 00:00		14000	13999,794	ISO F FMS 380LS	060281	LEDOES	Fuel/Oleo	2ª	2ª					
1305/2018.00.00	13/05/2018 00:00		17000	17000	ISO F FMS 380LS	060281	LEDOES	Fuel/Oleo	2ª	2ª	65762,208	10536	4%	43%	
1305/2018.00.00	13/05/2018 00:00		15000	14997,253	ISO F FMS 380	060281	SNES	Fuel/Oleo	2ª	2ª	0	0	0%	0%	
1305/2018.00.00	13/05/2018 00:00		20000	20000	ISO F FMS 380	060281	SNES	Fuel/Oleo	2ª	2ª	34854,934	34900	83%	87%	
1405/2018.00.00	14/05/2018 00:00		5000	5006,036	Nafta Quimica	070211	SNES	Quimicos	2ª	2ª					
1405/2018.00.00	14/05/2018 00:00		3750	3749,891	Tolueno	110007	LEDOES	Quimicos	2ª	2ª					
1405/2018.00.00	14/05/2018 00:00		4950	4959,733	Mixos	110009	LEDOES	Quimicos	2ª	2ª					
1405/2018.00.00	14/05/2018 00:00		3360	3359,841	Acumulados parados	110001	LEDOES	Quimicos	2ª	2ª					
1405/2018.00.00	11/05/2018 14:00		1732,5	1692,263	Propano	000242	SNES	GPL	2ª	2ª	0	0	0%	0%	
1405/2018.00.00	14/05/2018 00:00		33000	32999,502	Gasoleo Coma Urd B7	020251	SNES	Gasolinhas e componentes	2ª	2ª	7250	13000	72%	70%	
1405/2018.00.00	14/05/2018 00:00		7000	6952,953	Ligro Cxite Oil	060288	SNES	Fuel/Oleo	2ª	2ª	23948,431	31900	26%	30%	
1805/2018.00.00	23/05/2018 00:00		6000	5796,733	Nafta Quimica	070211	SNES	Naftas	2ª	2ª					
2005/2018.00.00	20/05/2018 04:30		1732,5	1695,891	Propano	000242	SNES	GPL	2ª	2ª					
2005/2018.00.00	26/05/2018 21:30		33000	32999,502	Gasoleo Coma Urd B7	020251	SNES	Gasolinhas e componentes	2ª	2ª					
2205/2018.00.00	22/05/2018 00:00		3000	2999,271	Tolueno	110007	LEDOES	Quimicos	2ª	2ª					
2205/2018.00.00	22/05/2018 13:45		2100	2099,821	Tolueno	110007	LEDOES	Quimicos	2ª	2ª	14931,709	167115	43%	48%	
2205/2018.00.00	22/05/2018 00:00		750	750	Mixos	110009	LEDOES	Quimicos	2ª	2ª	10500,406	10750	3%	3%	
2205/2018.00.00	22/05/2018 13:45		3000	2999,757	Mixos	110009	LEDOES	Quimicos	2ª	2ª	8923,763	8930	26%	23%	
2205/2018.00.00	21/05/2018 08:30		360	359,635	Hexano	110006	LEDOES	Quimicos	2ª	2ª					
2205/2018.00.00	21/05/2018 00:00		360	359,951	Mixos Spes	120000	LEDOES	Quimicos	2ª	2ª					
2305/2018.00.00	23/05/2018 00:00		6300	5911,703	Nafta Quimica	070211	SNES	Naftas	3ª	3ª					
2305/2018.00.00	23/05/2018 13:30		2100	2100,071	Gasoleo (E-99)	040231	SNES	Gasoleos	3ª	3ª	15762,496	16620	30%	30%	
2405/2018.00.00	21/05/2018 22:48		1560	1553,434	Tolueno	110007	LEDOES	Quimicos	3ª	3ª					
2405/2018.00.00	21/05/2018 22:48		1560	1553,532	Mixos	110009	LEDOES	Quimicos	3ª	3ª	16212,564	10245	30%	32%	
2405/2018.00.00	21/05/2018 14:00		33000	32982,172	Gasoleo (E-99)	040231	SNES	Gasoleos	3ª	3ª	21808,891	16257,5	40%	32%	
2605/2018.00.00	26/05/2018 00:00		1965	1962,748	Gas, pPe 3F	020242	SNES	Gasolinhas e componentes	3ª	3ª					
2605/2018.00.00	26/05/2018 00:00		1575	2303709,144	Gasoleo ATE	040231	SNES	Gasoleos	3ª	3ª					
2605/2018.00.00	26/05/2018 18:24		1732,5	1609793,4	16,533	Propano	000242	SNES	3ª	3ª					
2705/2018.00.00	24/05/2018 03:45		6580	24147993,03	Nafta Quimica	070211	SNES	Naftas	3ª	3ª					
2705/2018.00.00	24/05/2018 00:00		3170	24147993,03	HECIB B7	020256	SNES	Gasolinhas e componentes	3ª	3ª					
2805/2018.00.00	21/05/2018 07:00		33000	32999,502	Gasoleo (E-99)	040231	SNES	Gasoleos	3ª	3ª					
2805/2018.00.00	21/05/2018 13:15		2100	2100,071	ISO F FMS 380	060281	SNES	Fuel/Oleo	3ª	3ª					
2805/2018.00.00	26/05/2018 10:15		6000	2511931,00	ISO F FMS 380	060281	SNES	Fuel/Oleo	3ª	3ª					

Figura 20 - Tratamento da informação das cargas de Trading

As tabelas de apoio que estão apresentadas na Figura 20 foram realizadas para todos os outros grupos e não é necessário alterá-las sempre que se realiza outra análise. De facto, a folha com as queries e que analisa todos este dado encontra-se escondida, sendo que apenas 2 folhas são apresentadas no ficheiro. Na Figura 21 está apresentado um excerto da folha que apresenta a informação das diferentes áreas.

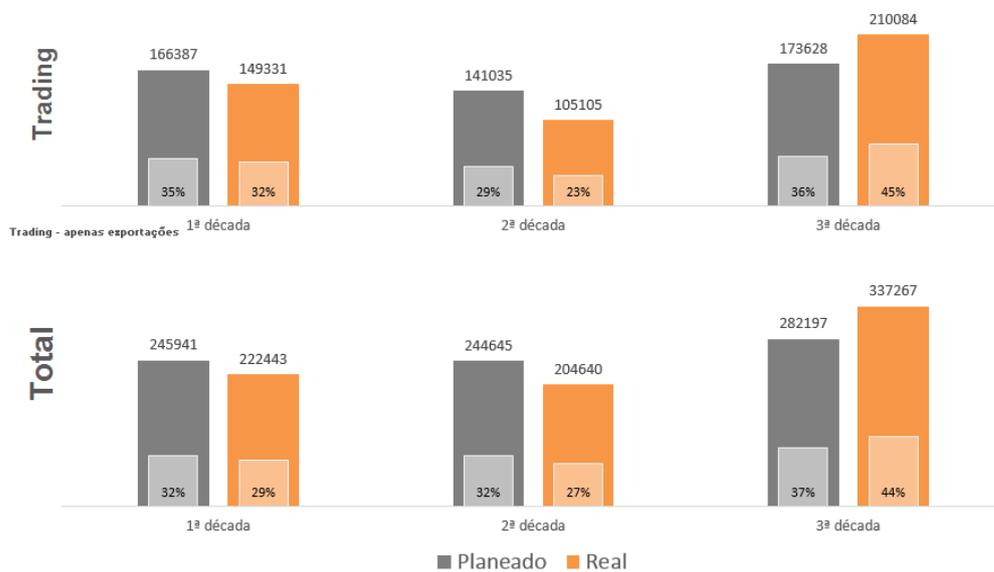


Figura 21 - Excerto da folha de distribuição das cargas

A partir da Figura 21 é possível observar que apesar das cargas estarem relativamente bem distribuídas no planeamento cerca de 45% das cargas de trading foram movimentadas na 3ª década. O mesmo aconteceu com o total das cargas movimentadas,

sendo, portanto, visível que, no mês analisado, houve uma maior carga de trabalho concentrada no final do mês.

Este ficheiro passou a ser utilizado no início de cada mês de forma a fazer um balanço do mês anterior e são gravadas novas versões todos os meses. Deste modo é possível analisar com o desenrolar dos meses se as cargas têm sido planeadas e realizadas durante os meses equilibradamente ou se houve uma grande variação da carga de trabalho ao longo do mês.

No ANEXO C pode ser consultada uma versão deste documento.



## 5. CONCLUSÃO

O propósito da presente dissertação foi atualizar e desenvolver novos processos e ferramentas de apoio à área da Logística Ibérica Primária do grupo Galp. O principal objetivo do trabalho foi simplificar e melhorar a projeção de stocks, principalmente automatizar a análise dos movimentos de produtos.

O trabalho foi desenvolvido maioritariamente criando e programando folhas de cálculo que vão colmatar as necessidades da área. A maioria destas folhas de cálculo foram criadas de raiz e através de macros (utilizando Visual Basic) estão agora preparadas para analisar os dados pretendidos com o mínimo de interferência do utilizador.

Os ficheiros que foram substituir outros anteriormente implementados passaram por 3 fases distintas no seu desenvolvimento (Monitores mensais e Síntese mensal). Enquanto que os ficheiros que foram criados para novos processos passaram apenas pelas últimas 2 fases.

Primeiro uma fase inicial onde houve a oportunidade de trabalhar com os ficheiros anteriormente implementados e onde foi possível acompanhar diferentes pessoas para entender as principais dificuldades e problemas. Nesta fase debateram-se e estudaram-se várias alternativas para melhorar e simplificar os ficheiros. Daqui saiu um primeiro esboço do que se pretendia obter.

Numa segunda fase iniciou-se o desenvolvimento; começou-se a criar as folhas e a ajustá-las às necessidades. Nesta fase foi também desenvolvido o código (macros) que, apesar de não ter sido evidenciado no decorrer da dissertação, foi talvez a parte mais demorada deste trabalho. Esta é sem dúvida a fase mais trabalhosa de todo o processo, é durante esta fase que se entende o que é possível e o que é impossível de ser realizado, testam-se alternativas e alteram-se partes significativas do esboço inicial.

Por fim chega-se à terceira fase do desenvolvimento, o período de teste. Durante este período descobrem-se problemas que não foram considerados no desenvolvimento da folha ou do código. Durante este período efetuam-se dezenas de “ligeiras” alterações de

Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança

modo a corrigir os problemas encontrados. Em alguns ficheiros o período de teste é algumas semanas enquanto que, por exemplo, nos monitores mensais se estendeu durante meses.

Após percorrerem estas 3 fases, os novos ficheiros estão agora prontos a ser utilizados pela área.

O desenvolvimento deste tipo de ferramentas de análise e apoio à decisão é trabalhoso e demorado. No entanto este tipo de ferramentas simplificam e automatizam trabalhos que os colaboradores demoravam um tempo considerável a realizar. Estas novas ferramentas são utilizadas para realizar melhores projeções de stock, acompanhar KPI's e apresentam informação que se considerou crucial para detetar problemas e tomar decisões.

Sem dúvida que este tipo de ferramentas devem ser implementadas cada vez mais, principalmente em processos que se realizam com regularidade. Estas ferramentas devem ser simples de entender e utilizar, isto é, devem ser adaptadas aos colaboradores que as irão utilizar e como tal o seu contributo é crucial.

As ferramentas desenvolvidas são atualmente parte crucial da área, sendo utilizadas com regularidade e divulgadas para as áreas de interesse, principalmente aquando de reuniões onde a informação presente nos documentos é importante para tomar decisões.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benbasat, I., & Dexter, A. S. (1985). An Experimental Evaluation of Graphical and Color-Enhanced Information Presentation. *Management Science*, 31(11), 1348–1364.  
<https://doi.org/10.1287/mnsc.31.11.1348>
- Beroggi, G. E. G. (2000). An Experimental Investigation of Virtual Negotiations with Dynamic Plots. *Group Decision and Negotiation*, 9(5), 415–429.  
<https://doi.org/10.1023/A:1008764419264>
- Dickson, G. W., DeSanctis, G., & McBride, D. J. (1986). Understanding the effectiveness of computer graphics for decision support: a cumulative experimental approach. *Communications of the ACM*, 29(1), 40–47. <https://doi.org/10.1145/5465.5469>
- Elhuni, R. M., & Ahmad, M. M. (2017). Key Performance Indicators for Sustainable Production Evaluation in Oil and Gas Sector. *Procedia Manufacturing*.  
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.07.172>
- Freeman, M., & Beale, P. (1992). Measuring Project Success. *Project Management Journal*, 23, 8–17.
- Gettinger, J., Koeszegi, S. T., & Schoop, M. (2012). Shall we dance? - The effect of information presentations on negotiation processes and outcomes. *Decision Support Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.01.001>
- Hogarth, R. M. (1982). *Question framing and response consistency*. Jossey-Bass.
- Hogarth, R. M., & Soyer, E. (2015). Providing information for decision making: Contrasting description and simulation. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2014.01.005>
- Kaplan, R., & Norton, D. (2001). *The strategy-focused organization : how balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Harvard Business School Press.
- Ohmae, K. (1983). *The mind of the strategist*. Penguin Books.
- Savage, S. (2009). *The Flaw of Averages: Why We Underestimate Risk in the Face of Uncertainty*. Wiley.
- Soyer, E., & Hogarth, R. M. (2012). The illusion of predictability: How regression statistics mislead experts. *International Journal of Forecasting*.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2012.02.002>
- Umanath, N. S., & Vessey, I. (1994). Multiattribute Data Presentation and Human

Desenvolvimento e implementação de um novo modelo para a gestão de Reservas de Segurança

Judgment: A Cognitive Fit Perspective. *Decision Sciences*, 25(5–6), 795–824.

<https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1994.tb01870.x>

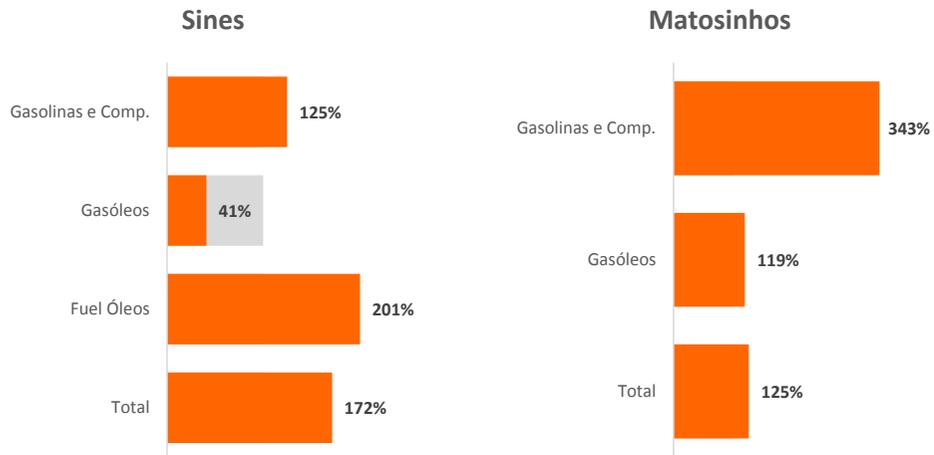
## **ANEXO A**

# Follow-up Monitores Reunião

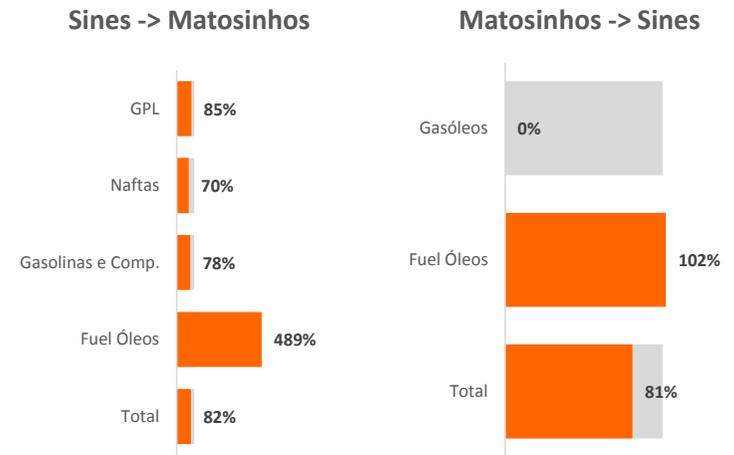
**Junho 2019**



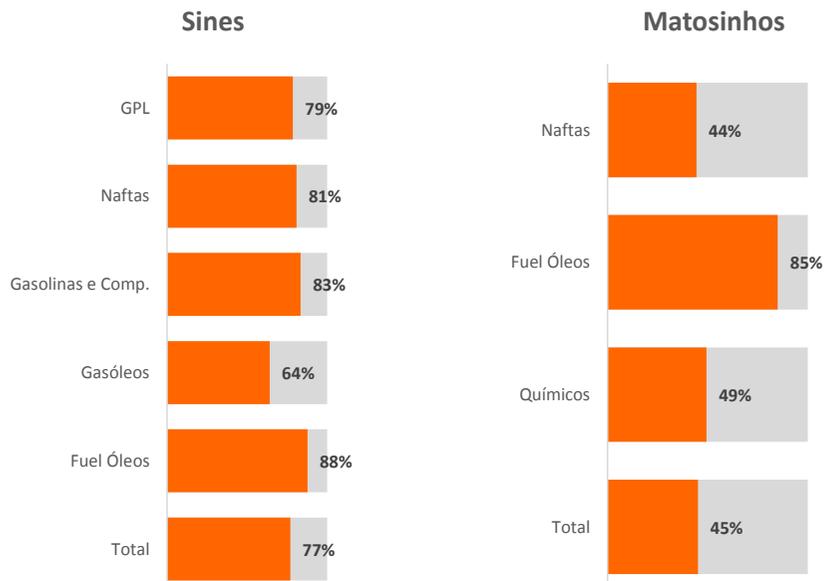
## Importações (sem Crude)



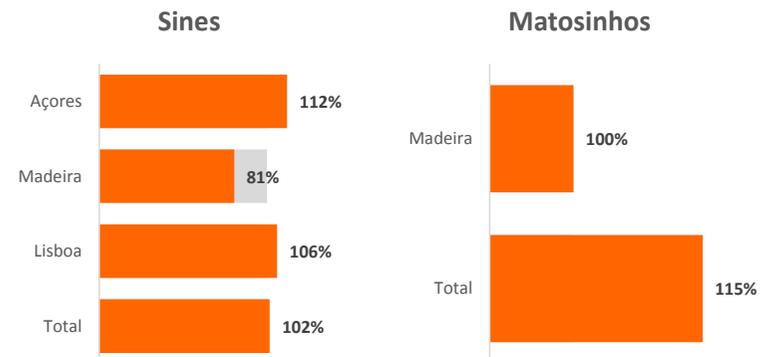
## Transferencias Refinarias



## Exportações



## Transferencias Parques



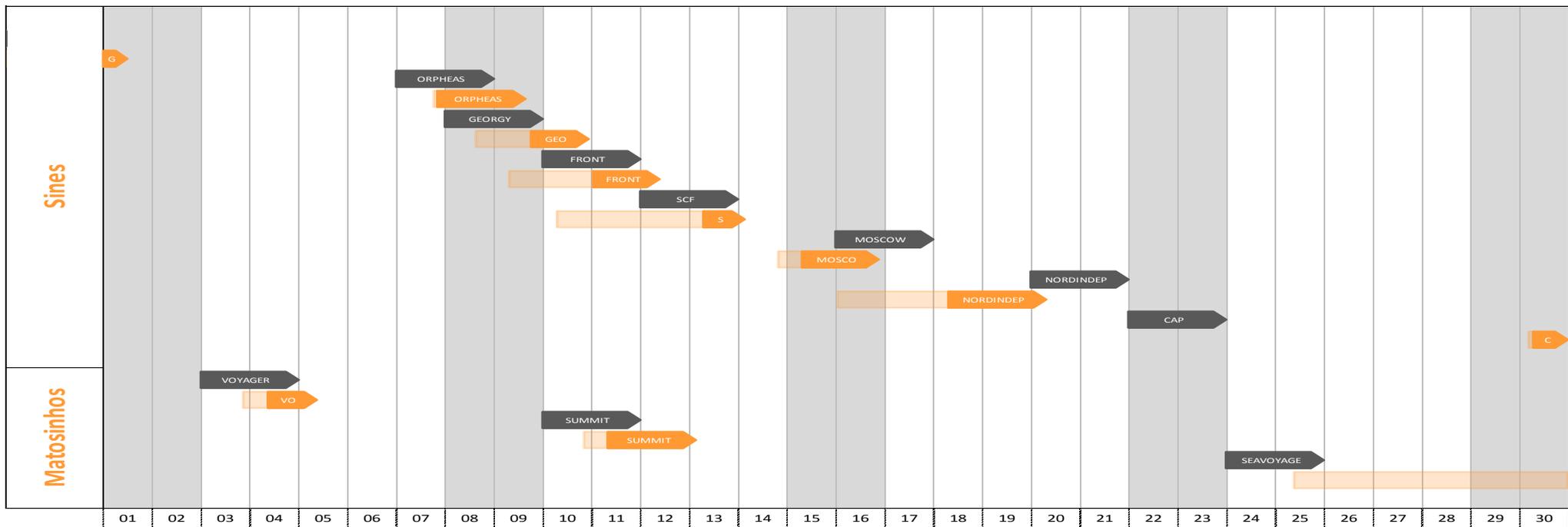
# Importações de Produtos Acabados e Outras Matérias Primas - Junho 2019

Crude	Navio	Incoterm	Status	PAR 17 (a)	COD PAR	Quantidade (ton)		ETA	ATA	BL/COD	Observações	Real	Proj. Fecho
						Planeado	Real						
<b>Refinaria de Sines</b>				<b>877000</b>		<b>866649</b>	<b>729477</b>					<b>83%</b>	<b>99%</b>
Ural Baltic Sea	GEMINI SUN	DES		32000	30/05	32000	31577	30/05	30/05	01/06			
Saharan Blend	ORPHEAS	FOB		140000	09/06	136130	136601	07/06	07/06	09/06			
Ural Baltic Sea	GEORGY MASLOV	DES		100000	10/06	100041	99859	08/06	08/06	10/06			
Arabian Light	FRONT CLASSIC			90000	12/06	90049	90080	09/06	09/06	12/06			
AZERI LIGHT	SCF PRIMORYE	CIF		140000	14/06	138547	138963	10/06	10/06	14/06			
CPC	MOSCOW SPIRIT	CIF		135000	18/06	135000	132845	14/06	14/06	16/06			
Ural Baltic Sea	NORDINDEPENDENCE	DES		100000	22/06	100000	99553	16/06	16/06	20/06			
Basrah Light	CAP PHILIPPE	FOB		140000	24/06	134882		30/06					
<b>Refinaria de Matosinhos</b>				<b>296000</b>		<b>296697</b>	<b>214385</b>					<b>72%</b>	<b>100%</b>
Arabian Light	VOYAGER	FOB		82000	05/06	81727	81734	03/06	03/06	05/06			
Zafiro Blend_T	SUMMIT SPIRIT	FOB		132000	12/06	133207	132650	10/06	10/06	13/06			
Arabian Light	SEAVOYAGER	FOB		82000	26/06	81762		25/06					
<b>TOTAL SINES + PORTO</b>				<b>1173000</b>		<b>1163346</b>	<b>943862</b>					<b>80%</b>	<b>99%</b>

	- Navio já descarregou
	- Navio a efectuar descarga

(a) Ultimo PAR antes do início do mês

## Navios de Crude



- Previsto no PAR
- Chegada real até atracação
- Descarga total real

## Importações de Produtos Acabados e Outras Matérias Primas - Junho 2019

Produto	Incoterm	Quantidade (ton)				Transporte	Laycan	ETA	ATA	BL/COD	Vendedor	Observações	Real	Proj. Fecho
		Plano	Plano c/ Revs	Planeado	Real								Real	Proj. Fecho
<b>Refinaria de Sines</b>		<b>89824</b>	<b>95837</b>	<b>190083</b>	<b>154368</b>								<b>172%</b>	<b>212%</b>
<b>GPL</b>			<b>373</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>									
Propano	CIF		373	10000	10000	LAUREL PRIME	18/06 - 20/06	14/06	14/06	21/06	GEOGAS TRADING,SA			
<b>Gasolinas e Componentes</b>		<b>8767</b>	<b>6076</b>	<b>10900</b>	<b>10961</b>								<b>125%</b>	<b>124%</b>
MTBE	FOB	8767	6076	4200	4182	NORTHSEA ALPHA	26/05 - 28/05	30/05	30/05	01/06	FinCo International AG			
				1000	1095	TBN	27/05 - 31/05	04/06	05/06	05/06	REPSOL POLIMEROS, LDA			
	FOB			4200	4203	BOMAR SEDNA	13/06 - 15/06	19/06	19/06	21/06	Evonik Antwerpen NV			
				1500	1481	TBN	26/06 - 30/06	28/06	28/06	28/06	REPSOL POLIMEROS, LDA			
<b>Petróleos</b>		<b>1909</b>	<b>5619</b>											
Jet A1		1909	5619											
<b>Gasóleos</b>		<b>15944</b>	<b>15183</b>	<b>6678</b>	<b>6527</b>								<b>41%</b>	<b>42%</b>
HVO		4126	3542											
Biodiesel		11818	11641	742	735	RAIL		05/06			IBEROL-SOCIEDADE IBÉRICA DE BIOCOMBUSTÍVEIS E OLEAGINOSAS.SA			
				742	739	RAIL		06/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
				742	739	RAIL		11/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
				742	741	RAIL		13/06			BP PORTUGAL-COMÉRCIO DE COMUSTIVEIS E LUBRIFICANTES,SA			
				742	740	RAIL		17/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
				742	737	RAIL		21/06			BIOVEGETAL-COMBUSTÍVEIS BIOLÓGICOS E VEGETAIS.SA			
				742	739	RAIL		24/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
				742	736	RAIL		26/06			IBEROL-SOCIEDADE IBÉRICA DE BIOCOMBUSTÍVEIS E OLEAGINOSAS.SA			
				742	621	RAIL		27/06			BIOVEGETAL-COMBUSTÍVEIS BIOLÓGICOS E VEGETAIS.SA			
<b>Fuel Óleos</b>		<b>63204</b>	<b>68586</b>	<b>162505</b>	<b>126880</b>								<b>201%</b>	<b>257%</b>
RAT ATE	CIF			37000	36801	MINERVA LEO	08/06 - 10/06	08/06	08/06	10/06	TOTSA TOTAL OIL TRADING,SA			
VGO	DAP	63204	68586	30500	30103	SILENT	03/06 - 05/06	04/06	04/06	05/06	TOTSA TOTAL OIL TRADING,SA			
	DAP			30002	30009	CIELO DI CAPRI	09/06 - 11/06	14/06	14/06	15/06	TOTSA TOTAL OIL TRADING,SA			
	DAP			30000	29966	BASSILEVOUSA	22/06 - 24/06	21/06	21/06	24/06	TOTSA TOTAL OIL TRADING,SA			
	DAP			35003		SKYROS	28/06 - 30/06	30/06			TOTSA TOTAL OIL TRADING,SA			
<b>Refinaria de Matosinhos</b>		<b>10884</b>	<b>12261</b>	<b>14401</b>	<b>13656</b>								<b>125%</b>	<b>132%</b>
<b>Gasolinas e Componentes</b>		<b>1135</b>	<b>3039</b>	<b>3897</b>	<b>3895</b>								<b>343%</b>	<b>343%</b>
Gasolina Cracking			5											
MTBE	FOB	1135	3034	1797	1797	NORTHSEA ALPHA	26/05 - 28/05	02/06	02/06	02/06	FinCo International AG			
	FOB			2100	2098	BOMAR SEDNA	13/06 - 15/06	22/06	22/06	22/06	Evonik Antwerpen NV			
<b>Gasóleos</b>		<b>8218</b>	<b>7693</b>	<b>10504</b>	<b>9761</b>								<b>119%</b>	<b>128%</b>
Biodiesel	DAP	8218	7693	4415	4412	LIESEL ESSBERGER	29/05 - 31/05	01/06	01/06	02/06	SOVENA OILSEEDS PORTUGAL,SA			
				164	161	ROAD		04/06			PRIO SUPPLY, S.A.			
				192	198	ROAD		05/06			PRIO BIOCOMBUSTÍVEIS,SA			
				262	168	ROAD		06/06			BIOPORTDIESEL,SA			
				192	175	ROAD		11/06			PRIO BIOCOMBUSTÍVEIS,SA			
				192	244	ROAD		12/06			PRIO BIOCOMBUSTÍVEIS,SA			
				291	295	ROAD		13/06			BIOPORTDIESEL,SA			
	DAP			2650	2583	SUDE-S	14/06 - 16/06	14/06	14/06	16/06	BP PORTUGAL-COMÉRCIO DE COMUSTIVEIS E LUBRIFICANTES,SA			
				192	211	ROAD		17/06			PRIO BIOCOMBUSTÍVEIS,SA			
				192	213	ROAD		18/06			PRIO BIOCOMBUSTÍVEIS,SA			
				137	59	ROAD		19/06			PRIO BIOCOMBUSTÍVEIS,SA			
				175		ROAD		20/06			BIOPORTDIESEL,SA			
				192	163	ROAD		21/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
				192	136	ROAD		24/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
				192	163	ROAD		25/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
				164	136	ROAD		26/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
				165	136	ROAD		27/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
				408	309	ROAD		27/06			BIOPORTDIESEL,SA			
				137		ROAD		28/06			FAB.TORREJANA AZEITES,SA.			
<b>Óleos Base</b>		<b>1531</b>	<b>1529</b>											
150 SN		1200	991											
100 SN		331	538											
<b>TOTAL SINES + PORTO</b>		<b>100708</b>	<b>108098</b>	<b>204484</b>	<b>168025</b>								<b>167%</b>	<b>203%</b>

## Exportações e Vendas a Clientes Especiais - Junho 2019

Produto	Incoterm	Quantidade (ton)				Transporte	Laycan	ETA	ATA	BL/COD	Cliente	Observações	Real	Proj. Fecho
		Plano	Plano c/ Revs	Planeado	Real								Real	Proj. Fecho
<b>Refinaria de Sines</b>		<b>444521</b>	<b>427866</b>	<b>361925</b>	<b>338010</b>							<b>76%</b>	<b>81%</b>	
<b>GPL</b>		<b>27401</b>	<b>27664</b>	<b>22880</b>	<b>17513</b>							<b>64%</b>	<b>84%</b>	
Butano	FOB	18104	16032	1000	1002	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS		04/06			TBN			
				4100	4100	LOUIS	06/06 - 08/06	05/06	05/06	08/06	GEOGAS TRADING, SA			
				4450	1002	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS	01/06 - 30/06	09/06			TBN			
				700		REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS	27/06 - 30/06	28/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
Propileno	CIF	9297	11632	1650	1730	MAGDALENA	31/05 - 02/06	02/06	02/06	03/06	BOREALIS AG			
				150	142	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS	01/06 - 30/06	02/06			TBN			
				130	131	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS		04/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
	CIF			1650	1732	TENNA KOSAN	06/06 - 07/06	06/06	06/06	08/06	KOLMAR GROUP AG			
	DAT			1650	1731	MARIANNE	09/06 - 11/06	11/06	11/06	12/06	INEOS EUROPE AG			
				180	171	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS		13/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				150	146	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS		15/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				120	136	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS		17/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
	CFR			1650	1678	SCALI DEL TEATRO	14/06 - 18/06	17/06	17/06	20/06	CEPSA QUIMICA S.A.			
				60	76	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS		18/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				170	193	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS		21/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
	DAT			1650	1669	SAARGAS	21/06 - 23/06	23/06	23/06	24/06	INEOS EUROPE AG			
				120	141	REFINARIA - REPSOL POLÍMEROS		23/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
	CIF			1650	1732	MARIANNE	25/06 - 27/06	26/06	26/06	28/06	BOREALIS AG			
	DAT			1650		LINDA KOSAN	30/06 - 01/07	29/06			INEOS EUROPE AG			
<b>Naftas</b>		<b>49797</b>	<b>46400</b>	<b>52200</b>	<b>40230</b>							<b>81%</b>	<b>105%</b>	
Nafta Química		49797	46400	5800	5500	REPSOL	30/05 - 31/05	03/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				5800	5802	REPSOL	05/06 - 07/06	07/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				5800	5786	REPSOL	10/06 - 12/06	12/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				5800	5775	REPSOL	14/06 - 16/06	14/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				5800	5806	REPSOL	18/06 - 20/06	18/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				5800	5802	REPSOL	22/06 - 24/06	22/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				5800	5758	REPSOL	25/06 - 27/06	24/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				5800		REPSOL	27/06 - 29/06	28/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
				5800		REPSOL	29/06 - 30/06	30/06			REPSOL POLIMEROS, LDA			
<b>Gasolinas e Componentes</b>		<b>159225</b>	<b>159160</b>	<b>133365</b>	<b>132832</b>							<b>83%</b>	<b>84%</b>	
Gasolina Cracking		9882	9873											
Reformado		12000	12000											
Spain BOB		3955	3937											
Eurosuper				420	420	KORSARO - 233		22/06	17/06	23/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
				900	900	KORSARO - 233		22/06	17/06	23/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
				800	785	MARIA LAURA - 027		23/06	19/06	25/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
	DAP			380	380	MARIA LAURA - 027		23/06	19/06	25/06	B.P. PORTUGAL-Com. de Comb.e Lub. S			
	CIF			1365	1339	ATLANTIS ARKI	26/06 - 28/06	27/06	27/06	28/06	PETROMAR - SOC. ABASTECIMENTOS PETROLIFEROS, LDA.			
Conv. Regular 87	FOB	33253	33218	33000	32952	KLARA	08/06 - 10/06	05/06	05/06	09/06	VITOL S.A.			
RBOB	FOB	100135	100132	33000	32881	ELECTA	15/06 - 17/06	17/06	17/06	18/06	CASTLETON COMMODITIES MERCHANT ASIA CO PTE LTD			
	FOB			30500	30259	NAVIG8 AVENTURINE	21/06 - 23/06	20/06	20/06	23/06	GLENCORE ENERGY UK LIMITED			
	FOB			33000	32916	AMOR	27/06 - 29/06	24/06	24/06	28/06	CASTLETON COMMODITIES MERCHANT ASIA CO PTE LTD			
<b>Petróleos</b>				<b>4600</b>	<b>4679</b>									
Jet A1				600	600	FALESIA	06/06 - 08/06	08/06	08/06	10/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
	DAP			2500	2579	KORSARO - 233		22/06	17/06	23/06	B.P. PORTUGAL-Com. de Comb.e Lub. S			
				1500	1500	MARIA LAURA - 027		23/06	19/06	25/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
<b>Gasóleos</b>		<b>168205</b>	<b>140776</b>	<b>109880</b>	<b>107786</b>							<b>64%</b>	<b>65%</b>	
Gasóleo 10 ppm	FOB	100554	73009	31500	30926	LEOPARD MOON	21/06 - 23/06	21/06	21/06	22/06	TRAFIGURA PTE LTD			
Gasóleo ATE	CIF	2711	2823	2895	2868	ATLANTIS ARKI	13/06 - 15/06	12/06	13/06	14/06	PETROMAR - SOC. ABASTECIMENTOS PETROLIFEROS, LDA.			

## Exportações e Vendas a Clientes Especiais - Junho 2019

Produto	Incoterm	Quantidade (ton)				Transporte	Laycan	ETA	ATA	BL/COD	Cliente	Observações	Real	Proj. Fecho
		Plano	Plano c/ Revs	Planeado	Real									
Gasóleo s/ FAME	CIF	64940	64944	1575	1515	ATLANTIS ARKI	26/06 - 28/06	27/06	27/06	28/06	PETROMAR - SOC. ABASTECIMENTOS PETROLIFEROS, LDA.			
				19250	19211	REFINARIA - REPSOL, SA	03/06 - 05/06	05/06				REPSOL PORTUGUEAS SA		
Gasóleo MI	CIF			20000	18680	KORSARO - 231		06/06	06/06	09/06	PRIIO SUPPLY,SA			
				12615	12598	KORSARO - 232		13/06	13/06	13/06	B.P. PORTUGAL-Com. de Comb.e Lub. S			
	2130			2130	REFINARIA - REPSOL, SA	17/06 - 19/06	17/06				REPSOL PORTUGUEAS SA			
	4300			4300	KORSARO - 233		22/06	17/06	23/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.				
	2300			2261	KORSARO - 233		22/06	17/06	23/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.				
	DAP			700	700	MARIA LAURA - 027		23/06	19/06	25/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
				700	700	MARIA LAURA - 027		23/06	19/06	25/06	B.P. PORTUGAL-Com. de Comb.e Lub. S			
<b>Fuel Óleos</b>		<b>39893</b>	<b>53866</b>	<b>35000</b>	<b>34970</b>							<b>88%</b>	<b>88%</b>	
Fuel Bancas ATE	FOB	39893	53866	35000	34970	MAERSK ARCTIC	17/06 - 19/06	14/06	14/06	18/06	REPSOL TRADING S.A.			
<b>Químicos</b>				<b>4000</b>										
Enxofre	FOB			4000		VENTUS	04/06 - 07/06	05/06	05/06	12/06	Ozersoylar Dis Ticaret A.S.			
<b>Refinaria de Matosinhos</b>		<b>159527</b>	<b>150805</b>	<b>94000</b>	<b>72106</b>							<b>45%</b>	<b>59%</b>	
<b>GPL</b>		<b>2671</b>	<b>1200</b>											
Butano		2671	1200											
<b>Naftas</b>		<b>36053</b>	<b>33899</b>	<b>32000</b>	<b>15996</b>							<b>44%</b>	<b>89%</b>	
Nafta Química	FOB	36053	33899	16000	15996	TEAM HAWK	01/06 - 03/06	01/06	29/05	03/06	GUNVOR SA			
	FOB			16000		TEAM FALCON	28/06 - 30/06	28/06	07/06		SHELL TRADING ROTTERDAM B.V.			
<b>Gasolinas e Componentes</b>		<b>8644</b>	<b>3355</b>											
Reformado		8644	3355											
<b>Gasóleos</b>		<b>24951</b>	<b>23227</b>											
Gasóleo ATE		24951	23227											
<b>Fuel Óleos</b>		<b>42938</b>	<b>50561</b>	<b>36500</b>	<b>36499</b>							<b>85%</b>	<b>85%</b>	
Fuel Bancas BTE	CIF	42938	50561	5000	5000	PEONIA - 395		30/05	30/05	01/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
	FOB			31000	30999	RIDGEBURY ELVIA B	15/06 - 17/06	13/06	12/06	15/06	BP OIL INTERNATIONAL LTD			
Fuel Madeira				500	500	PEONIA - 395		30/05	30/05	01/06	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
<b>Químicos</b>		<b>39690</b>	<b>31892</b>	<b>25500</b>	<b>19612</b>							<b>49%</b>	<b>64%</b>	
Aromáticos Pesados	CFR	10729	10645	4700	4666	TRANS EMERALD	13/06 - 15/06	13/06	10/06	14/06	GUNVOR SA			
Benzeno		4202	3901	2850		ROAD	01/06 - 30/06	01/06			TBN			
C9 Tipo I	DAP	600	600	200	200	LISA ESSBERGER	05/06 - 07/06	05/06	04/06	05/06	GALP ENERGIA ESPAÑA S.A.U.			
Hexano	CIF	350	300	200	200	BOMAR JUNO	26/06 - 30/06	26/06	25/06	26/06	RAVAGO CHEMICALS SPAIN SA			
Tolueno	DAP	9917	5671	1025	1025	LISA ESSBERGER	05/06 - 07/06	05/06	04/06	05/06	GALP ENERGIA ESPAÑA S.A.U.			
	FOB			2000	2000	SICHEM IRIS	08/06 - 12/06	09/06	09/06	20/06	Tricon Energy UK			
	FOB			1000	1000	SICHEM IRIS	08/06 - 12/06	09/06	09/06	20/06	Tricon Energy UK			
	CIF			300	300	BOMAR JUNO	26/06 - 30/06	26/06	25/06	26/06	RAVAGO CHEMICALS SPAIN SA			
White Spirit	CIF	500	500	600	600	BOMAR JUNO	26/06 - 30/06	26/06	25/06	26/06	RAVAGO CHEMICALS SPAIN SA			
Xilenos	DAP	13392	10275	625	626	LISA ESSBERGER	05/06 - 07/06	05/06	04/06	05/06	GALP ENERGIA ESPAÑA S.A.U.			
	FOB			3000	2999	SICHEM IRIS	08/06 - 12/06	09/06	09/06	20/06	TRICON ENERGY , LTD.			
	CFR			2000	1997	TRANS EMERALD	13/06 - 15/06	13/06	10/06	14/06	BP AROMATICS LTD			
				3000		TBN	13/06 - 17/06	13/06			TBN			
	CFR			4000	4000	CHEMICAL EXPLORER	24/06 - 28/06	27/06	27/06	28/06	BP AROMATICS LTD			
<b>Óleos Base</b>		<b>3530</b>	<b>5621</b>											
500 SN				2065										
Bright Stock AIV	FOB	3530	3556	1600	1600	HENDA	10/06 - 12/06	12/06	12/06	13/06	FEEDCO S.A.			
	FOB			700	700	HENDA	10/06 - 12/06	12/06	12/06	13/06	FEEDCO S.A.			
	FOB			1500	1477	CHEMICAL CONTENDER	15/06 - 17/06	15/06	15/06	17/06	STASCO - SHELL TRADING INT. AND SHIPP. CO., LTD			
<b>Betumes</b>		<b>1050</b>	<b>1050</b>											
35/50		1050	1050											
<b>TOTAL SINES + PORTO</b>		<b>604048</b>	<b>578671</b>	<b>455925</b>	<b>410116</b>							<b>68%</b>	<b>75%</b>	

# Transferências Inter-Refinarias - Junho 2019

Produto	Quantidade (ton)				Navio	Laycan	ETA	BL/COD	Observações	Real	Proj. Fecho
	Plano	Plano c/ Revs	Planeado	Real							
<b>Sines -&gt; Matosinhos</b>	<b>61868</b>	<b>49341</b>	<b>64242</b>	<b>51002</b>						<b>82%</b>	<b>104%</b>
<b>GPL</b>	<b>4028</b>	<b>4396</b>	<b>3400</b>	<b>3407</b>						<b>85%</b>	<b>84%</b>
Propano	4028	4396	1700	1704	GAS ALICE - 100	13/06 - 16/06	13/06	13/06			
			1700	1703	GAS ALICE - 101	17/06 - 20/06	17/06	18/06			
<b>Naftas</b>	<b>12970</b>	<b>5695</b>	<b>14234</b>	<b>9023</b>						<b>70%</b>	<b>110%</b>
Nafta Pesada	12970	5695	5000	4955	KORSARO - 230	01/06 - 04/06	01/06	02/06			
			2570	2557	MARIA LAURA - 024	06/06 - 09/06	06/06	07/06			
			1536	1510	MARIA LAURA - 026	12/06 - 15/06	12/06	16/06			
			5128		MARIA LAURA - 028	30/06 - 03/07	30/06				
<b>Gasolinas e Componentes</b>	<b>41516</b>	<b>30842</b>	<b>40608</b>	<b>32439</b>						<b>78%</b>	<b>98%</b>
Alquilado		2149									
Eurosuper	20518	7695	5500	5480	KORSARO - 230	01/06 - 04/06	01/06	02/06			
			4100	4078	MARIA LAURA - 024	06/06 - 09/06	06/06	07/06			
			2576	2535	MARIA LAURA - 026	12/06 - 15/06	12/06	16/06			
			5411		MARIA LAURA - 028	30/06 - 03/07	30/06				
Reformado	3999	3999	2000	1984	MARIA LAURA - 024	06/06 - 09/06	06/06	07/06			
			2000	1999	MARIA LAURA - 026	12/06 - 15/06	12/06	16/06			
Reformado FAR	12999	12999	5900	5696	MARIA LAURA - 024	06/06 - 09/06	06/06	07/06			
			5738	5685	MARIA LAURA - 026	12/06 - 15/06	12/06	16/06			
Gasolina Cracking	4000	4000	2500	2515	KORSARO - 230	01/06 - 04/06	01/06	02/06			
			2500	2466	MARIA LAURA - 026	12/06 - 15/06	12/06	16/06			
			2383		MARIA LAURA - 028	30/06 - 03/07	30/06				
<b>Gasóleos</b>	<b>2099</b>	<b>8407</b>									
Gasóleo MI	2099	8407									
<b>Fuel Óleos</b>	<b>1254</b>		<b>6000</b>	<b>6134</b>						<b>489%</b>	<b>478%</b>
LCO	1254		6000	6134	PEONIA - 398	17/06 - 20/06	17/06	18/06			
<b>Petróleos</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Jet A1	1	1									
<b>Matosinhos -&gt; Sines</b>	<b>67973</b>	<b>58356</b>	<b>73000</b>	<b>55040</b>						<b>81%</b>	<b>107%</b>
<b>GPL</b>			<b>900</b>	<b>909</b>							
Butano			900	909	GAS ALICE - 099	09/06 - 12/06	09/06	11/06			
<b>Gasóleos</b>	<b>15000</b>		<b>18000</b>								<b>120%</b>
Gasóleo ATE	15000		18000		TBN	01/06 - 03/06	01/06				
<b>Fuel Óleos</b>	<b>52973</b>	<b>58356</b>	<b>54100</b>	<b>54130</b>						<b>102%</b>	<b>102%</b>
VGO	52973	58356	10700	10708	PEONIA - 395	30/05 - 02/06	30/05	01/06			
			4200	4195	PEONIA - 396	10/06 - 13/06	10/06	11/06			
			17500	17520	PEONIA - 396	10/06 - 13/06	10/06	11/06			
			21700	21708	PEONIA - 397	14/06 - 17/06	14/06	15/06			
<b>TOTAL SINES + PORTO</b>	<b>129841</b>	<b>107697</b>	<b>137242</b>	<b>106042</b>						<b>82%</b>	<b>106%</b>

## Transferências para Parques - Junho 2019

Destino/Produto	Quantidade (ton)				Navio	Laycan	ETA	BL/COD	Destino	Companhia/Entidade	Observações	Real	Proj. Fecho
	Plano	Plano c/ Revs	Planeado	Real									
<b>Sines</b>	<b>67777</b>	<b>67777</b>	<b>69908</b>	<b>68934</b>								<b>102%</b>	<b>103%</b>
<b>Açores</b>	<b>19375</b>	<b>19368</b>	<b>22460</b>	<b>21718</b>								<b>112%</b>	<b>116%</b>
Butano	1122	1122	300		GAS ALICE - 103		29/06		Horta	GALP AÇORES, DIST.COMERC. COMBUSTIVEIS e LUBRIFICANTES, LDA			
			470		GAS ALICE - 103		29/06		P.DELGADA - NORDELA	GALP AÇORES, DIST.COMERC. COMBUSTIVEIS e LUBRIFICANTES, LDA			
Eurosuper	2764	2753	900	865	KORSARO - 233		22/06	23/06	P.DELGADA - NORDELA	GALP AÇORES, SA			
			420	420	KORSARO - 233		22/06	23/06	Praia da Vitória - TERPARQUE	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
			600	600	KORSARO - 233		22/06	23/06	Praia da Vitória - TERPARQUE	GALP AÇORES, SA			
			900	900	KORSARO - 233		22/06	23/06	P.DELGADA - NORDELA	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
Superplus	25	25											
Jet A1	6255	6258	2600	2682	KORSARO - 233		22/06	23/06	P.DELGADA - NORDELA	PETROGAL, S.A.			
			3300	3235	FALESIA	06/06 - 08/06	08/06	10/06	Vila do Porto, Santa Maria, Azores Islãnd, Portugal	PETROLEOS DE PORTUGAL- PETROGAL, S.A.			
			1840	1898	KORSARO - 233		22/06	23/06	Praia da Vitória - TERPARQUE	PETROGAL, S.A.			
Gasóleo MI	9209	9210	3700	3687	KORSARO - 233		22/06	23/06	P.DELGADA - NORDELA	GALP AÇORES, SA			
			2130	2130	KORSARO - 233		22/06	23/06	Praia da Vitória - TERPARQUE	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
			1000	1000	KORSARO - 233		22/06	23/06	Praia da Vitória - TERPARQUE	GALP AÇORES, SA			
			4300	4300	KORSARO - 233		22/06	23/06	P.DELGADA - NORDELA	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
<b>Madeira</b>	<b>16263</b>	<b>16257</b>	<b>13233</b>	<b>13097</b>								<b>81%</b>	<b>81%</b>
Propano	680	680	330	303	GAS ALICE - 098		02/06	03/06	Canical - CLCM	GALP MADEIRA, SA			
			950	957	GAS ALICE - 102		21/06	22/06	Canical - CLCM	GALP MADEIRA, SA			
Butano	224	224	425	428	GAS ALICE - 098		02/06	03/06	Canical - CLCM	GALP MADEIRA, SA			
Eurosuper	1932	1924	800	785	MARIA LAURA - 027		23/06	25/06	Canical - CLCM	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
			443	435	MARIA LAURA - 027		23/06	25/06	Canical - CLCM	GALP MADEIRA, SA			
Superplus	360	358											
Jet A1	5380	5383	3000	2987	MARIA LAURA - 027		23/06	25/06	Canical - CLCM	PETROGAL, S.A.			
			400	400	MARIA LAURA - 027		23/06	25/06	Porto Santo	PETROGAL, S.A.			
			1500	1500	MARIA LAURA - 027		23/06	25/06	Canical - CLCM	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
Gasóleo MI	7687	7688	2300	2261	MARIA LAURA - 027		23/06	25/06	Canical - CLCM	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
			500	500	MARIA LAURA - 027		23/06	25/06	Porto Santo	GALP MADEIRA, SA			
			2585	2542	MARIA LAURA - 027		23/06	25/06	Canical - CLCM	GALP MADEIRA, SA			
<b>Lisboa</b>	<b>32139</b>	<b>32152</b>	<b>34215</b>	<b>34119</b>								<b>106%</b>	<b>106%</b>
ISO F RMK 500			1300	1302	BAHIA TRES - 083		23/06	26/06	LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			
Gasóleo ATE	327	340											
Gasóleo MI	1762	1762											
Gasóleo Bancas	50	50	5000	4993	MARIA LAURA - 025		10/06	11/06	LISBON - ETC	PETROGAL, S.A.			
			165	165	GUANARTEME		15/06	16/06	LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			
			5600	5579	KORSARO - 230		01/06	02/06	LISBON - ETC	PETROGAL, S.A.			
	8000	8000											
Fuel Bancas ATE	22000	22000	3000	3003	BAHIA TRES - 080		17/06	19/06	LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			
			2000	2001	BAHIA TRES - 071		10/06		LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			
			3000	3001	BAHIA TRES - 083		23/06	26/06	LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			
			1000	1001	BAHIA TRES - 074		21/06	22/06	LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			
			2800	2800	GUANARTEME		15/06	16/06	LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			
			5850	5839	BAHIA TRES - 068		01/06	02/06	LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			
			100	43	GUANARTEME		10/06	10/06	LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			
			4400	4392	BAHIA TRES - 075		04/06	08/06	LISBON - ETC	ETC-TERMINAIS MARITIMOS SA			

## Transferências para Parques - Junho 2019

Destino/Produto	Quantidade (ton)				Navio	Laycan	ETA	BL/COD	Destino	Companhia/Entidade	Observações	Real	Proj. Fecho
	Plano	Plano c/ Revs	Planeado	Real									
<b>Matosinhos</b>	<b>12000</b>		<b>13850</b>	<b>13849</b>								<b>115%</b>	<b>115%</b>
<b>Madeira</b>	<b>12000</b>		<b>12000</b>	<b>11999</b>								<b>100%</b>	<b>100%</b>
Fuel Madeira	12000		11500	11499	PEONIA - 395		30/05	01/06	Caníçal - CLCM	GALP MADEIRA, SA			
			500	500	PEONIA - 395		30/05	01/06	Caníçal - CLCM	REPSOL PORTUGUESA, S.A.			
<b>Espanha</b>			<b>1850</b>	<b>1851</b>									
C9 Tipo 1			200	200	LISA ESSBERGER	05/06 - 07/06	05/06	05/06	BARCELONA	GALP ENERGIA ESPAÑA S.A.U.			
Xilenos			625	626	LISA ESSBERGER	05/06 - 07/06	05/06	05/06	BARCELONA	GALP ENERGIA ESPAÑA S.A.U.			
Tolueno			1025	1025	LISA ESSBERGER	05/06 - 07/06	05/06	05/06	BARCELONA	GALP ENERGIA ESPAÑA S.A.U.			
<b>TOTAL SINES + PORTO</b>	<b>79777</b>	<b>67777</b>	<b>83758</b>	<b>82783</b>								<b>104%</b>	<b>105%</b>



## **ANEXO B**

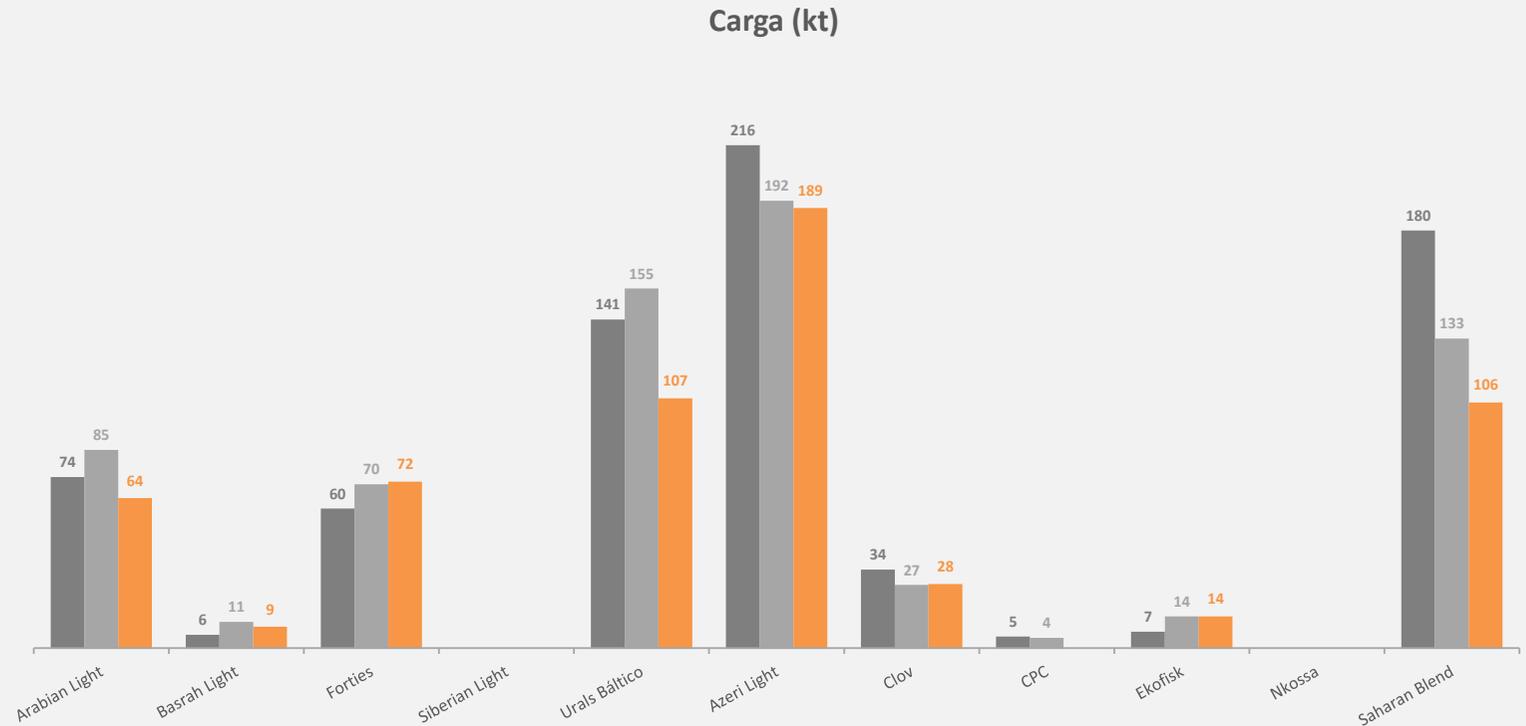


# Crudes Sines

Junho de 2019

## Crudes

Crude	VF	Revs	Real
Arabian Light	73,5	85,2	64,5
Basrah Light	5,7	11,2	9,2
Forties	60,0	70,5	71,5
Siberian Light	0,0	0,0	0,1
Urals Báltico	141,2	154,6	107,4
<b>Total Sour</b>	<b>280,5</b>	<b>321,4</b>	<b>252,7</b>
Azeri Light	216,2	192,3	189,2
Clov	33,8	27,1	27,5
CPC	5,0	4,4	0,0
Ekofisk	7,0	13,7	13,6
Nkossa	0,0	0,0	0,1
Saharan Blend	179,5	133,1	105,6
<b>Total Sweet</b>	<b>441,5</b>	<b>370,6</b>	<b>336,1</b>
<b>Total</b>	<b>722,0</b>	<b>692,0</b>	<b>588,7</b>



## Comentários

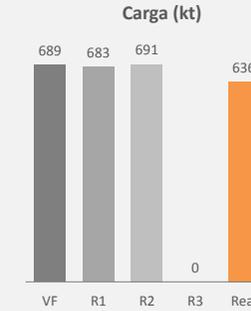
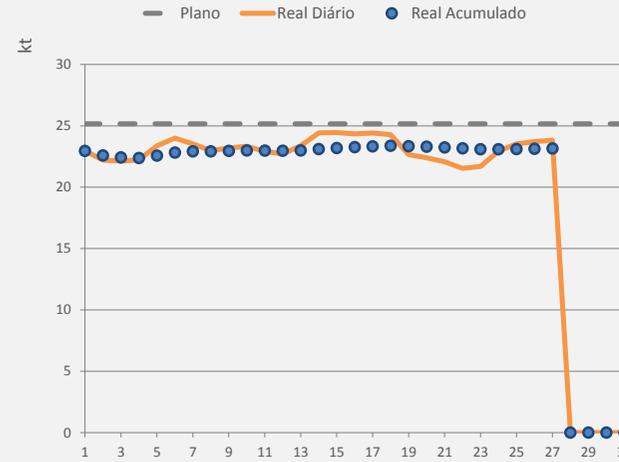
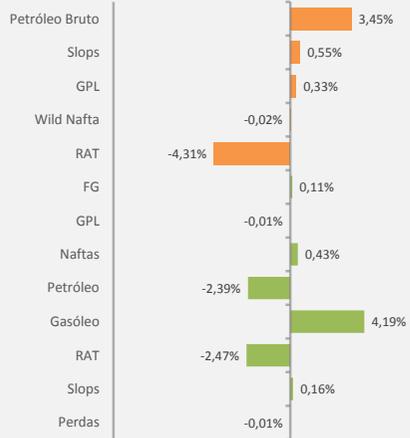


# Rendimentos das Unidades Sines

Junho de 2019

## DAT

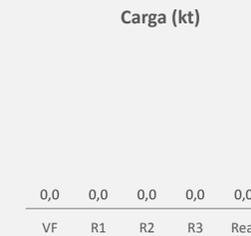
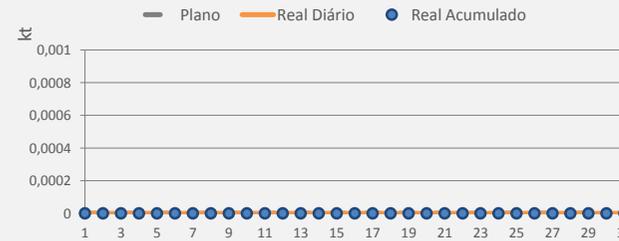
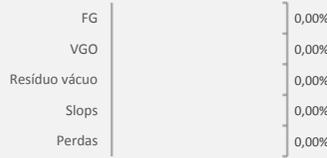
Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
Petróleo Bruto	94,3%	97,8%	3,45%
Slops	0,0%	0,6%	0,55%
GPL	0,4%	0,7%	0,33%
Wild Nafta	0,9%	0,9%	-0,02%
RAT	4,3%	0,0%	-4,31%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG	0,1%	0,2%	0,11%
GPL	2,1%	2,1%	-0,01%
Naftas	19,0%	19,5%	0,43%
Petróleo	16,0%	13,6%	-2,39%
Gasóleo	21,8%	26,0%	4,19%
RAT	40,8%	38,3%	-2,47%
Slops	0,0%	0,2%	0,16%
Perdas	0,1%	0,0%	-0,01%



## Comentários

## DV1

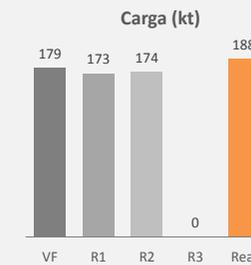
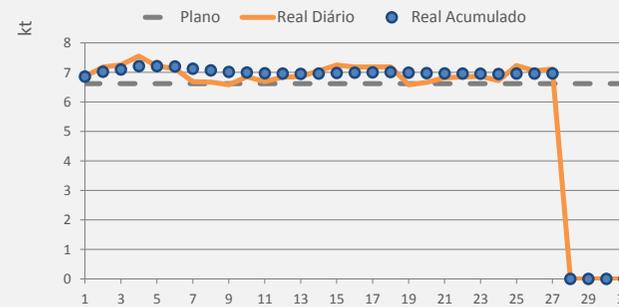
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG	#VALUE!	0,0%	#VALUE!
VGO	#VALUE!	0,0%	#VALUE!
Resíduo vácuo	#VALUE!	0,0%	#VALUE!
Slops	#VALUE!	0,0%	#VALUE!
Perdas	#VALUE!	0,0%	#VALUE!



## Comentários

## DV2

Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
RAT	100,0%	100,0%	0,00%
RV DV1 (quench)	0,0%	0,0%	0,00%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG	0,0%	0,1%	0,11%
Destilado	4,3%	8,0%	3,65%
VGO	50,6%	44,0%	-6,58%
Resíduo vácuo	44,9%	47,8%	2,89%
Slops	0,0%	0,0%	0,00%
Perdas	0,2%	0,1%	-0,07%



## Comentários

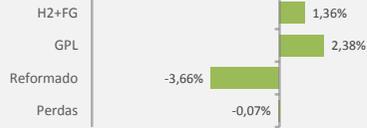


# Rendimentos das Unidades Sines

Junho de 2019

PP

Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
H2+FG	9,6%	10,9%	1,36%
GPL	3,9%	6,3%	2,38%
Reformado	86,1%	82,4%	-3,66%
Perdas	0,4%	0,3%	-0,07%



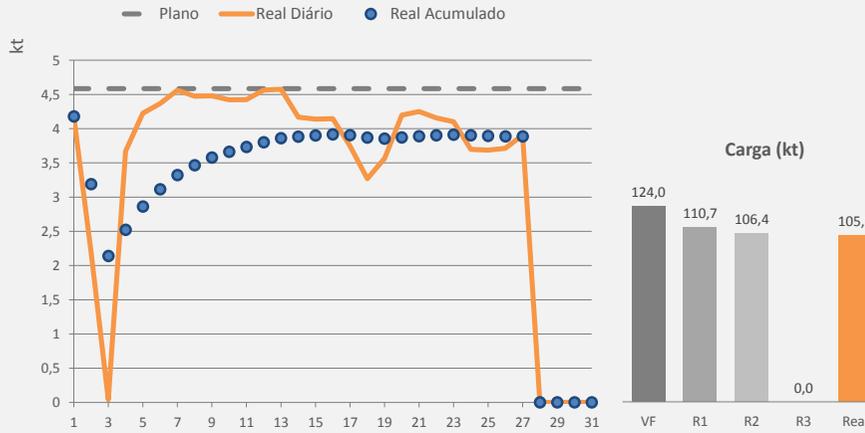
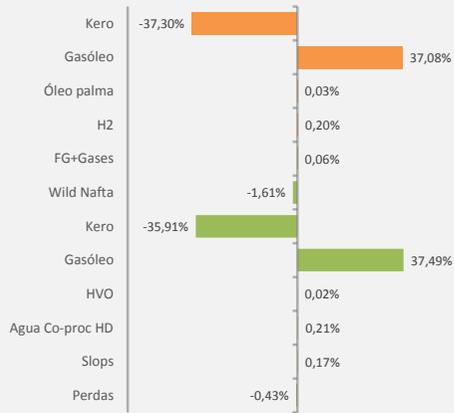
Comentários

HD

Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
Kero	37,3%	0,0%	-37,30%
Gasóleo	59,6%	96,6%	37,08%
Óleo palma	3,0%	3,0%	0,03%
H2	0,2%	0,3%	0,20%

Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG+Gases	0,9%	1,0%	0,06%
Wild Nafta	3,2%	1,6%	-1,61%
Kero	35,9%	0,0%	-35,91%
Gasóleo	56,9%	94,4%	37,49%
HVO	2,5%	2,5%	0,02%
Agua Co-proc HD	0,0%	0,2%	0,21%
Slops	0,0%	0,2%	0,17%
Perdas	0,6%	0,2%	-0,43%



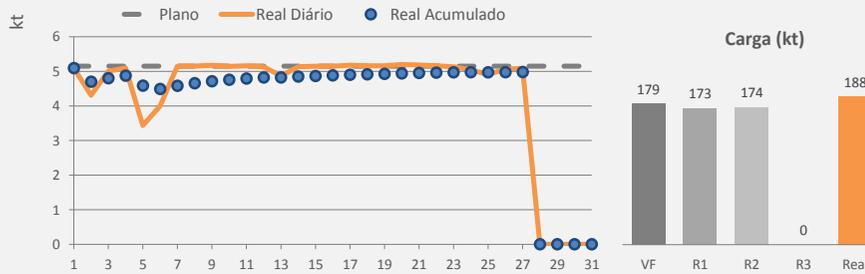
Comentários

HG

Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
Gasóleo	99,8%	99,1%	-0,69%
H2	0,2%	0,9%	0,69%

Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG+Gases	1,3%	1,0%	-0,26%
Wild Nafta	1,8%	2,9%	1,13%
Gasóleo	96,7%	95,9%	-0,83%
Slops	0,0%	0,0%	0,00%
Perdas	0,2%	0,1%	-0,04%



Comentários

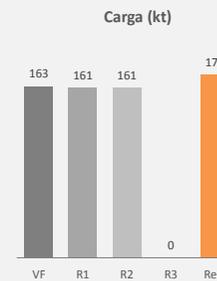
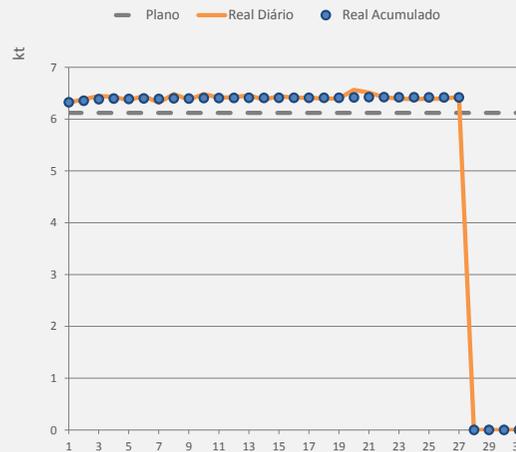
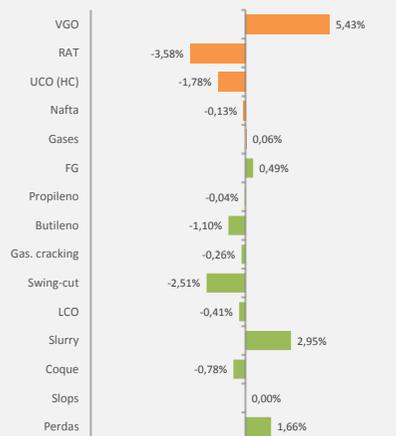


# Rendimentos das Unidades Sines

Junho de 2019

## FCC

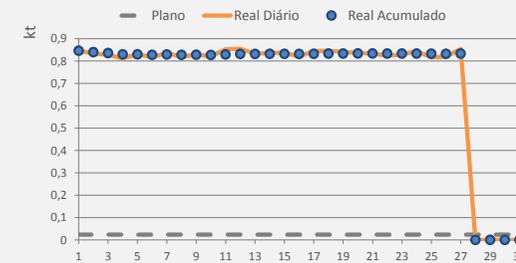
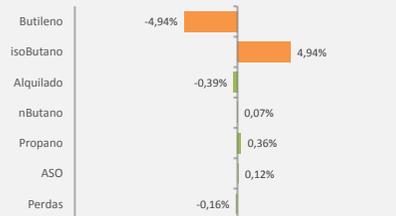
Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
VGO	26,6%	32,0%	5,43%
RAT	68,4%	64,8%	-3,58%
UCO (HC)	3,1%	1,3%	-1,78%
Nafta	0,8%	0,7%	-0,13%
Gases	1,1%	1,1%	0,06%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG	6,3%	6,8%	0,49%
Propileno	6,2%	6,1%	-0,04%
Butileno	10,7%	9,6%	-1,10%
Gas. cracking	44,9%	44,6%	-0,26%
Swing-cut	14,8%	12,3%	-2,51%
LCO	6,9%	6,5%	-0,41%
Slurry	5,0%	8,0%	2,95%
Coque	6,8%	6,0%	-0,78%
Slops	0,0%	0,0%	0,00%
Perdas	-1,6%	0,1%	1,66%



## Comentários

## ALK

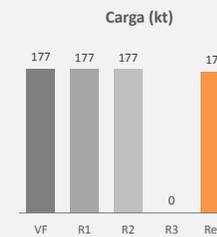
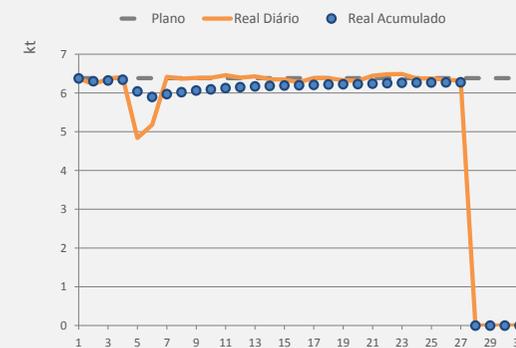
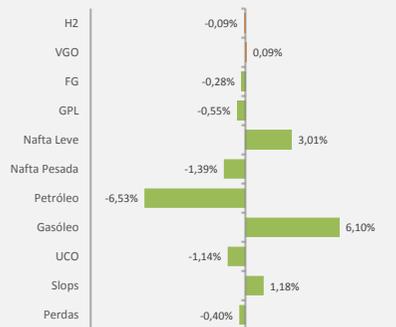
Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
Butileno	71,0%	66,1%	-4,94%
isoButano	29,0%	33,9%	4,94%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
Alquilado	89,4%	89,0%	-0,39%
nButano	10,3%	10,4%	0,07%
Propano	0,0%	0,4%	0,36%
ASO	0,0%	0,1%	0,12%
Perdas	0,3%	0,1%	-0,16%



## Comentários

## HC

Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
H2	2,8%	2,7%	-0,09%
VGO	97,2%	97,3%	0,09%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG	3,2%	3,0%	-0,28%
GPL	2,7%	2,1%	-0,55%
Nafta Leve	5,5%	8,5%	3,01%
Nafta Pesada	13,5%	12,1%	-1,39%
Petróleo	31,8%	25,3%	-6,53%
Gasóleo	39,8%	45,9%	6,10%
UCO	2,8%	1,7%	-1,14%
Slops	0,0%	1,2%	1,18%
Perdas	0,6%	0,2%	-0,40%



## Comentários

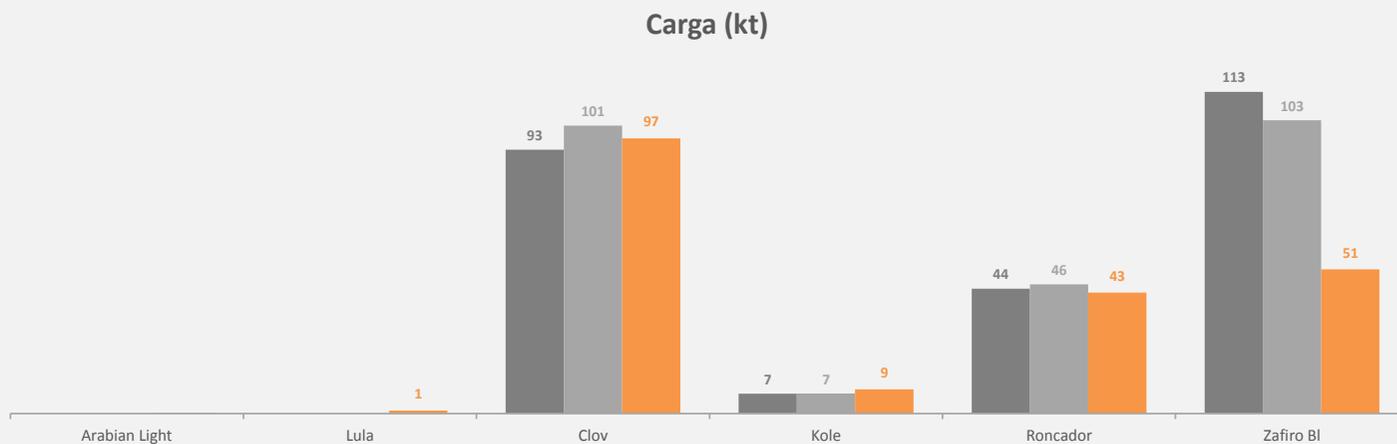


# Crudes Matosinhos

Junho de 2019

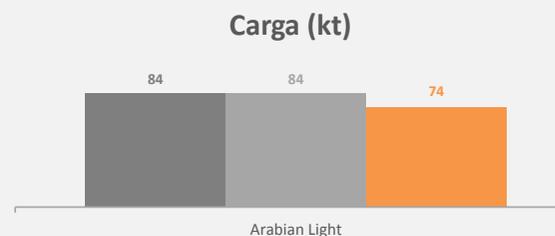
## Crudes U3000

Crude	VF	Revs	Real
Arabian Light	0,0	0,0	0,1
Lula	0,0	0,0	1,0
<b>Total Sour</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>
Clov	93,0	101,5	97,0
Kole	7,0	7,1	8,5
Roncador	44,0	45,5	42,6
Zafiro BI	113,4	103,3	50,8
<b>Total Sweet</b>	<b>257,4</b>	<b>257,4</b>	<b>199,0</b>
<b>Total</b>	<b>257,4</b>	<b>257,4</b>	<b>199,0</b>



## Crudes U2000

Crude	VF	Revs	Real
Arabian Light	84,0	84,0	73,8
<b>Total Sour</b>	<b>84,0</b>	<b>84,0</b>	<b>73,8</b>



## Comentários

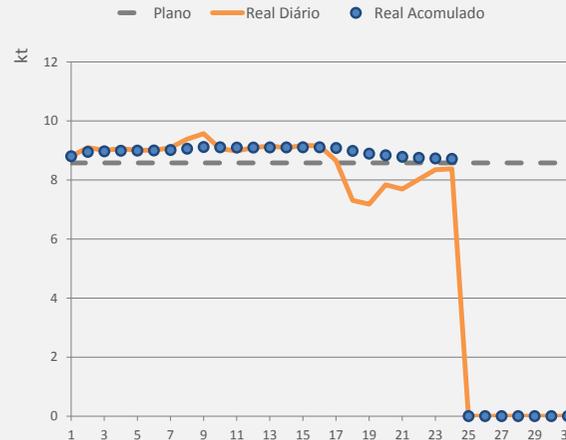
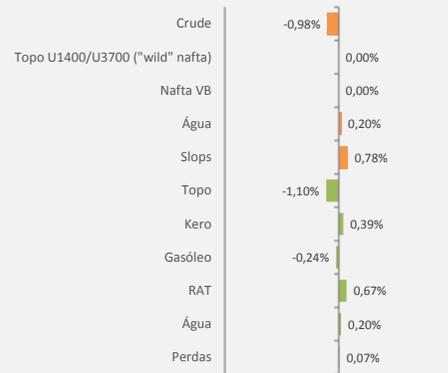


# Rendimentos das Unidades Matosinhos

Junho de 2019

## U3000A

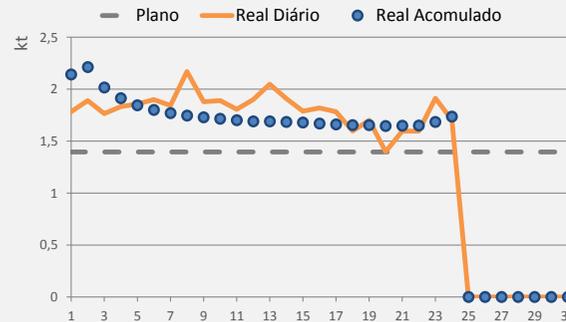
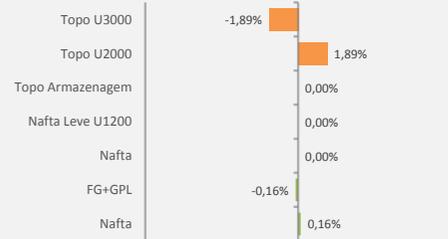
Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
Crude	100,0%	99,0%	-0,98%
Topo U1400/U	0,0%	0,0%	0,00%
Nafta VB	0,0%	0,0%	0,00%
Água	0,0%	0,2%	0,20%
Slops	0,0%	0,8%	0,78%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
Topo	16,3%	15,2%	-1,10%
Kero	11,5%	11,9%	0,39%
Gasóleo	28,0%	27,7%	-0,24%
RAT	44,2%	44,8%	0,67%
Água	0,0%	0,2%	0,20%
Perdas	0,1%	0,2%	0,07%



## Comentários

## U3000F

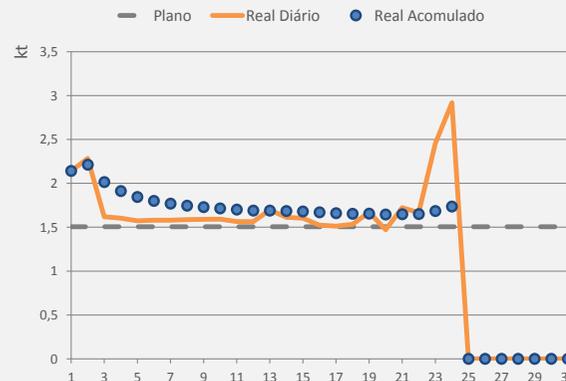
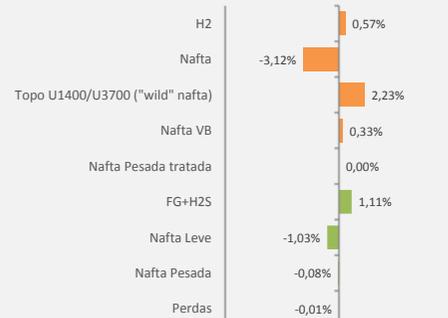
Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
Topo U3000	75,1%	73,2%	-1,89%
Topo U2000	24,9%	26,8%	1,89%
Topo Armazenagem	0,0%	0,0%	0,00%
Nafta Leve U12	0,0%	0,0%	0,00%
Nafta	0,0%	0,0%	0,00%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG+GPL	7,2%	7,0%	-0,16%
Nafta	92,8%	93,0%	0,16%



## Comentários

## U1200

Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
H2	0,0%	0,6%	0,57%
Nafta	94,8%	91,7%	-3,12%
Topo U1400/U	5,2%	7,4%	2,23%
Nafta VB	0,0%	0,3%	0,33%
Nafta Pesada t	0,0%	0,0%	0,00%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG+H2S	0,1%	1,2%	1,11%
Nafta Leve	16,9%	15,9%	-1,03%
Nafta Pesada	82,9%	82,9%	-0,08%
Perdas	0,1%	0,1%	-0,01%



## Comentários



# Rendimentos das Unidades Matosinhos

Junho de 2019

## U1300

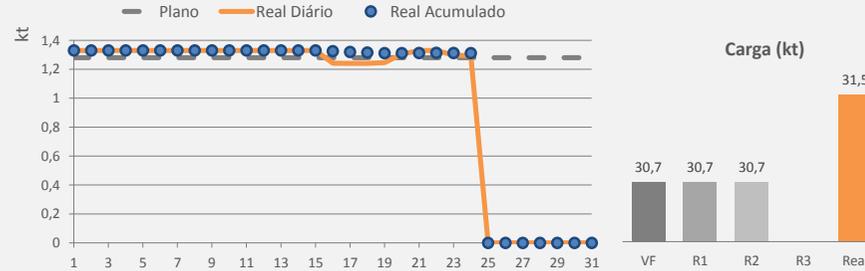
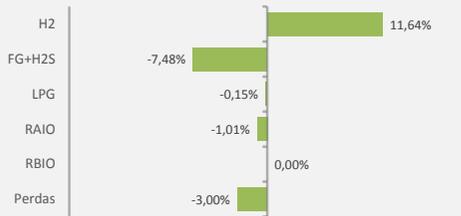
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
H2	1,7%	2,0%	0,30%
FG+H2S	15,0%	1,5%	-13,50%
LPG	5,1%	0,0%	-5,12%
RAIO	40,5%	96,2%	55,72%
RBIO	37,4%	0,0%	-37,43%
Perdas	0,3%	0,3%	0,04%



## Comentários

## U3300

Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
H2	3,0%	14,7%	11,64%
FG+H2S	7,6%	0,1%	-7,48%
LPG	3,3%	3,1%	-0,15%
RAIO	82,8%	81,8%	-1,01%
RBIO	0,0%	0,0%	0,00%
Perdas	3,3%	0,3%	-3,00%



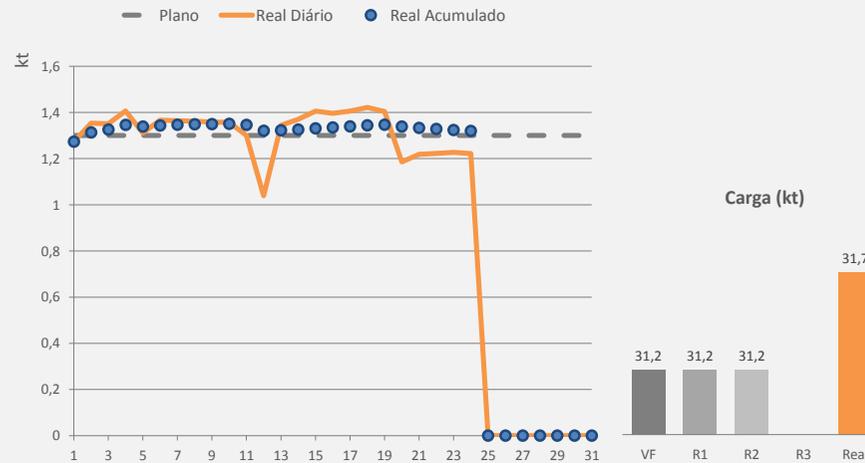
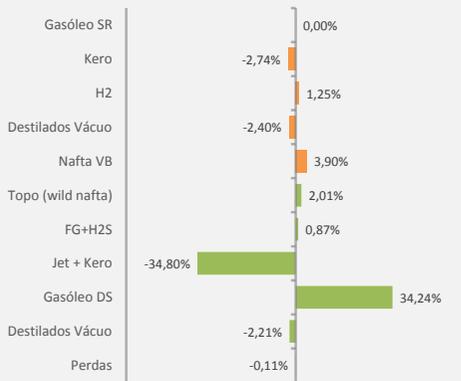
## Comentários

## U1400

Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
Gasóleo SR	0,0%	0,0%	0,00%
Kero	97,6%	94,8%	-2,74%
H2	0,0%	1,3%	1,25%
Destilados Vácuo	2,4%	0,0%	-2,40%
Nafta VB	0,0%	3,9%	3,90%

Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
Topo (wild nafta)	3,5%	5,5%	2,01%
FG+H2S	0,2%	1,1%	0,87%
Jet + Kero	93,8%	59,0%	-34,80%
Gasóleo DS	0,0%	34,2%	34,24%
Destilados Vácuo	2,2%	0,0%	-2,21%
Perdas	0,3%	0,2%	-0,11%



## Comentários

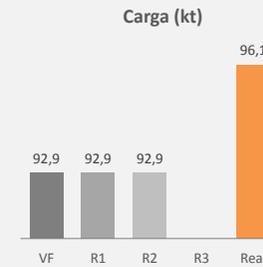
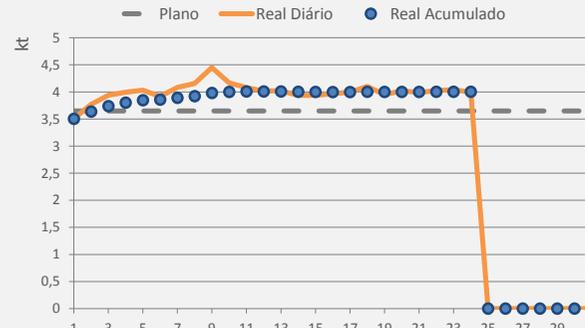
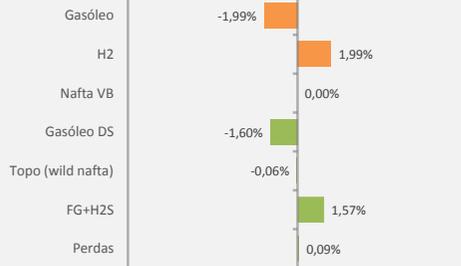


# Rendimentos das Unidades Matosinhos

Junho de 2019

## U3700

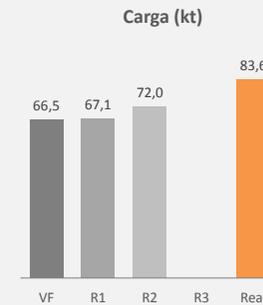
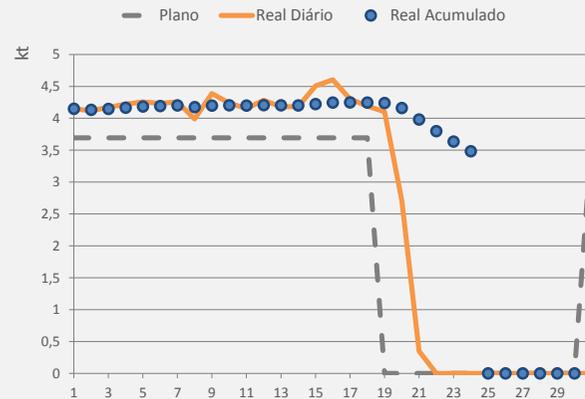
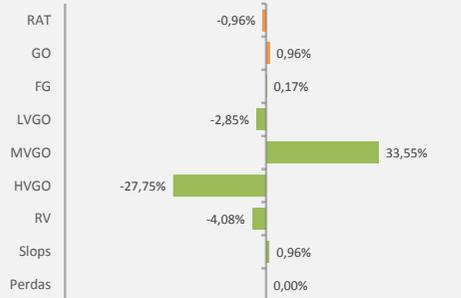
Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
Gasóleo	99,9%	97,9%	-1,99%
H2	0,1%	2,1%	1,99%
Nafta VB	0,0%	0,0%	0,00%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
Gasóleo DS	97,7%	96,1%	-1,60%
Topo (wild nafta)	1,5%	1,4%	-0,06%
FG+H2S	0,6%	2,2%	1,57%
Perdas	0,2%	0,3%	0,09%



## Comentários

## U10000

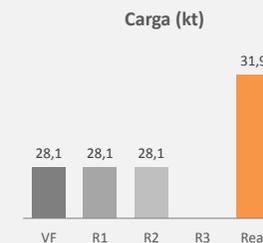
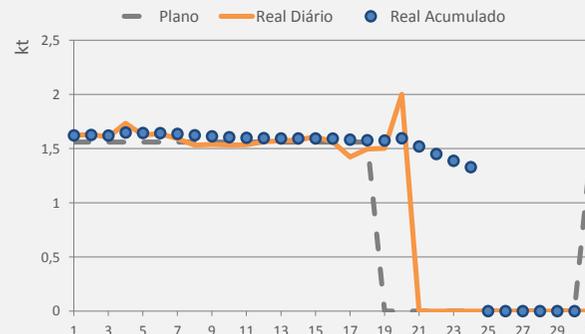
Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
RAT	100,0%	99,0%	-0,96%
GO	0,0%	1,0%	0,96%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG	0,0%	0,2%	0,17%
LVGO	6,1%	3,2%	-2,85%
MVGO	23,9%	57,5%	33,55%
HVGO	27,7%	0,0%	-27,75%
RV	42,2%	38,2%	-4,08%
Slops	0,0%	1,0%	0,96%
Perdas	0,0%	0,0%	0,00%



## Comentários

## U10100

Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
RV	100,0%	100,0%	0,00%
GO	0,0%	0,0%	0,00%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG+H2S	2,2%	1,1%	-1,10%
Nafta VB	3,4%	4,3%	0,86%
GO VB	11,6%	12,3%	0,66%
RVB	82,7%	82,3%	-0,41%
Perdas	0,0%	0,0%	0,00%



## Comentários

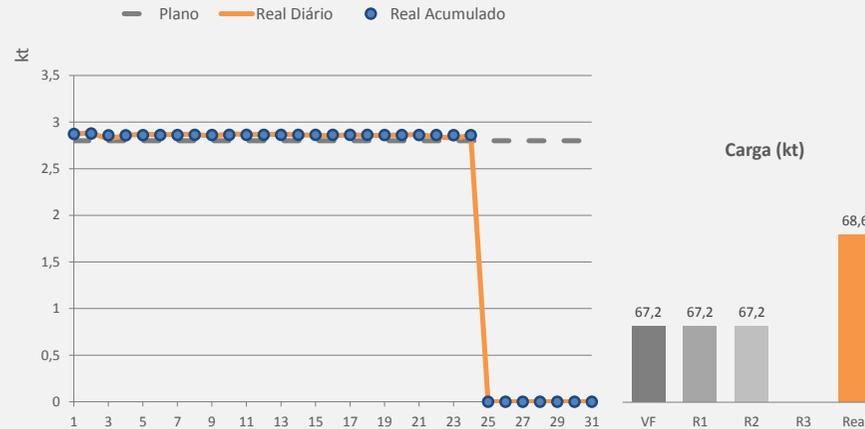
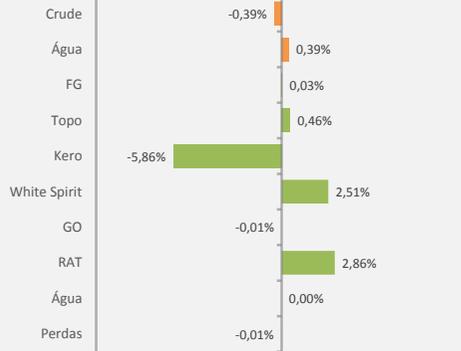


# Rendimentos das Unidades Matosinhos

Junho de 2019

## U2000A

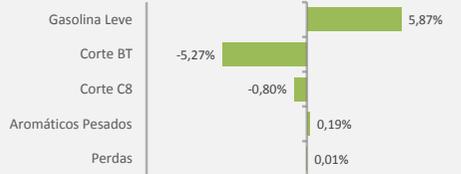
Carga	VF (%)	Real (%)	Diferença
Crude	100,0%	99,6%	-0,39%
Água	0,0%	0,4%	0,39%
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
FG	0,0%	0,0%	0,03%
Topo	16,5%	17,0%	0,46%
Kero	11,2%	5,4%	-5,86%
White Spirit	0,0%	2,5%	2,51%
GO	22,2%	22,2%	-0,01%
RAT	49,9%	52,8%	2,86%
Água	0,0%	0,0%	0,00%
Perdas	0,1%	0,1%	-0,01%



### Comentários

## U100

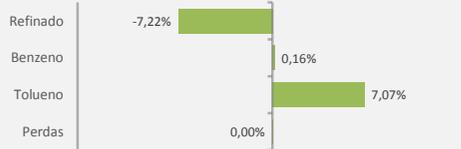
Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
Gasolina Leve	3,5%	9,4%	5,87%
Corte BT	49,6%	44,4%	-5,27%
Corte C8	26,5%	25,7%	-0,80%
Aromáticos Pesados	20,3%	20,5%	0,19%
Perdas	0,1%	0,1%	0,01%



### Comentários

## U200

Produtos	VF (%)	Real (%)	Diferença
Refinado	42,8%	35,5%	-7,22%
Benzeno	14,5%	14,7%	0,16%
Tolueno	42,6%	49,7%	7,07%
Perdas	0,1%	0,1%	0,00%



### Comentários

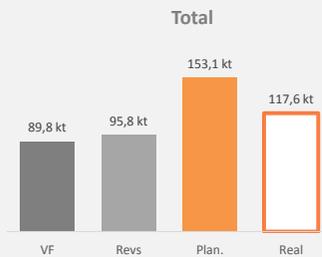


# Importações

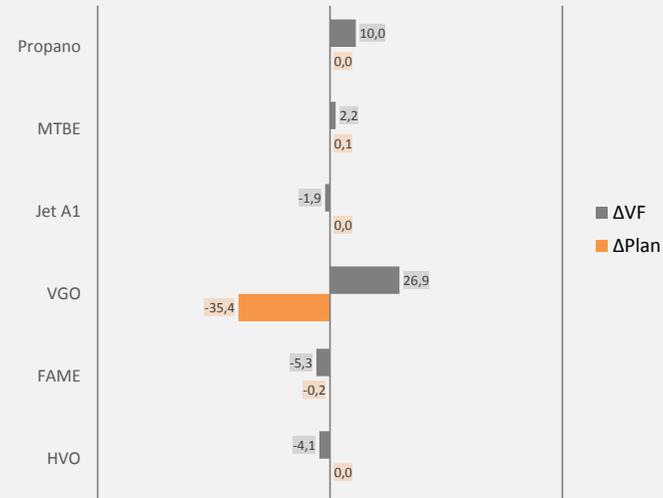
Junho de 2019

## Sines

		VF	Revs	Plan.	Real	ΔVF	ΔPlan
GPL	Propano	0,0	0,4	10,0	10,0	10,0	0,0
Gasolinas	MTBE	8,8	6,1	10,9	11,0	2,2	0,1
Jet	Jet A1	1,9	5,6	0,0	0,0	-1,9	0,0
Fueis	VGO	63,2	68,6	125,5	90,1	26,9	-35,4
Biodiesel	FAME	11,8	11,6	6,7	6,5	-5,3	-0,2
	HVO	4,1	3,5	0,0	0,0	-4,1	0,0



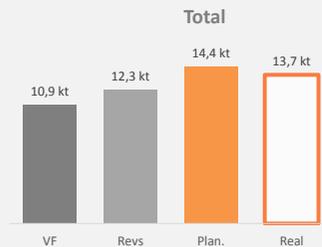
### Desvios



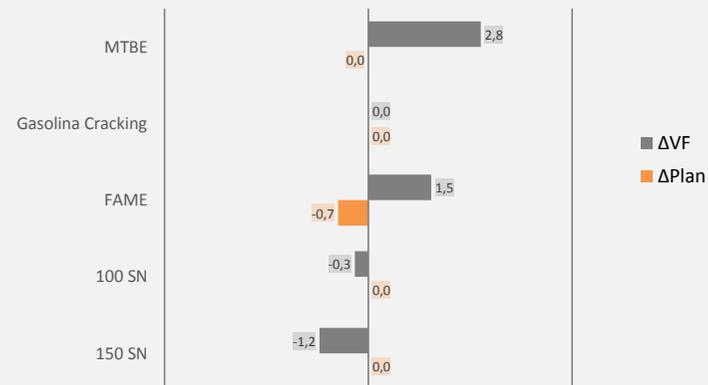
## Comentários

## Matosinhos

		VF	Revs	Plan.	Real	ΔVF	ΔPlan
Gasolinas	MTBE	1,1	3,0	3,9	3,9	2,8	0,0
	Gasolina Cracking	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biodiesel	FAME	8,2	7,7	10,5	9,8	1,5	-0,7
Óleos Base	100 SN	0,3	0,5	0,0	0,0	-0,3	0,0
	150 SN	1,2	1,0	0,0	0,0	-1,2	0,0



### Desvios



## Comentários

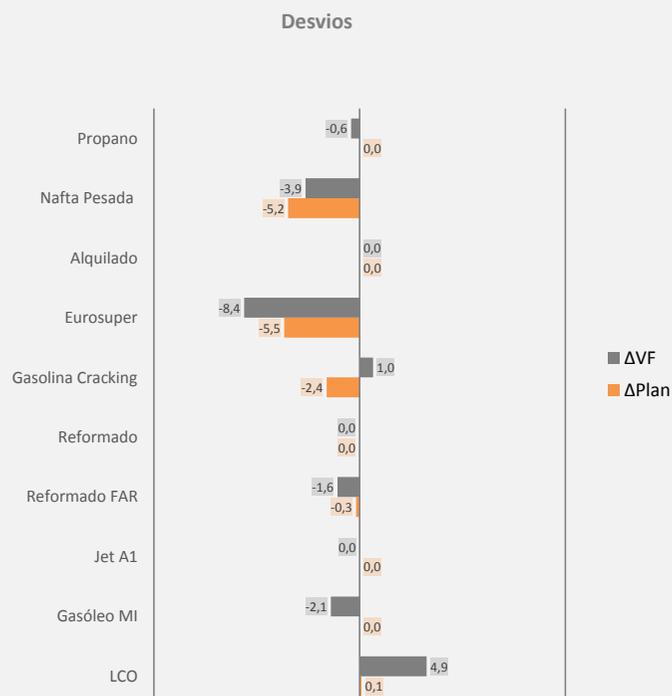
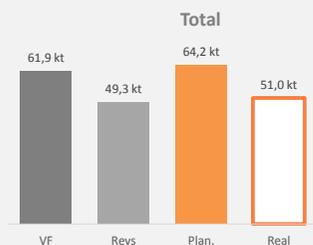


# Transferências

Junho de 2019

## Sines → Matosinhos

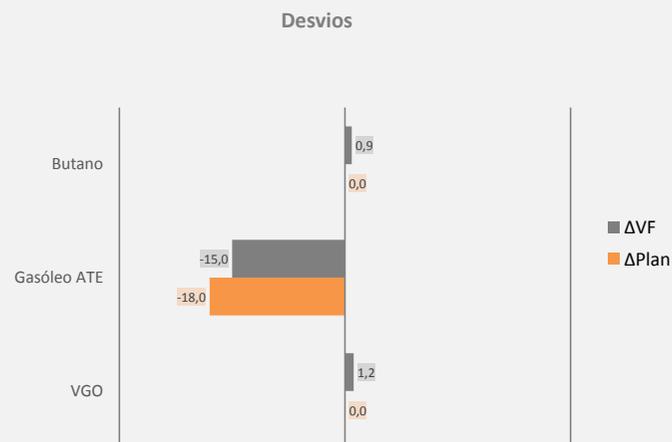
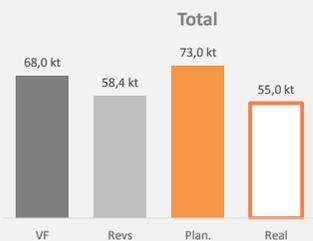
		VF	Revs	Plan.	Real	ΔVF	ΔPlan
GPL	Propano	4,0	4,4	3,4	3,4	-0,6	0,0
Naftas	Nafta Pesada	13,0	5,7	14,2	9,0	-3,9	-5,2
Gasolinas	Alquilado	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	Eurosuper	20,5	7,7	17,6	12,1	-8,4	-5,5
	Gasolina Cracking	4,0	4,0	7,4	5,0	1,0	-2,4
	Reformado	4,0	4,0	4,0	4,0	0,0	0,0
	Reformado FAR	13,0	13,0	11,6	11,4	-1,6	-0,3
Jet	Jet A1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasóleos	Gasóleo MI	2,1	8,4	0,0	0,0	-2,1	0,0
Fuéis	LCO	1,3	0,0	6,0	6,1	4,9	0,1



## Comentários

## Matosinhos → Sines

		VF	Revs	Plan.	Real	ΔVF	ΔPlan
GPL	Butano	0,0	0,0	0,9	0,9	0,9	0,0
Gasóleos	Gasóleo ATE	15,0	0,0	18,0	0,0	-15,0	-18,0
Fuéis	VGO	53,0	58,4	54,1	54,1	1,2	0,0



## Comentários

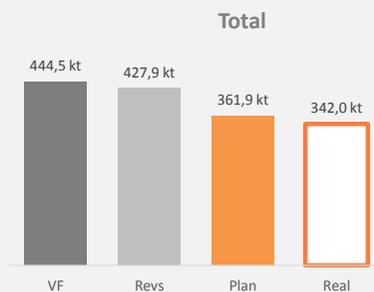


# Exportações

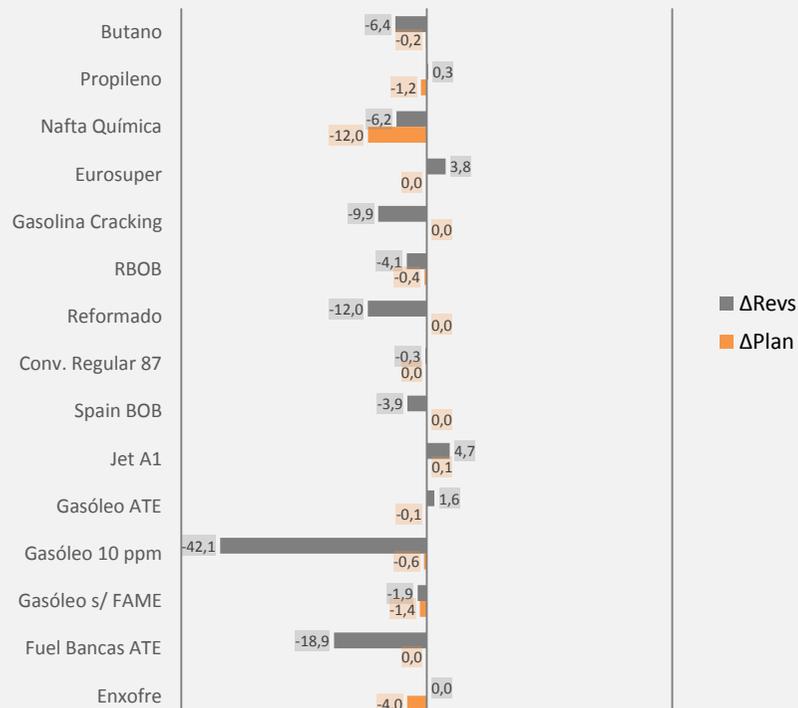
Junho de 2019

## Sines

		VF	Revs	Plan	Real	ΔRevs	ΔPlan
GPL	Butano	18,1	16,0	9,8	9,6	-6,4	-0,2
	Propileno	9,3	11,6	13,1	11,9	0,3	-1,2
Naftas	Nafta Química	49,8	46,4	52,2	40,2	-6,2	-12,0
Gasolinas	Eurosuper	0,0	0,0	3,9	3,8	3,8	0,0
	Gasolina Cracking	9,9	9,9	0,0	0,0	-9,9	0,0
	RBOB	100,1	100,1	96,5	96,1	-4,1	-0,4
	Reformado	12,0	12,0	0,0	0,0	-12,0	0,0
	Conv. Regular 87	33,3	33,2	33,0	33,0	-0,3	0,0
	Spain BOB	4,0	3,9	0,0	0,0	-3,9	0,0
Jets	Jet A1	0,0	0,0	4,6	4,7	4,7	0,1
Gasóleos	Gasóleo ATE	2,7	2,8	4,5	4,4	1,6	-0,1
	Gasóleo 10 ppm	100,6	73,0	31,5	30,9	-42,1	-0,6
	Gasóleo s/ FAME	64,9	64,9	64,5	63,1	-1,9	-1,4
Fuéis	Fuel Bancas ATE	39,9	53,9	35,0	35,0	-18,9	0,0
Químicos	Enxofre	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	-4,0



## Desvios



## Comentários

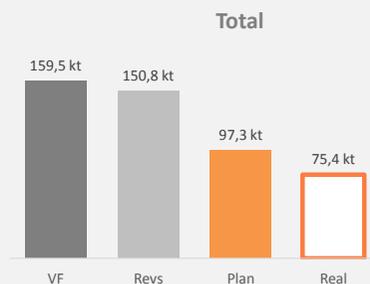


# Exportações

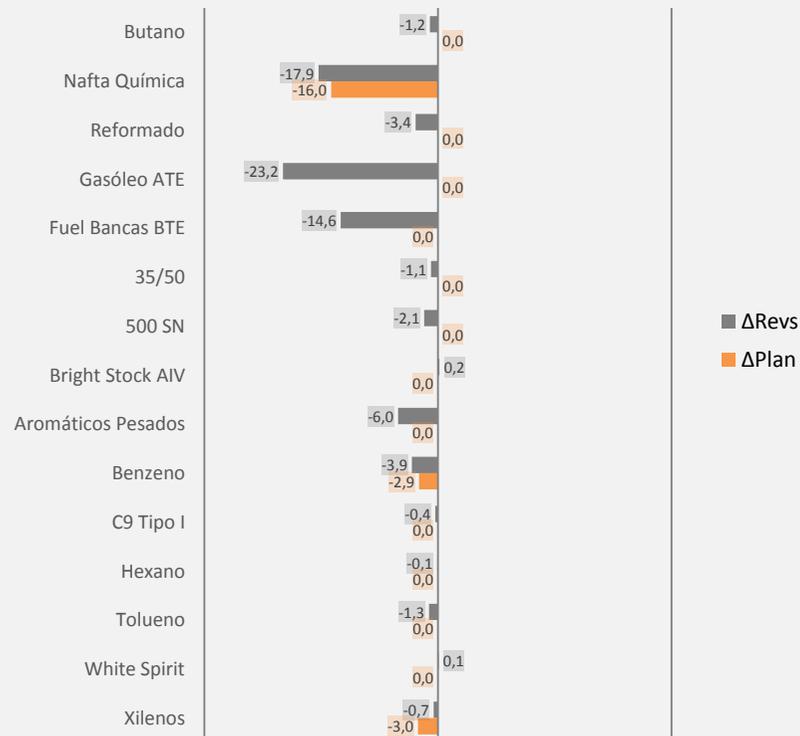
Junho de 2019

## Matosinhos

		VF	Revs	Plan	Real	ΔRevs	ΔPlan
<b>GPL</b>	Butano	2,7	1,2	0,0	0,0	-1,2	0,0
<b>Naftas</b>	Nafta Química	36,1	33,9	32,0	16,0	-17,9	-16,0
<b>Gasolinas</b>	Reformado	8,6	3,4	0,0	0,0	-3,4	0,0
<b>Gasóleos</b>	Gasóleo ATE	25,0	23,2	0,0	0,0	-23,2	0,0
<b>Fuéis</b>	Fuel Bancas BTE	42,9	50,6	36,0	36,0	-14,6	0,0
<b>Betumes</b>	35/50	1,1	1,1	0,0	0,0	-1,1	0,0
<b>Óleos Base</b>	500 SN	0,0	2,1	0,0	0,0	-2,1	0,0
	Bright Stock AIV	3,5	3,6	3,8	3,8	0,2	0,0
<b>Químicos</b>	Aromáticos Pesados	10,7	10,6	4,7	4,7	-6,0	0,0
	Benzeno	4,2	3,9	2,9	0,0	-3,9	-2,9
	C9 Tipo I	0,6	0,6	0,2	0,2	-0,4	0,0
	Hexano	0,4	0,3	0,2	0,2	-0,1	0,0
	Tolueno	9,9	5,7	4,3	4,3	-1,3	0,0
	White Spirit	0,5	0,5	0,6	0,6	0,1	0,0
	Xilenos	13,4	10,3	12,6	9,6	-0,7	-3,0



## Desvios



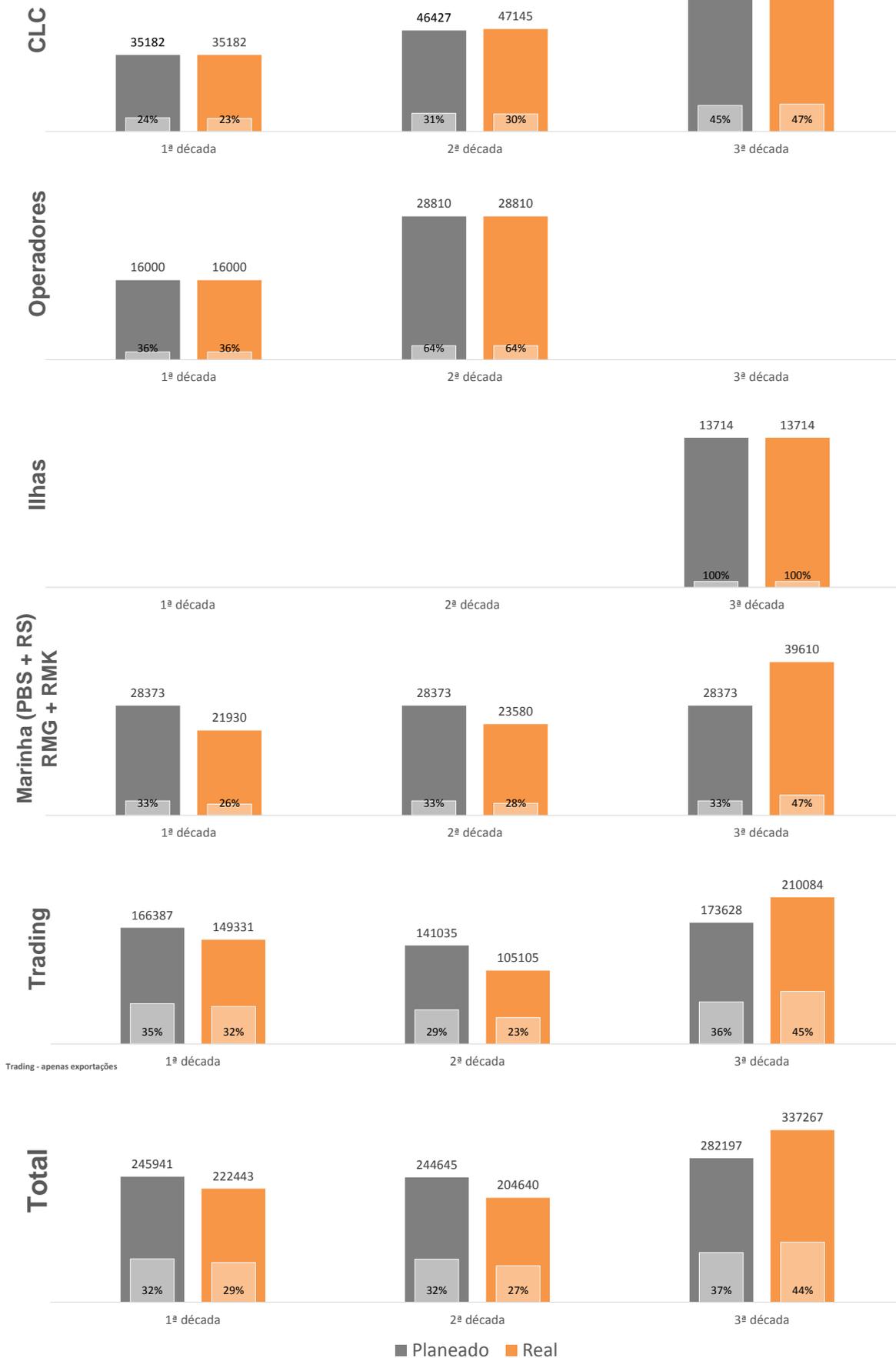
## Comentários



## **ANEXO C**

# Monitor de scheduling de cargas Sines - Maio 2019

Comentários



# Scheduling de cargas Trading (RS + RM) - Maio 2019

Comentários

