



**NAVALPORT**

*Docking Safe, Docking Fast*

**SESOP**

## Gestão Aquaviária – SESOP®

Atualmente os portos e terminais utilizam planilhas ou sistemas legados que dependem de muitas informações manuais para gerir os diversos eventos das operações aquaviárias, deixando a gestão sujeita a falhas e limitando o alcance de planejamento.

O **SESOP®** é uma plataforma de gestão em excelência, que automatiza o processo de planejamento, integra todos os stakeholders envolvidos, reduz retrabalhos e melhora a qualidade das informações trocadas, aumentando significativamente a previsibilidade das operações da etapa aquaviária.

Com o uso de equipamentos dedicados, os dados de cada embarcação (Identificação, velocidade, direção, distâncias de proa/popa, condições meteorológicas, entre outras) são capturados e enviados para os módulos de monitoramento, que processam registram e os enviam a plataforma, disponibilizada *on cloud*, com redundância e disponibilidade essenciais para uma aplicação dessa criticidade. Na plataforma **SESOP** são então processados todos os registros de medidas e eventos coletados durante cada operação de programação, chegada, navegação, atracação e desatracação mantendo um rico acervo de dados para fins de *debriefing*, auditoria, inquérito, e eventual melhoria de processos.

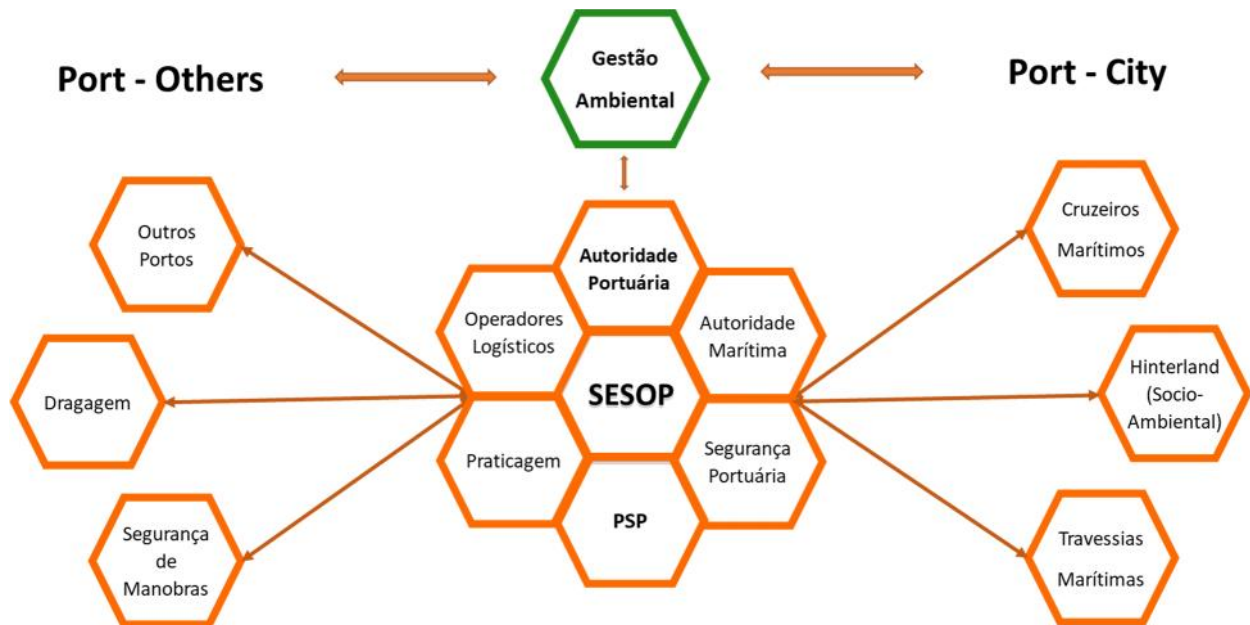
## Operações Digitais

O **SESOP** foi desenvolvido para ser o *hub* de conectividade entre todos os *stakeholders* da operação portuária. Aderente às diretrizes de modernização adotadas pelos maiores portos do mundo, <sup>1</sup> o **SESOP** gerencia e disciplina todo o processo portuário, gerando ganhos diretos a todos os clientes e usuários como a autoridade portuária, agência marítima, operadores, armadores, afretadores, transportadores e outros portos.



<sup>1</sup>[http://img06.en25.com/Web/PortOfRotterdam/%7Bdd7b4439-9274-4414-b76d-41a603bbae11%7D\\_POR\\_Whitepaper\\_Levels\\_of\\_Maturity\\_28-01-19.pdf](http://img06.en25.com/Web/PortOfRotterdam/%7Bdd7b4439-9274-4414-b76d-41a603bbae11%7D_POR_Whitepaper_Levels_of_Maturity_28-01-19.pdf)

## Hub de Conectividade



## Management - Gestão Aquaviária

O Módulo Gestão Aquaviária é responsável por monitorar e controlar todas as atividades relacionadas a etapa aquaviária, como o agendamento de embarcações, conformidade legal e operacional, gestão de fundeio, tráfego aquaviário, recursos terceirizados (Praticagem, rebocadores, amarração, contenção, entre outros).

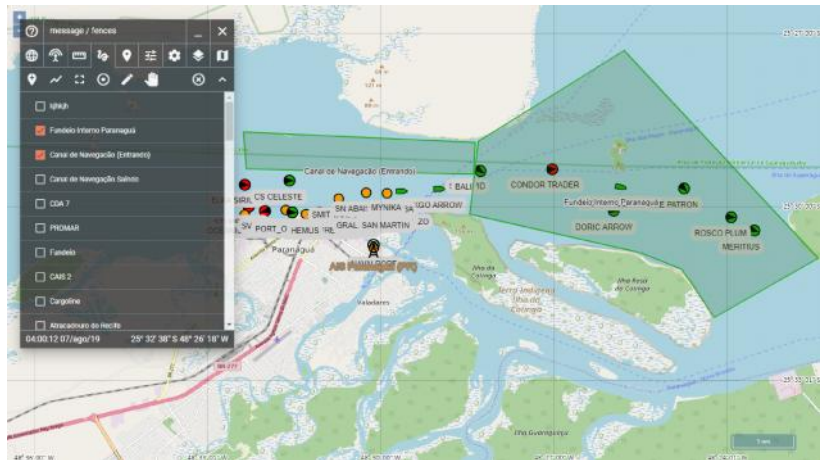
O SESOP® disponibiliza informações (*views e reports*) específicas para os diversos atores que interagem com as operações aquaviárias nos níveis operacionais, tático e estratégico, subsidiando assim o planejamento e a identificação de gargalos que impactem na produtividade.



The screenshot shows the SESOP interface for the Port of Suape. The table displays vessel arrivals and departures with columns for Vessel Name, Agency, Operator, and Scheduling. The data is as follows:

Nave Armador	Empresa	Agência	Operador e Cargos	Horários
ARAMON MATERIAL PETROBRASILEIRO S.A. PETROBRAS MATERIAL BNO: 040405	PGL 3A M.Fundado	PETROBRAS - Ag. Máxima Recife TORNADO, SPECT, CORVALAN - S.A. MARITIME DANO 021702017 VIC: 035 ET	(D) TRANSPETRO: 4000 ton - Porteira	ATA: 21jul - 22:05 ETB: 21jul - 04:00 ETD: 22ago - 10:00
SIDER MON MATERIAL BNO: 042059	EAS 09 M.Fundado	Branhão Filhos CORVALAN - S.A. MARITIME DANO 021702017 VIC: 01	(C) Branhão Filhos: 6000 ton - Carga de Projeto	ATA: 21jul - 15:31 ETB: 20jul - 15:00 ETD: 22ago - 15:00
ZEPIROS MATERIAL BNO: 057517	PGL 1W M.Fundado	SAC Logística TORNADO - S.A. MARITIME DANO 021702017 VIC: 01	(B) Fardex: 10000 m³ - Gasolina	ATA: 21jul - 10:52 ETB: 20jul - 21:00 ETD: 20jul - 21:00
ANITA GARBALDI PETROBRASILEIRO S.A. PETROBRAS MATERIAL BNO: 040279	PGL 2W M.Fundado	PETROBRAS - Ag. Máxima Recife SAC LOG - S.A. MARITIME - SAC 020510710 DANO 021702017 VIC: 01 ET	(C) TRANSPETRO: 5000 m³ - Óleo 5000 (S) TRANSPETRO: 13000 m³ - Óleo 010	ATA: 21jul - 11:59 ETB: 20jul - 08:00 ETD: 20jul - 07:00
LUCIO COSTA PETROBRASILEIRO S.A. PETROBRAS MATERIAL BNO: 040405	PGL 3B M.Fundado	PETROBRAS - Ag. Máxima Recife NORTELZA - NORTELZA - S.A. MARITIME DANO 021702017 VIC: 0251		ATA: 21jul - 08:50 ETB: 20jul - 14:00 ETD: 21jul - 14:00
STENA PROGRESS PETROBRASILEIRO S.A. PETROBRAS MATERIAL BNO: 030626	PGL 3A M.Fundado	PETROBRAS - Ag. Máxima Recife SAC LOG - S.A. MARITIME - SAC 020510710 DANO 021702017 VIC: 016 ET		ATA: 21jul - 17:50 ETB: 20jul - 09:00 ETD: 21jul - 09:00
HUMBA URASE PETROBRASILEIRO S.A. PETROBRAS MATERIAL BNO: 040405	PGL 3A M.Fundado	PETROBRAS - Ag. Máxima Recife MATERIAL - MATERIAL - S.A. MARITIME DANO 021702017 VIC: 016 ET		ATA: 21jul - 09:50 ETB: 20jul - 09:00 ETD: 21jul - 09:00

A plataforma monitora o tráfego aquaviário, restrições de calado, velocidade de navegação, aderência a rota, presença em áreas de interesse – por exemplo: regiões de profundidade limitada, ou região de proteção ambiental, ou outro tipo de exclusão de navegação, para tanto faz uso da tecnologia de AIS e algoritmos de monitoramento.



## Vantagens:

O SESOP foi desenvolvido especificamente para atividade portuária, principalmente as relacionadas com a Gestão Aquaviária. Hoje estudos apontam que cerca de 30 e-mails são trocados, além de dezenas de minutos de telefonemas são utilizados para atender todo o processo de uma viagem (Programação, Estadias e Movimentação) entre os atores, o que onera as operações.

A tecnologia proporciona ganhos financeiros e operacionais ao cliente e seus parceiros, como:

- )] Consciência Situacional – Gestão mais eficiente e controles operacionais mais acurados para os todos os níveis (operacional, tático e estratégico).
- )] Redução de trabalhos operacionais, pois hoje diversas informações necessitam serem atualizadas em 05 locais distintos (RDAN, MDN, RGPMN, PSP – Porto Sem Papel e ERP). Com o uso do SESOP esses inputs poderão se resumir a dois, ao SESOP e PSP, devido a automatização de processos, inclusive permitindo que os Agentes agendem suas embarcações diretamente na plataforma.
- )] Transparência operacional.
- )] Indicadores e notificações em tempo real.
- )] Mitigação de riscos ambientais.
- )] Integração do SESOP ao PSP (Opcional).
- )] Integração a outros modais.
- )] Melhor acuidade no planejamento operacional, tático e estratégico.

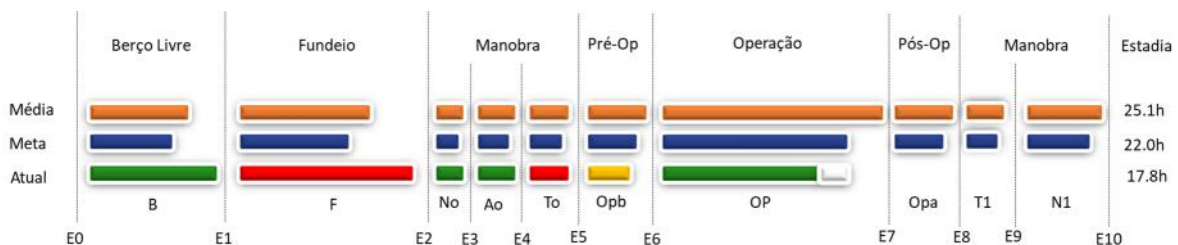
## Modelo de OFERTA.

O modelo de oferta baseado no SaaS (Solution as a Service), permite que todos os Terminais, independentemente do porte, tenham acesso a tecnologia, proporcionando ganhos, como:

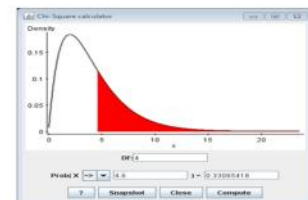
- ) Investimentos na modalidade OPEX.
- ) Sem passivos contábeis.
- ) Sem passivos tecnológicos, ou seja, atualização da tecnologia inclusa.
- ) Manutenção e suporte incluso.

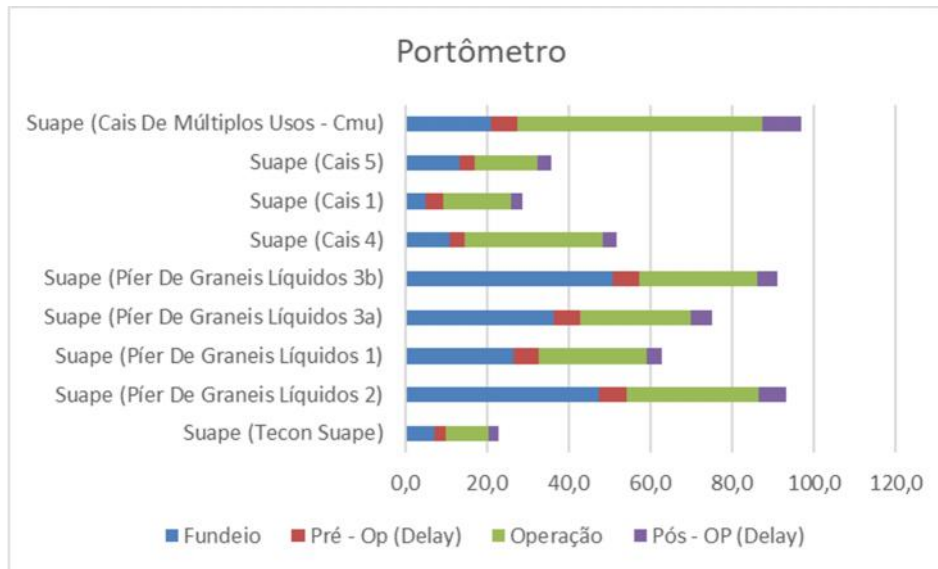
## Monitoramento Estadias.

A estadia de uma embarcação no Porto/ Terminal é composta por diversas etapas que comprometem diretamente a qualidade e rentabilidade do atendimento. O SESOP verifica, em tempo real, a evolução de cada fase comparando-a com as médias históricas e os valores desejados (auxiliada pela curva de distribuição dos eventos), notificando, inclusive com alarmes, os envolvidos sempre que os parâmetros estabelecidos os respaldarem, gerando consciência situacional da operação em dashboard de fácil entendimento.



- Análise da Distribuição dos Eventos.
- Análises Qualitativas - Monitoramento dos subprocessos (Fundeio, Manobra, Pré-Op, entre outros).

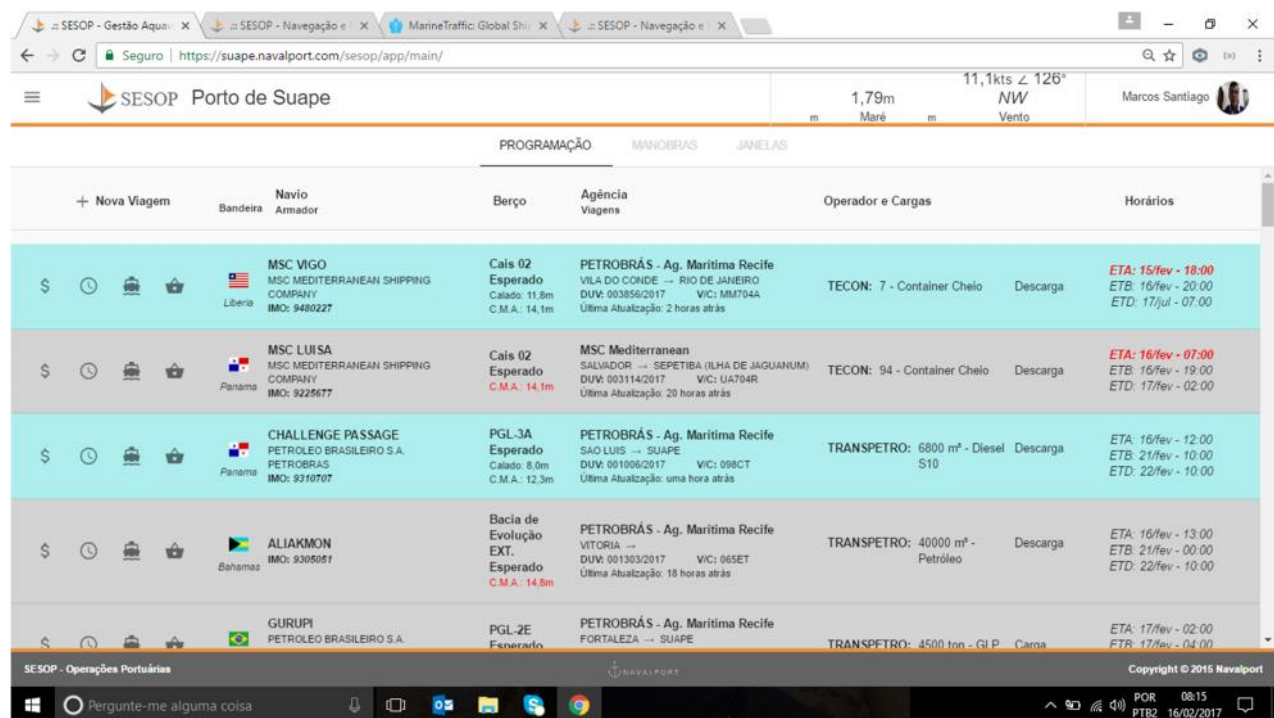




## Gestão da Programação (Schedule Management)

A Operação aquaviária inicia-se pelo agendamento da embarcação no SESOP®. Este procedimento é efetuado pelo Agente Marítimo e/ ou Operador Portuário que informa o IMO/MMSI. do navio esperado, informações de viagem e a previsão de chegada ao fundeio.






A partir deste momento o SESOP, através do AIS incorporado, monitora a chegada do Navio ao fundeio, muda o status de ETA para ATA e notifica os envolvidos (Autoridade Portuária, Agência Marítima, Praticagem, etc.) de sua chegada através de SMS e e-mail.



SESOP - Gestão Aquaviária | SESOP - Navegação | MarineTraffic Global Shipping | SESOP - Navegação

Seguro | https://suape.navalport.com/sesop/app/main/

SESOP Porto de Suape | 1,79m Maré | 11,1kts ∠ 126° NW Vento | Marcos Santiago

PROGRAMAÇÃO	MANOBRAS	JANELAS			
+ Nova Viagem	Navio	Berço	Agência Viagens	Operador e Cargas	Horários
Bandeira	Armador				
\$	 <b>MSC VIGO</b> MSC MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY IMO: 9480227	Cais 02 Esperado Calado: 11,8m C.M.A.: 14,1m	PETROBRÁS - Ag. Marítima Recife VILA DO CONDE → RIO DE JANEIRO DUV: 003856/2017 VIC: MM704A Última Atualização: 2 horas atrás	TECON: 7 - Container Cheio	Descarga ETA: 15/fev - 18:00 ETB: 16/fev - 20:00 ETD: 17/jul - 07:00
\$	 <b>MSC LUISA</b> MSC MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY IMO: 9225677	Cais 02 Esperado C.M.A.: 14,1m	MSC Mediterranean SALVADOR → SEPETIBA (ILHA DE JAGUANUM) DUV: 003114/2017 VIC: UA704R Última Atualização: 20 horas atrás	TECON: 94 - Container Cheio	Descarga ETA: 16/fev - 07:00 ETB: 16/fev - 19:00 ETD: 17/fev - 02:00
\$	 <b>CHALLENGE PASSAGE</b> PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS IMO: 9310707	PGL-3A Esperado Calado: 8,0m C.M.A.: 12,3m	PETROBRÁS - Ag. Marítima Recife SAO LUIS → SUAPE DUV: 001096/2017 VIC: 098CT Última Atualização: uma hora atrás	TRANSPETRO: 6800 m³ - Diesel S10	Descarga ETA: 16/fev - 12:00 ETB: 21/fev - 10:00 ETD: 22/fev - 10:00
\$	 <b>ALIAKMON</b> IMO: 9305081	Bacia de Evolução EXT. Esperado C.M.A.: 14,8m	PETROBRÁS - Ag. Marítima Recife VITORIA → DUV: 001383/2017 VIC: 065ET Última Atualização: 18 horas atrás	TRANSPETRO: 40000 m³ - Petróleo	Descarga ETA: 16/fev - 13:00 ETB: 21/fev - 00:00 ETD: 22/fev - 10:00
\$	 <b>GURUPI</b> PETROLEO BRASILEIRO S.A.	PGL-2E Esperado	PETROBRÁS - Ag. Marítima Recife FORTALEZA → SUAPE	TRANSPETRO: 4500 Inn - GLP Carra	Descarga ETA: 17/fev - 02:00 FTR: 17/fev - 04:00

SESOP - Operações Portuárias | NAVALPORT | Copyright © 2015 Navalport

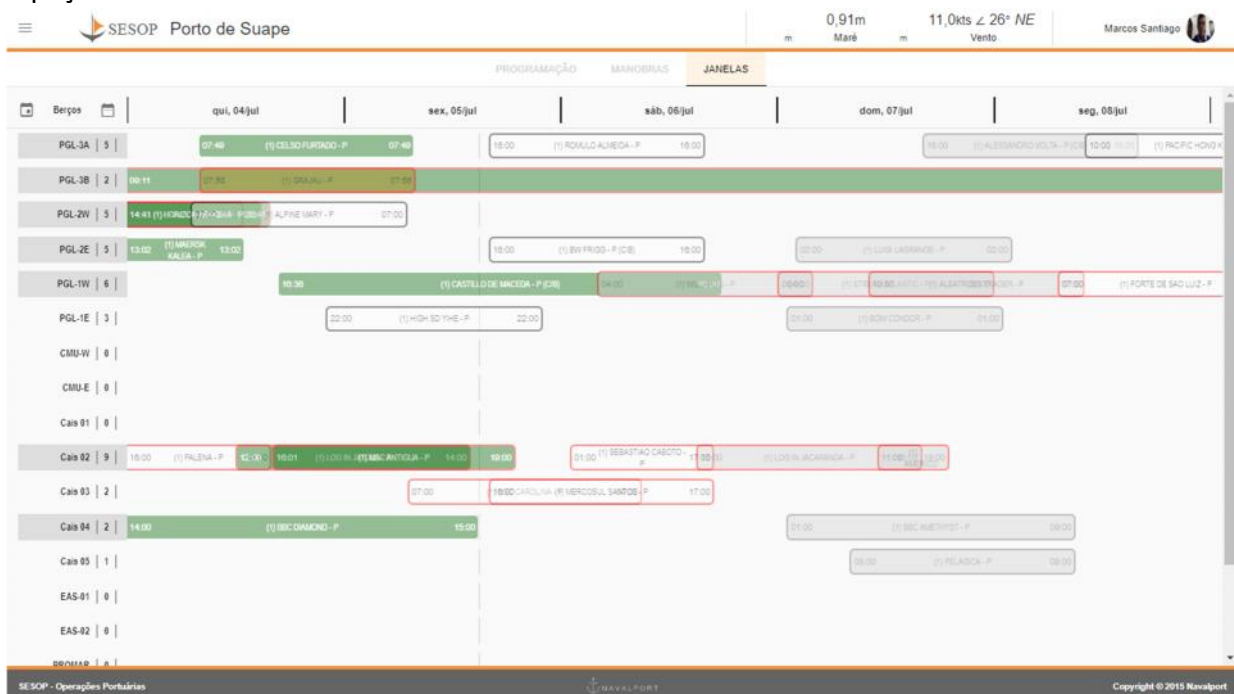
Pergunte-me alguma coisa | POR 08:15 | PTB2 16/02/2017

OBS: Ressaltamos que o agendamento sendo efetuado diretamente pelo Agente Marítimo, Consignatário/ Operador, Armador, etc., trará ganhos para a gestão operacional na redução de inputs ao sistema, bem como para os demais atores que efetuam os seus agendamentos e gestão diretamente na plataforma, universalizando a informação com redução significativa de envios de e-mails e/ou ligações telefônicas entre os envolvidos. Outra vantagem é que os atores podem observar na plataforma a evolução do processo, as autorizações da autoridade portuária para manobrar, bem como, a própria manobra, tudo em tempo real.

A plataforma ordena as manobras conforme status e previsões, ou seja, se uma embarcação é esperada a mesma será enfileirada, de forma geral e individualmente por berço, de acordo com o ETA (Previsão de chegada ao fundeio). Quando presente, será ordenada conforme ETB (previsão de atracação). Cada status é identificado com uma cor correspondentes.

## Monitoramento da Ocupação

Este viwer permite que os programadores observem todas intercorrências do planejamento das ocupações dos berços, o alertando sempre que sobreposições e/ ou inconsistências de ocupações.



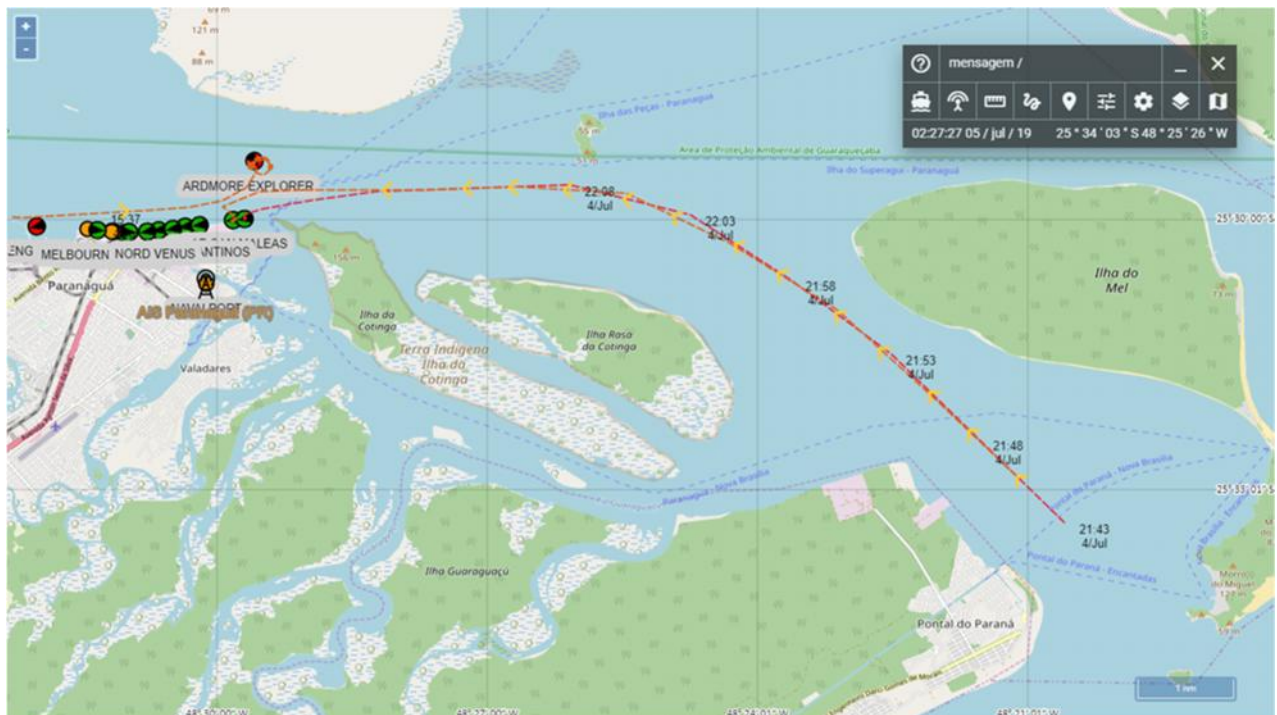
A Plataforma monitora de forma automática, o tamanho das filas no fundeio, bem como individualizada por berço, notificando automaticamente os gestores sempre que a criticidade

respaldar. Ex: Tempo individual e/ou média dos tempos de espera no fundeio x desejado x média histórica.

OBS: O SESOP permite o acompanhamento da Ocupação (utilização) de recursos comuns aos diversos operadores portuários como o uso do Canal através do monitoramento da navegação desde a saída do fundeio até a atracação. Este monitoramento apresenta o nível de ocupação, distribuição por período da utilização, por operadores – cargas -etc., correlacionando com fatores limitadores como profundidade, consignação, entre outros.

## Fundeio e Tráfego Aquaviário (Traffic Management)

As áreas aquaviárias (Mar) existente no entorno do Porto necessitam serem monitoradas para garantir que as manobras ocorram dentro da maior segurança e eficiência. Nesta região existem áreas não navegáveis por risco de encalhe, áreas de proteção ambiental, velocidades limites de navegação e aproximação, tráfego aquaviário, bacia de evolução, balizamento, etc.



A Plataforma, através do AIS da embarcação, coleta diversas variáveis associadas à navegação: posição, velocidade, aproamento e rumo para subsidiar algoritmos no monitoramento dos eventos e auxílio na mitigação dos riscos, como: abalroamento com outras embarcações, encalhes, navegação em áreas de proteção ambiental, velocidades acima da estabelecida, etc.

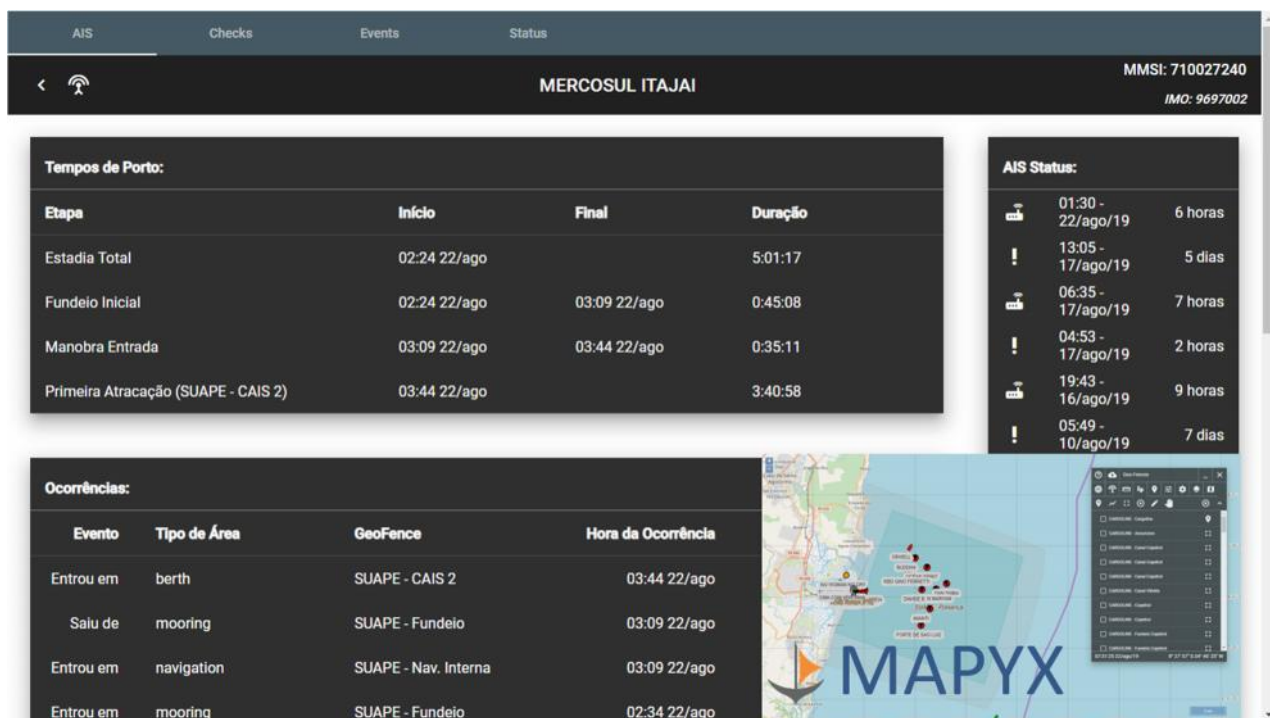


O canal de navegação é devidamente monitorado quanto a sua utilização pelas embarcações e regras de segurança para o tráfego de embarcações (velocidades, sentidos, intersecções, entre outros). Destacamos que situações anômalas poderão ativar os alarmes e notificações.

Ressaltamos que nas sinalizações náuticas telemetrizadas poderão ser integradas a Plataforma que as plotam nas cartas náuticas e proferem simbiose de seu funcionamento ao conjunto de alarmes e notificações provenientes do processo aquaviário.

A aplicação de mapa (MAPYX), apresenta informações temporais como: tempos de presença, hora de chegada ao fundeio, navegação entrada, atracado e navegação saída.

A Plataforma disponibiliza ferramenta de administração das estações integrada ao módulo de notificações quanto a questões de tempo operação/ não operação da estação, bem como tempos de AIS On/Off de cada embarcação.



The screenshot displays the mobile application interface for vessel tracking. At the top, there are navigation tabs: AIS, Checks, Events, and Status. The vessel name 'MERCOSUL ITAJAI' and its identifiers 'MMSI: 710027240' and 'IMO: 9697002' are shown. The interface is divided into several sections:

- Tempos de Porto:** A table showing port stay stages.
- AIS Status:** A list of AIS status events with icons (MB, !, MB, !, MB, !).
- Ocorrências:** A table of events.
- MAPYX:** A map view showing the vessel's location and various geofences.

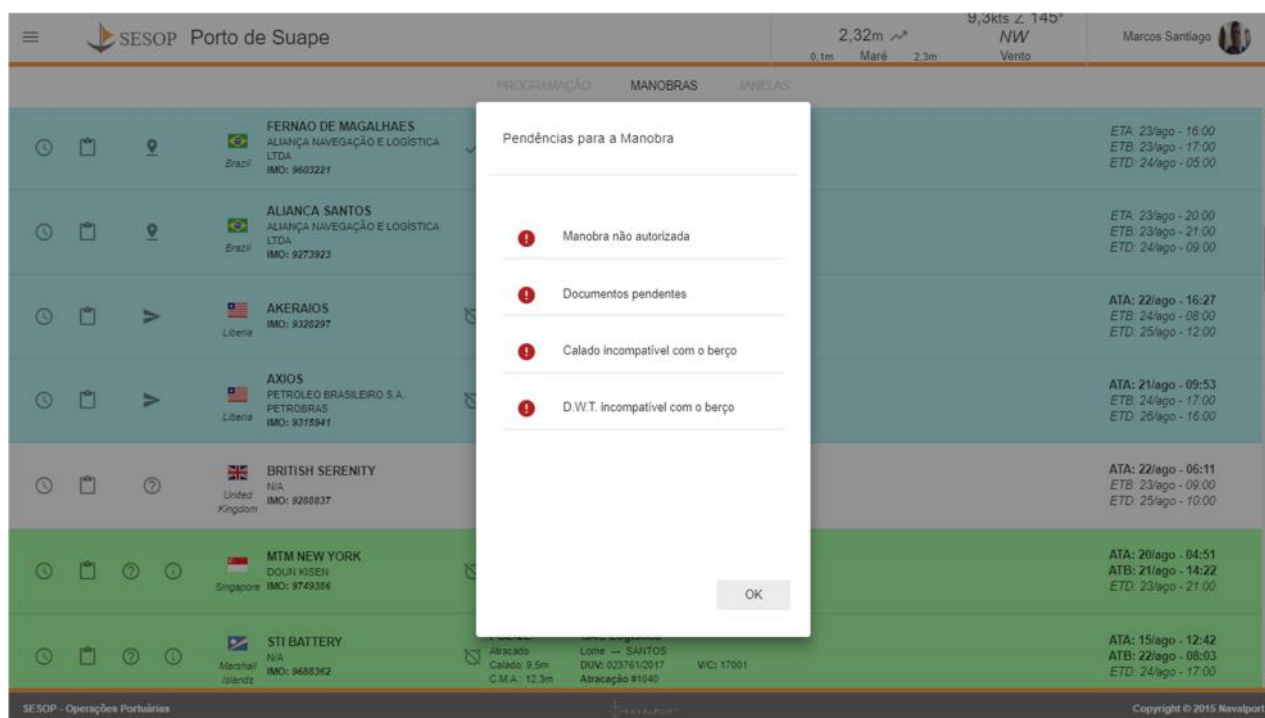
Etapa	Início	Final	Duração
Estadia Total	02:24 22/ago		5:01:17
Fundeio Inicial	02:24 22/ago	03:09 22/ago	0:45:08
Manobra Entrada	03:09 22/ago	03:44 22/ago	0:35:11
Primeira Atracação (SUAPE - CAIS 2)	03:44 22/ago		3:40:58

MB	01:30 - 22/ago/19	6 horas
!	13:05 - 17/ago/19	5 dias
MB	06:35 - 17/ago/19	7 horas
!	04:53 - 17/ago/19	2 horas
MB	19:43 - 16/ago/19	9 horas
!	05:49 - 10/ago/19	7 dias

Evento	Tipo de Área	GeoFence	Hora da Ocorrência
Entrou em	berth	SUAPE - CAIS 2	03:44 22/ago
Salu de	mooring	SUAPE - Fundeio	03:09 22/ago
Entrou em	navigation	SUAPE - Nav. Interna	03:09 22/ago
Entrou em	mooring	SUAPE - Fundeio	02:34 22/ago

## Conformidade Operacional da Viagem.

O SESOP disponibiliza um conjunto de checagens prévias para verificação da conformidade operacional antes e pós manobra.



Conforme o grau de severidade (mandatório ou acessório) da informação, a plataforma não libera o início da manobra, mantendo o alto grau de segurança para atividade. Salienta-se que todos os parâmetros são customizados de forma individual para cada cliente.

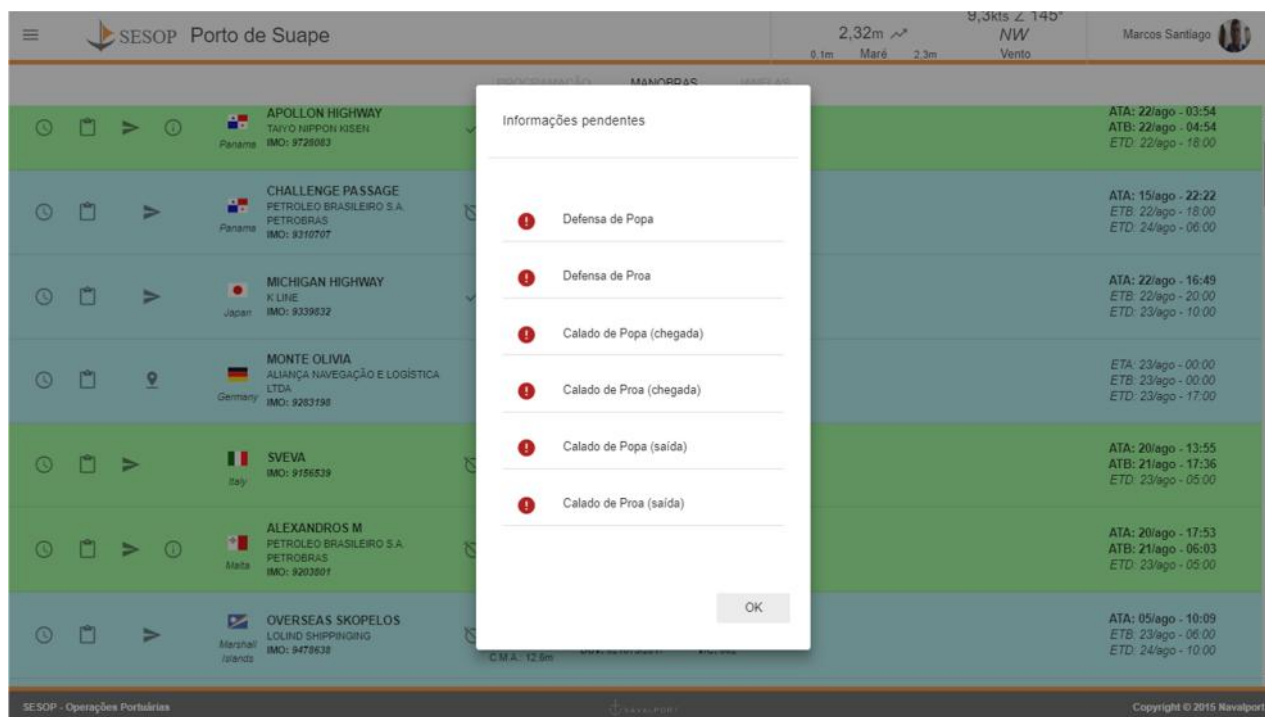
Alguns dos checks realizados pelo SESOP antes da manobra:

1. Checagem do calado e dwt operacional (informado pelo agente) com os limites operacionais do berço de atracação.
2. Presença das anuências (Manual, porém poderá ser integrado ao PSP).
3. Autorização da Manobra pela Autoridade Portuária.

### Serviços de Cais

Nesse momento, os operadores de cais informam ao sistema as definições da atracação (defensas, Cabeços, Ganchos de Amarração, Estado do Costado, visibilidade da Sinalização, Operacionalidade

da Iluminação, etc.). Esta etapa permite o registro fotográfico extensivo da manobra através da aplicação de campo do SESOP disponibilizada para dispositivos móveis. Todos os registros e itens verificáveis são automaticamente georreferenciados, cronometrados e univocamente associados ao operador responsável pelas informações.



## Rotinas Diárias

Visando reduzir o trabalho dos usuários e aumento da precisão, o SESOP gera de forma automática relatórios e informações referentes as rotinas, como:

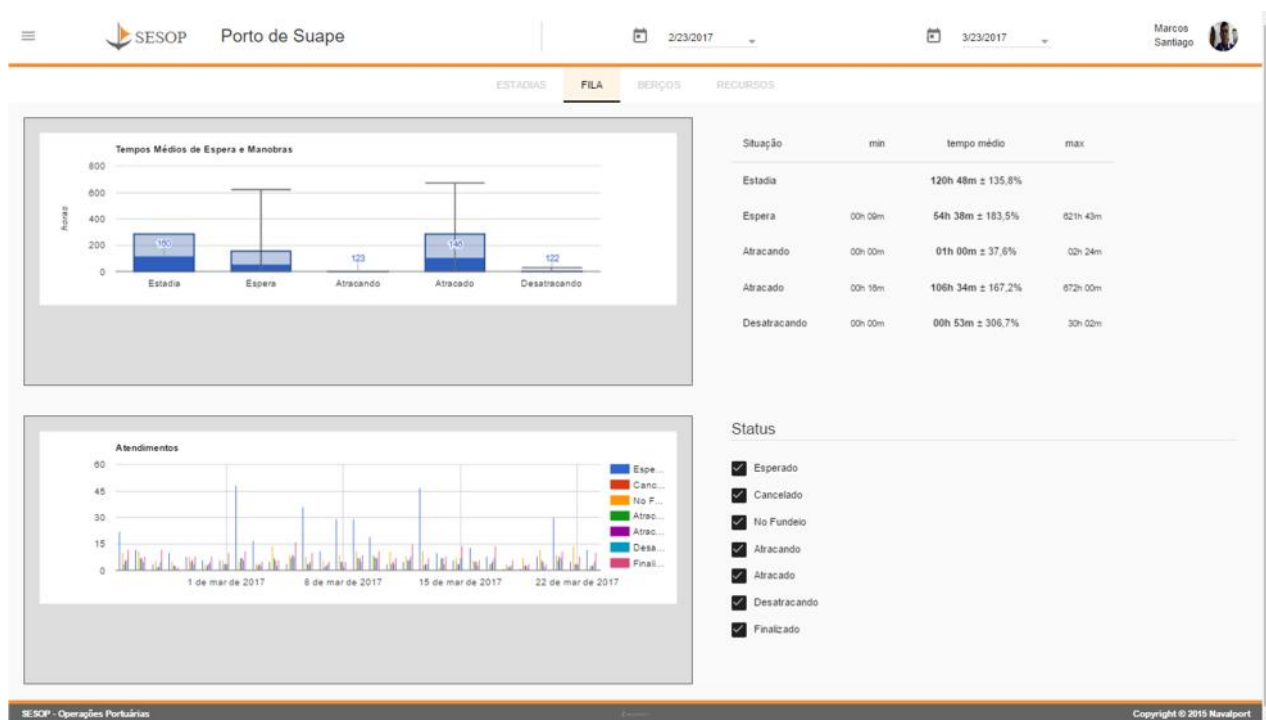
- Line UP/ MDN (Movimento Diário de navios) – disponibiliza uma gama de informações inerentes as atividades e de interesse do público alvo do Porto numa interface amigável. Essas informações são ofertadas em tempo real, que vão desde os dados de viagem, embarcação, carga, estadias (ETA – ATA, ETB – ATB, ETD – ATD), inclusive as embarcações no entorno e manobras em andamentos, tudo de forma automática.
- RDAN – O RDAN poderá ser o integral (todas as informações da embarcação até sua partida), bem como poderá ser temático, conforme público alvo ou finalidade, ou seja, Atracações por berços, por produtos movimentados, por ocupação de berços, etc. entre outros.

## Planejamento Estratégico

A grande quantidade de informações do processo permite a geração dos mais diversos relatórios com foco na gestão estratégica. Esses relatórios efetuam correlações entre embarcações x estadias x produto x berço x condições climáticas, etc.

Alguns relatórios e consultas geradas pela Plataforma:

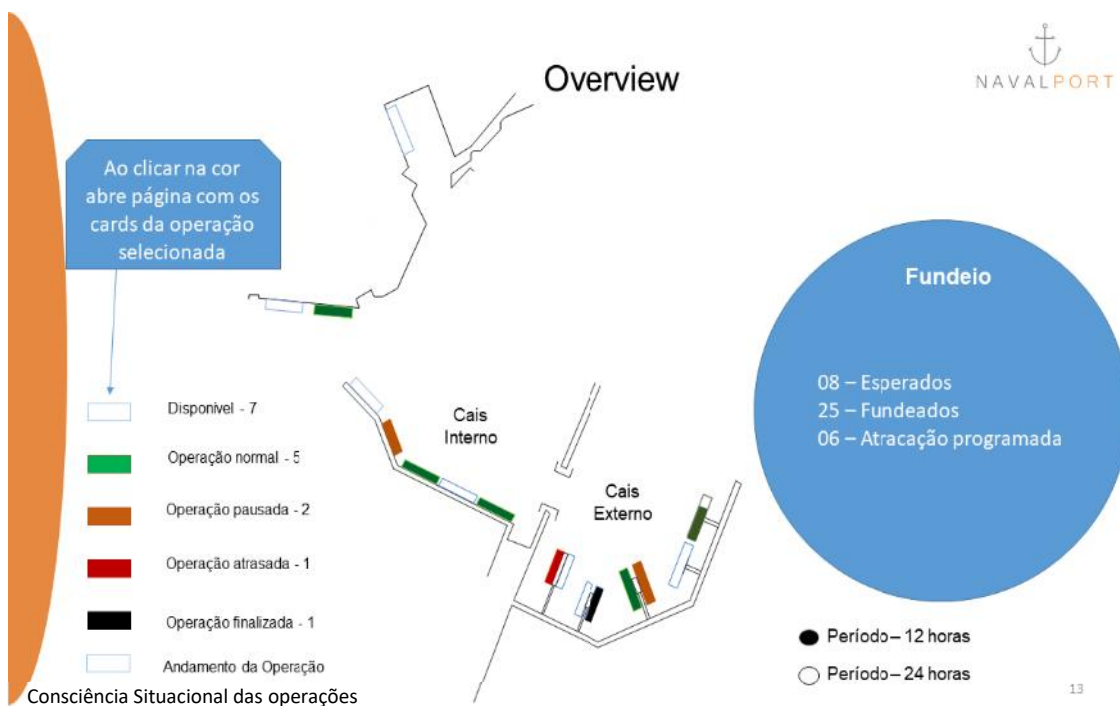
- Métricas de desempenho;
- Ocupação dos Berços;
- Tempos médios de manobras por tipo de produto e berço utilizado.
- Número médio de atualizações das previsões (ETA, ETB, ETD) por Agência e geral;
- Tempo médio por operador/ navio/ produto entre o final da manobra e início da operação;
- Cargas x Berços;



# PORTÔMETRO

A complexidade e dinamismo das organizações, privadas ou não, decorrentes de um mundo cada vez mais conectado e competitivo onde o detalhe determina o sucesso e o fracasso, exige ferramentas que permitam uma visão panorâmica e precisa do todo, onde as ameaças e oportunidades possam ser identificadas com rapidez e clareza de forma a propiciar respostas assertivas pelos gestores. Neste contexto o SESOP disponibiliza dashboards que apresentam de forma simples e intuitiva os indicadores qualitativos de cada operação.

O Portômetro monitora em tempo real os principais parâmetros (tempo de fundeio, tempo de operação, produtividade, etc.), comparando-os com as médias das operações similares, além das desejadas, inferindo tendências e notificando os diversos níveis da gestão, conforme criticidade do evento (operação, gerência e alta gestão), sempre que a anomalia o respaldar e assim subsidiando ações que minimizem o impacto no resultado da operação.



## Programação (Assertividade)

O Portômetro monitora a embarcação programada através de geoposicionamento oriundos da rede NavalPort de AIS e/ou AIS Satelital 72 horas (referência) e com isso verifica a previsibilidade de chegada, notificando os envolvidos em caso de alterações que comprometam a programação.

Quando da presença da mesma na área de monitoramento do AIS (local), a ferramenta calcula o grau de assertividade da programação em relação as últimas 72 h, 48h, 24h da grade de agendamentos. Destaca-se que a plataforma busca correlacionar os índices de assertividade com os atores (Agente Marítimo, Terminal, Operador, Carga, etc.), classificando-os quanto a precisão das programações.

Destaca-se que o SESOP permite a integração dos diversos modais que interagem com a logística portuária, aumentando, de forma federada, os ganhos a todos os atores (internos e externos).



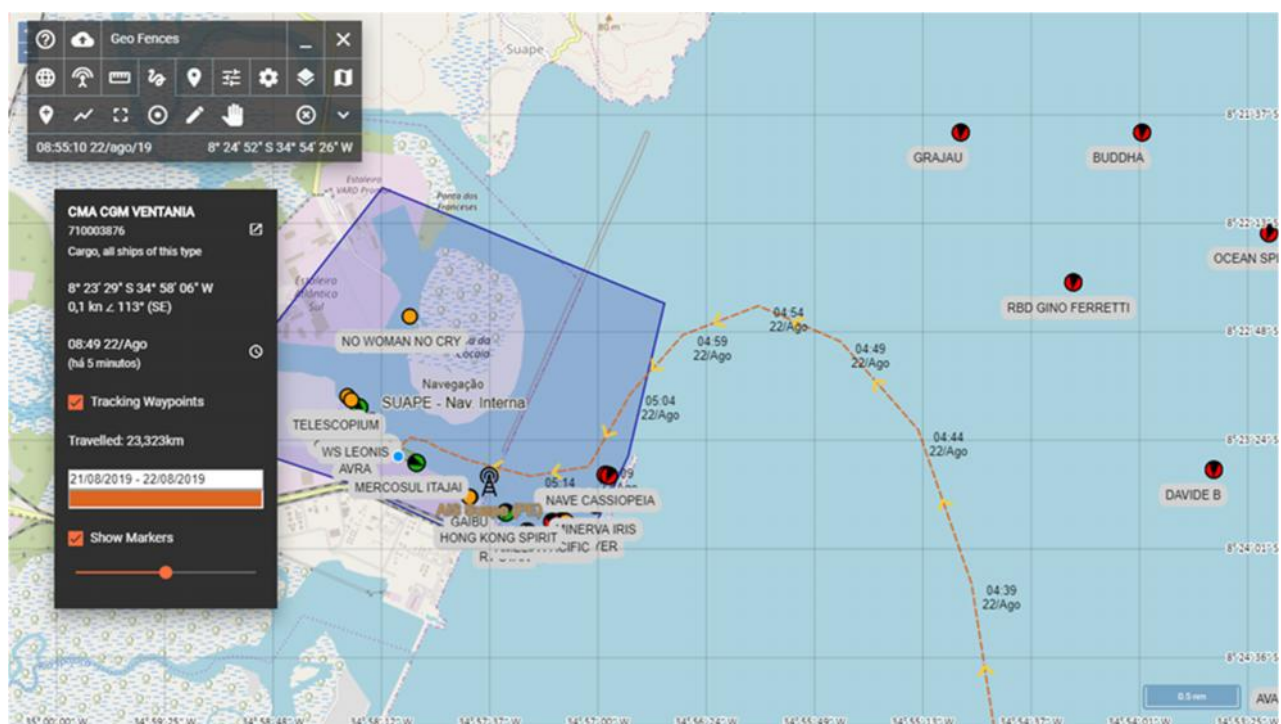
## Análise qualitativa dos Subprocessos

O monitoramento detalhado das etapas (berço livre, fundeio, pré-op., etc.) envolvidas na operação, trazem luzes aos motivos e suas relevâncias no subprocesso e conseqüentemente subsidia melhorias nos procedimentos adotados.

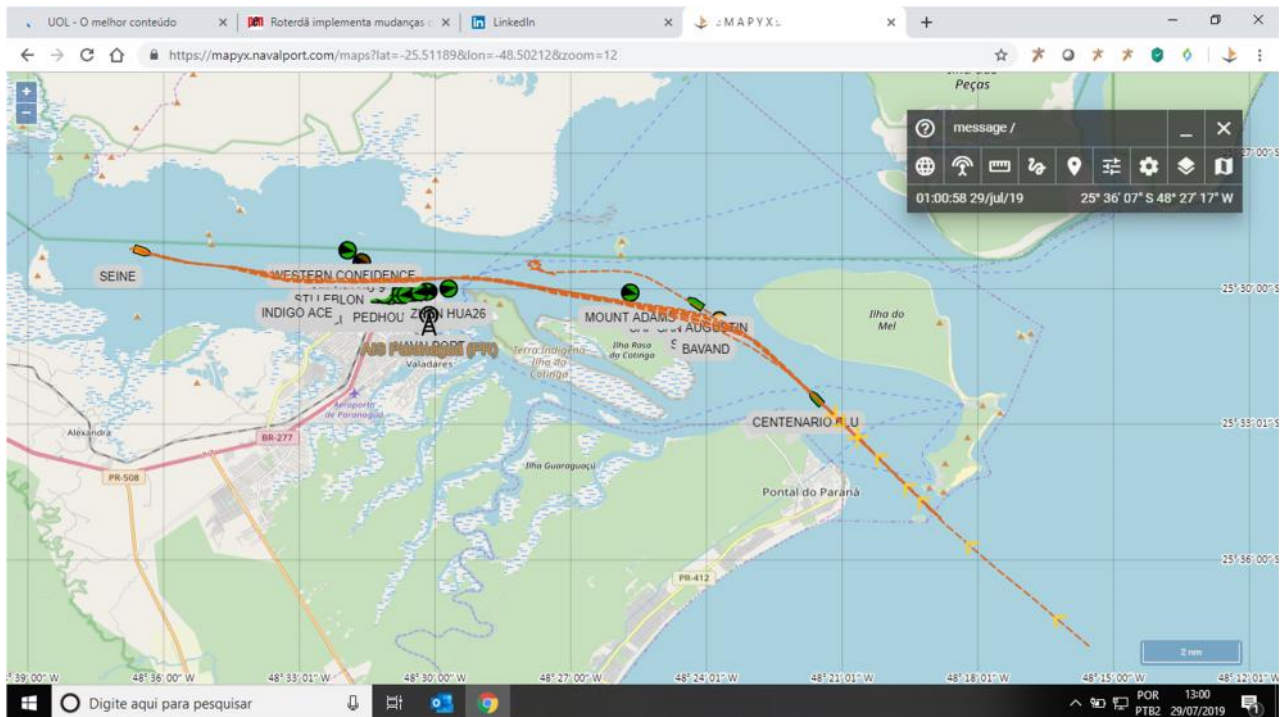
Esse conceito poderá ser expandido aos diversos subprocessos (Berço livre, Pré, Operação e Pós Operação), através da integração de checks (formulários eletrônicos) das diversas equipes (internas e externas) envolvidas a operação.

A sistemática de monitoramento consiste em digitalizar os fluxos dos subprocessos de maneira integrada, gerando notificações automáticas para a etapa posterior, sempre que a atual estiver próxima de sua finalização, bem como, sinalizar no fluxo digital do processo a evolução do subprocesso seguinte e assim reduzir/ evitar tempos de ociosidade.

EX1: Fundeio – após a definição do tempo de espera da embarcação no fundeio, a plataforma monitora a evolução da espera. Quando a espera atingir o tempo definido, a ferramenta solicita dos controladores, através de seleção numa lista, quais motivos do “atraso da atracação”. Essa solicitação seguirá por períodos a serem definidos (6h, 4h, etc.) até que a atracação seja realizada. Esse histórico apontará no detalhe os gargalos responsáveis pela espera.



**EX2: Navegação** – O SESOP monitora o tempo e a rota utilizada na navegação, comparando-a com rotas definidas, verificando a aderência da mesma a navegada e possíveis ganhos ou perdas em relação a cada viagem, bem como pela consolidação dos valores e impactos sobre o desempenho de forma individual e geral das operações.



**EX3: Pro atividade** - Quando um navio de graneis líquidos encontrar-se na fase de aproximação ao berço, a plataforma envia notificações as demais equipes envolvidas na fase pré-operacional (próximo evento do subprocesso operação) do status da embarcação, solicitando confirmação dos diversos envolvidos quanto a preparação prévia, como: análise química, engate terra-embarcação (mangote/ braço), disponibilidade da linha (duto), presença de inspeções oficiais, etc. Essa consciência situacional de toda cadeia permite ganhos de produtividades relacionados a comunicações falhas que geram ociosidade entre os eventos.

## Utilização dos Recursos Comuns

Um dos papéis fundamentais da Autoridade Portuária é garantir equidade na utilização dos recursos comuns utilizados pelos diversos stakeholders envolvidos na operação Portuária, como Canal, Berço, Praticagem, rebocadores.



## Ranking de Viagens

Um dos dashboards disponibilizado pelo SESOP é o ranking das operações seguindo critérios metrificados, consolidando uma nota geral que definirá se o atendimento foi Ótimo, Satisfatório ou Ruim.

Alguns critérios observados (Item customizável):

1. Nível de Serviço (tempo de espera/ tempo de atendimento - 30% - Indicado).
2. Rentabilidade (ponto de corte a ser definido pelo cliente).
3. Evolução dos tempos x Meta/ histórico (Fundeio, Manobra ent., Pré-Op, Op, Pós-Op, Manobra Saída).
4. Prancha média
- 4 Módulos Adicionais (Opcional)

## Meteoceanografia

O SESOP® conta também com serviço de medição de previsão de condições meteorológicas na região portuária. Essas informações proporcionam uma operação segura no porto tanto para o planejamento da fila de atracções, quanto no acompanhamento dos efeitos ambientais durante a própria manobra de atracção ou desatracção e operação de carga/ descarga.

Todo e qualquer sensor telemetrizável poderá ser integrado a plataforma.

Os dados são tratados e geram alarmes e notificações sempre que os parâmetros pré-estabelecidos assim o respaldarem.



Dados Meteorológicos de © 2012-2016 OpenWeatherMap, Inc

Os históricos armazenados poderão ser utilizados no balizamento de situações de salubridades, bem como subsídios para formulação de novos procedimentos que melhorem a eficiência e segurança dos processos envolvidos.

## Integração ao Porto Sem Papel (PSP)

O SESOP é uma plataforma de Gestão de Tráfego Aquaviário e Processos Portuários desenvolvida sob os paradigmas de interoperabilidade, integração e com sistemas legados do cliente e, em especial, com o “Porto sem Papel” (PSP) da Secretaria Nacional dos Portos.

A Plataforma permitirá a integração do Porto sem Papel ao módulo de gestão aquaviária através do uso de APIs (Application Program Interfaces) devidamente documentadas e disponibilizadas pelo gestor da Aplicação do Porto Sem Papel.

Os modos como essa integração pode se dar são apresentados abaixo:

- a) Integração a partir de webservice
- b) Integração a partir de barramento de aplicações.
- c) Integração a partir de conexão direta à Banco de Dados



No caso específico da integração proposta pelo Porto de Paranaguá ao sistema “Porto sem Papel” adiantamos que se dará, preferencialmente, através de webservice, mediante à disponibilização da documentação de integração por parte do cliente.

## Dragagem

O SESOP possui algoritmos desenvolvidos para identificação de anomalias no processo de retirada de material do leito, navegação e posterior descarte.



## Módulo de Ocorrências

Este recurso permite que qualquer usuário possa relatar situações de riscos, incidentes, acidentes entre outros através de smartphone, inclusive com anexação de mídias.



## Gestão Ambiental

Esta ferramenta digitaliza o processo de gestão ambiental (Mapas de ativos perigosos, licenças ambientais -existência e validade, Resíduos, entre outros).



## NAVALPORT

A **NavalPort Tecnologia** é uma empresa de tecnologia com grande experiência em projetos inovadores com foco na geração de conhecimento e solução de problemas complexos, especialmente nas áreas de operação portuária, apoio à navegação, rastreamento marítimo e otimização e racionalização de processos. Nossa equipe técnica é composta por profissionais qualificados com mais de 20 anos de experiência em diversas áreas que convergem no desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras em automação portuária, monitoramento e telemetria de embarcações marítimas e fluviais.

Parceria



Embarcado no

Programa

