



NavalPort

Recife, 05 de Setembro, 2019



EMPRESA

A **NavalPort Tecnologia** é uma startup brasileira 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 e otimização e racionalização de processos.



Sua 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.



Team



Marcos Santiago, CEO

Founder

- ◆ +25y working with industrial automation.
- ◆ Vast experience in ports and docking.
- ◆ Entrepreneur and hands-on guy.



Antonio Augusto Russo, CTO

Co-Founder

- ◆ Marine & Electrical Engineer.
- ◆ +20y working with R&D&I in Oil&Gas.
- ◆ AI expert and software maker .



Com. Rabello.

Advisor

- ◆ Captain of Sea and War – MB.
- ◆ Intelligence Specialist.
- ◆ Captain of the Port in Paranaguá.



Competences – Revista CNT nº 278 - fev_2019



32 CNT TRANSPORTE ATUAL FEB 2019

VISUALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DESENVOLVIDOS PELA NAVALPORT



SESOP
(SISTEMA DE EFICIÊNCIA E SEGURANÇA PARA OPERAÇÕES PORTUÁRIAS)

CMA (CENTRAL MÓVEL DE ATRACAÇÃO)

O Brasil ainda está longe de se valer, de maneira estratégica e sistêmica, do seu potencial aquaviário, dadas as suas características continentais e de grande exportador internacional. No quesito percepção de qualidade da infraestrutura portuária aferido pelo Fórum Econômico Mundial em 2015, o Brasil já ocupava a 119ª posição entre 140 países avaliados. Mas, mesmo com sérios gargalos de burocracia e infraestrutura, as operações marítimas ganham alguns novos e modernos aportes tecnológicos para auxiliar na gestão dos processos.

Os terminais portuários lidam, diariamente, com riscos, especialmente na atracação dos navios - encalhes, navegação em áreas proibidas etc. - e na aproximação ao berço, momento de maior risco da operação que, com frequência, termina com danos ao sistema de defensas, paramentos, dolphins, entre outros. Segundo especialistas, essas situações elevam os custos com manutenções, reduzem a vida útil das defensas e dos cais, além de implicarem menor disponibilidade dos berços para as movimentações portuárias. Também devem ser levados em consideração os riscos à vida humana e ao meio ambiente.

Para tentar auxiliar autoridades, agentes marítimos, práticos e operadores de cais, a NavalPort, startup pernambucana - uma das participantes do programa da CNT de Impulso a startups, o Conecta - desenvolveu a CMA (Central Móvel de Atracação). A ferramenta monitora a aproximação por meio de sensores a laser, mensurando as distâncias e velocidades da proa e da popa, enviando os dados para dispositivos móveis dos envolvidos e dispondo de sinalizações luminosas que alertam sobre os limites prudentes de velocidade da atracação. A solução - ainda em fase de homologação (que precede a contratação) - foi instalada em 2017, no Porto de Suape (PE), com mais de 200 viagens contabilizadas.

Segundo o CEO da NavalPort, Marcos Santiago, a tecnologia é inédita e monitora o tráfego aquaviário, as restrições de calado, a velocidade de navegação, a aderência à rota e a presença em áreas de interesse. "Um exemplo está em regiões de profundidade limitada ou de proteção ambiental. Nesse caso, usamos a tecnologia de AIS (Automatic Identification System) e algoritmos de monitoramento." Em terra, Santiago



Competences team



2000 – Implantação do Sistema de Atracação Suape

- Implantação do sistema de atracação a laser (tecnologia Importada) nos 9 berços do Porto de Suape como terceirizado do representante Brasil da tecnologia.
- Manutenção da infraestrutura entre 2003 e 2006, onde a plataforma foi descontinuada.





2001 – Implantação do Sistema de Atracação Pecem

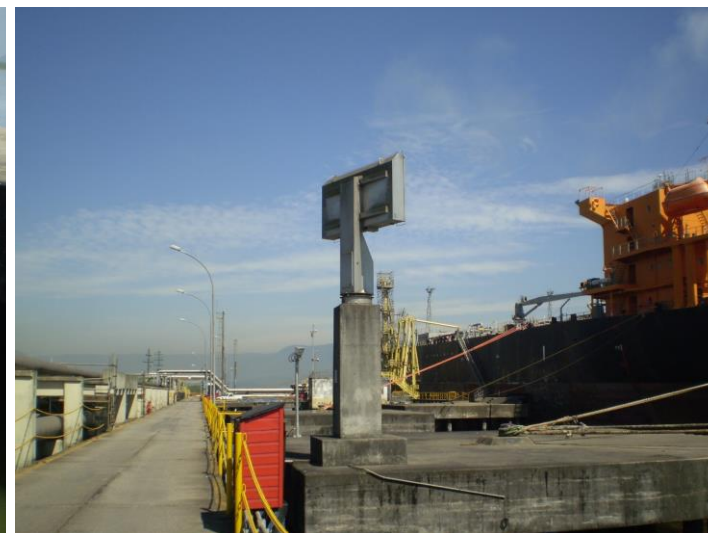
- Implantação do sistema de atracação a laser (tecnologia Importada) nos 2 berços do Porto de Pecem como terceirizado do representante Brasil da tecnologia.
- O sistema encontra-se não operacional.





2002 – Implantação do Sistema de Atracação Alamo

- Implantação do sistema de atracação a laser (tecnologia Importada) nos 2 berços do terminal de Alamo (Granéis Líquidos em Santos) como terceirizado do representante Brasil da tecnologia.





2003/4 e 2010– Implantação do Sistema de Atracação Tebar

- Implantação do sistema de atracação a laser (tecnologia Importada) nos 4 berços do Terminal de São Sebastião como terceirizado do representante Brasil da tecnologia.
- Substituição da Tecnologia em 2010 pela Plataforma Nacional (Nossa tecnologia) com aproveitamento de todo parque de equipamentos e infraestrutura.



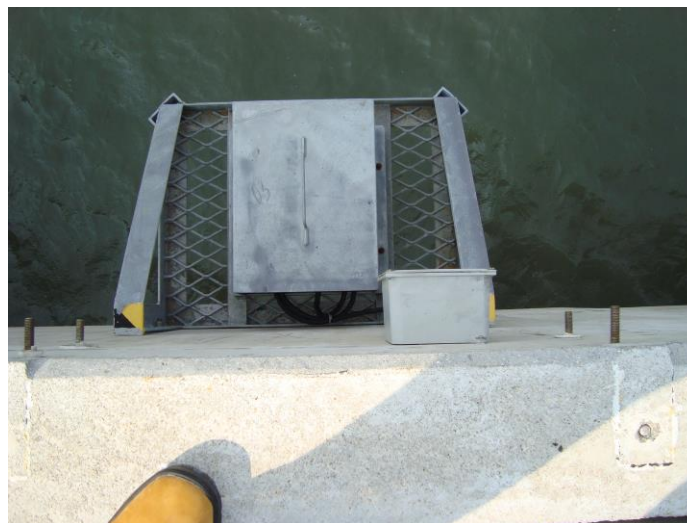


2006 – Requalificação do sistema de Atracação no berço 106 em Itaqui



2010 – Implantação do Sistema de Atracação TKCSA - RJ

- Implantação do sistema de atracação a laser (tecnologia própria) nos 3 berços do Terminal de TKCSA.
- Sistema Operacional.





Sistema de Atracação de Navios a Laser – 2010 - 2014

O DDS SAM é o único sistema de atracação de navios a Laser Nacional. O Mesmo foi implantado no maior Terminal Aquaviário da Transpetro (TEBAR) substituindo o importado, num processo de nacionalização da tecnologia.

Destacamos que é o único A possuir a homologação da TIC da Petrobras.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICADO DE REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR RS 10878-5

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL expede o presente Certificado de Registro de Programa de Computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de criação indicada, em conformidade com o art. 3º da Lei Nº 8.666, de 19 de fevereiro de 1998, e arts. 1º e 2º do Decreto 2.556, de 20 de abril de 1998.

SAM - SISTEMA DE AUXÍLIO A MANOBRA DE NAVIOS

Título: Data de criação 13 de dezembro de 2009

Titular: 00.845.874/0001-72 DDS SYSTEM E COMÉRCIO LTDA

Criadores: 050.971.328-90 CARLOS ALBERTO DIAS
625.290.564-04 MARCOS ANTONIO CAVALCANTE SANTIAGO

Linguagens: SCADA E3, VISUAL BASIC

Campo de Aplicação: IN-03, ME-02

Tipo de Programa: AT-05, IT-02

Documentação Técnica em depósito SOB SIGILO até 26/07/2020.

Os Direitos Patrimoniais relativos ao programa de computador objeto do presente registro foram cedidos dos Criadores para o Titular, na data de 20 de julho de 2010, data da cessão, conforme documentação de Cessão de Direitos constante no processo administrativo de instrução.

A exclusividade de comercialização do programa de computador objeto deste Certificado não tem a abrangência relativa à exclusividade de fornecimento estabelecida pelo art. 25, inciso I da Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para fins de inexigibilidade de licitação para compras pelo poder público.

Expedido em 09 de março de 2011

Enio André
Chefe da Divisão de Registro de Programas de Computador e Topografia de Circuitos Integrados

Breno Bello de Almeida Neves
Diretor de Contratos, Indicações Geográficas e Registros

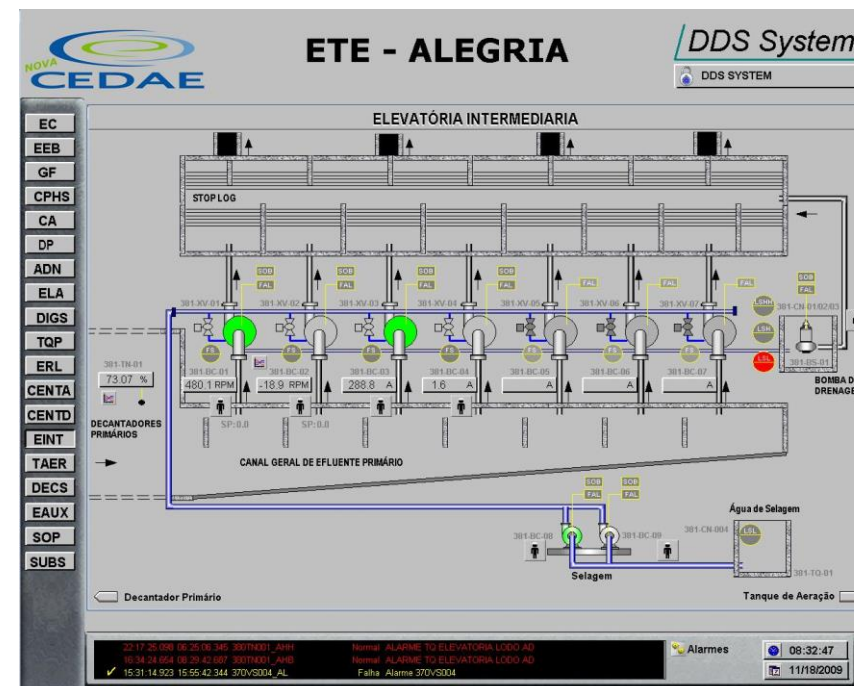


ETE – Alegria – 2009/ 2010

Automação da Estação de Tratamento de Esgoto Alegria como terceirizado do Consórcio liderado pela Queiroz Galvão.

A automação completa do maior empreendimento do PDBG - Plano de Despoluição da Baía da Guanabara.

- Capacidade de tratamento de 2.500 l/s
- 1086 pontos de monitoração e controle
- 06 unid. remotas com CLP's Altus e supervisório Ifix 5.1
- 4km de fibra ótica e 20km de cabos metálicos blindados para instrumentação
- 100% do processo das fases primárias e secundárias controlados via CCO (Centro de Controle Operacional).





SIVIRE® - TRANSPETRO – 2012/2013

A fim de coibir uma série de furtos de combustível que estava ocorrendo em 2012/2013 a TRANSPETRO solicitou a implantação do **SIVIRE – Sistema de Vigilância Remota** – para ser instalado em algumas localidades consideradas críticas para garantir a integridade da sua rede dutoviária.

O SIVIRE foi instalado em 24 pontos de inspeção ao longo da malha de dutoviária do cliente nos estados de SP, RJ, MG, e RS.

- Movimentos dentro da área de Válvula.
- Detector de movimento e presença.
- Sensor de porta aberta / fechada.
- Comunicação via satélite e celular
- Heurística de detecção de invasão humana





SAFE - Sistema de Acompanhamento da Frota – 2013/ 2014.

O **SAFE**® foi implantado em 56 Navios da Transpetro/Petrobras.

Nós atuamos como terceirizado para a NYX Knowledge fornecendo a Tecnologia de hardware e a implantação nas embarcações.



Centro Nacional de Acompanhamento de Navios
CNAN/TRANSPETRO

Argus - Sistema de SMS e Contingências – 2014/2015.





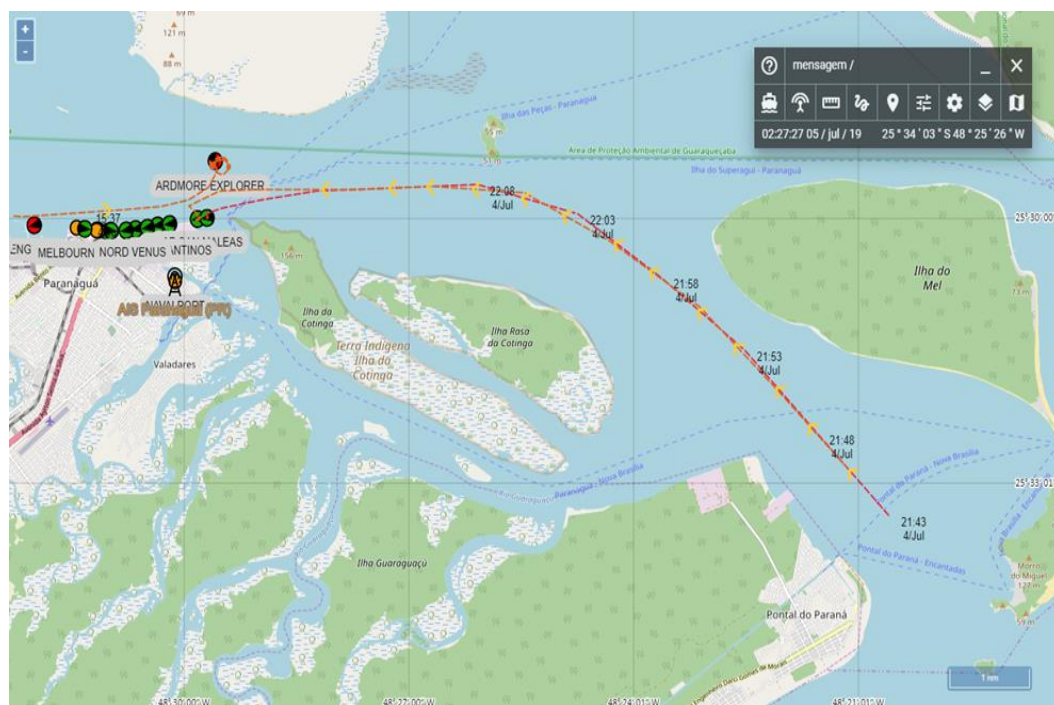
Ship Maneuver



Ship Maneuver

Segurança de
Manobras

The most critical moment of a port operation is the mooring maneuver that is composed by the navigation, touch approach in the system of marine defenses and ends with the mooring.



NAVIGATION



APPROACH



Problems berthing maneuver ships



Damaged Fender caused by rough docking.



Structural reinforcement.

1. Demurrage fees, up to US\$ 60k/day due scheduling delays.
2. Profit losses due dock unavailability up to US\$ 300k/day.
3. Direct Damage to pier and fenders, in order of US\$ millions, and moreover halting port operations for weeks.



Maintenance Expenses Reduction



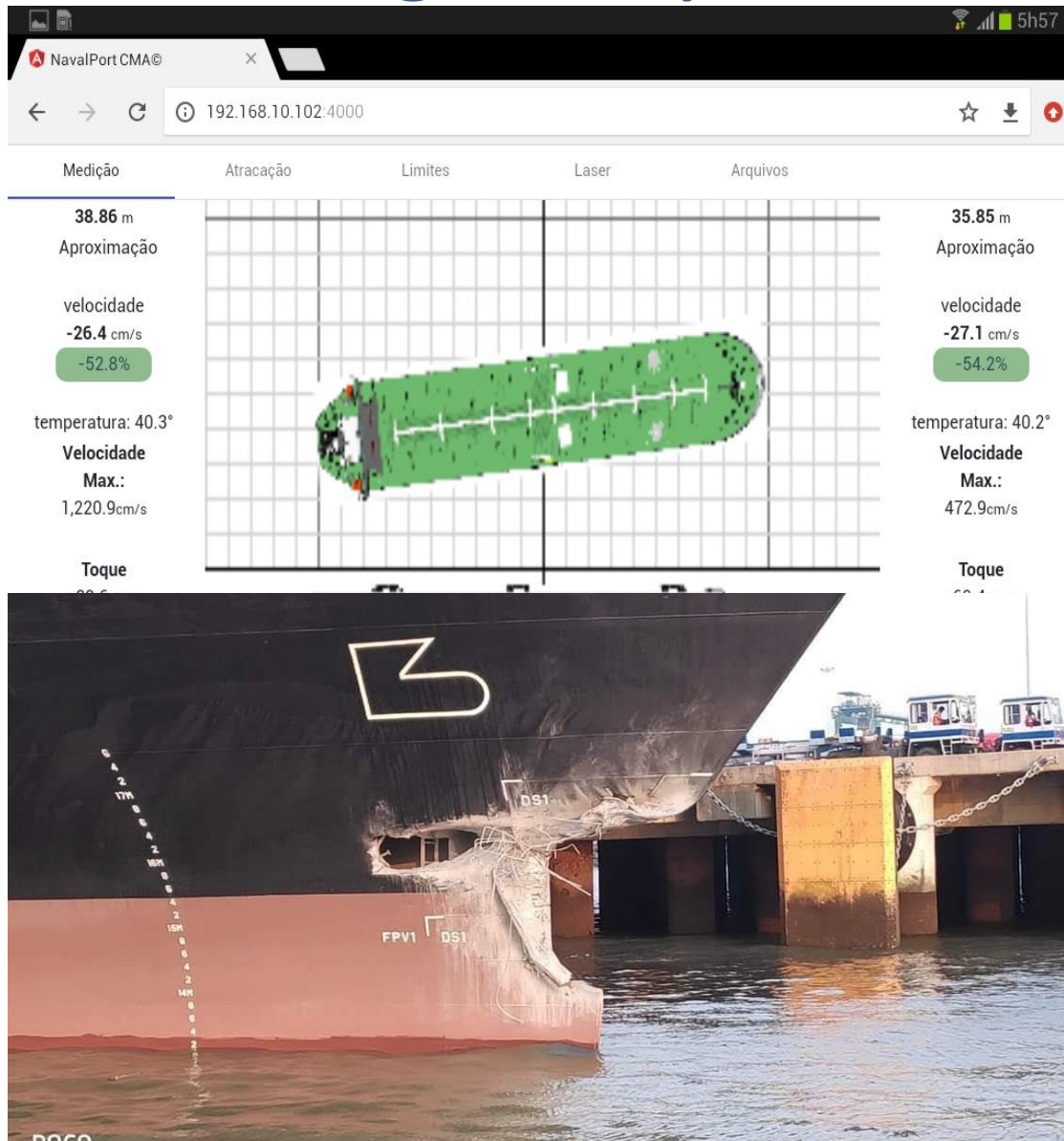
Problems - Immediate risks to maneuvers

Segurança de
Manobras



CMA – Docking Safety

Segurança de
Manobras





Competition

	SESOP (management)				CMA (safety)		Price
	Shore side	Ship side	Stakeholders Federation	Weather	Mobile LAD*	Fixed LAD*	
NAVALPORT		✓	✓	✓	✓	✓	\$
Athenas (BR)	✓						\$ \$
Openport	✓						\$ \$ \$
Indra		✓	✓	✓			\$ \$ \$ \$
Trelleborg				✓		✓	\$ \$ \$

Trelleborg - Swedish company that uses lasers fixed to mooring berths

(*) LAD – Laser Assisted Docking

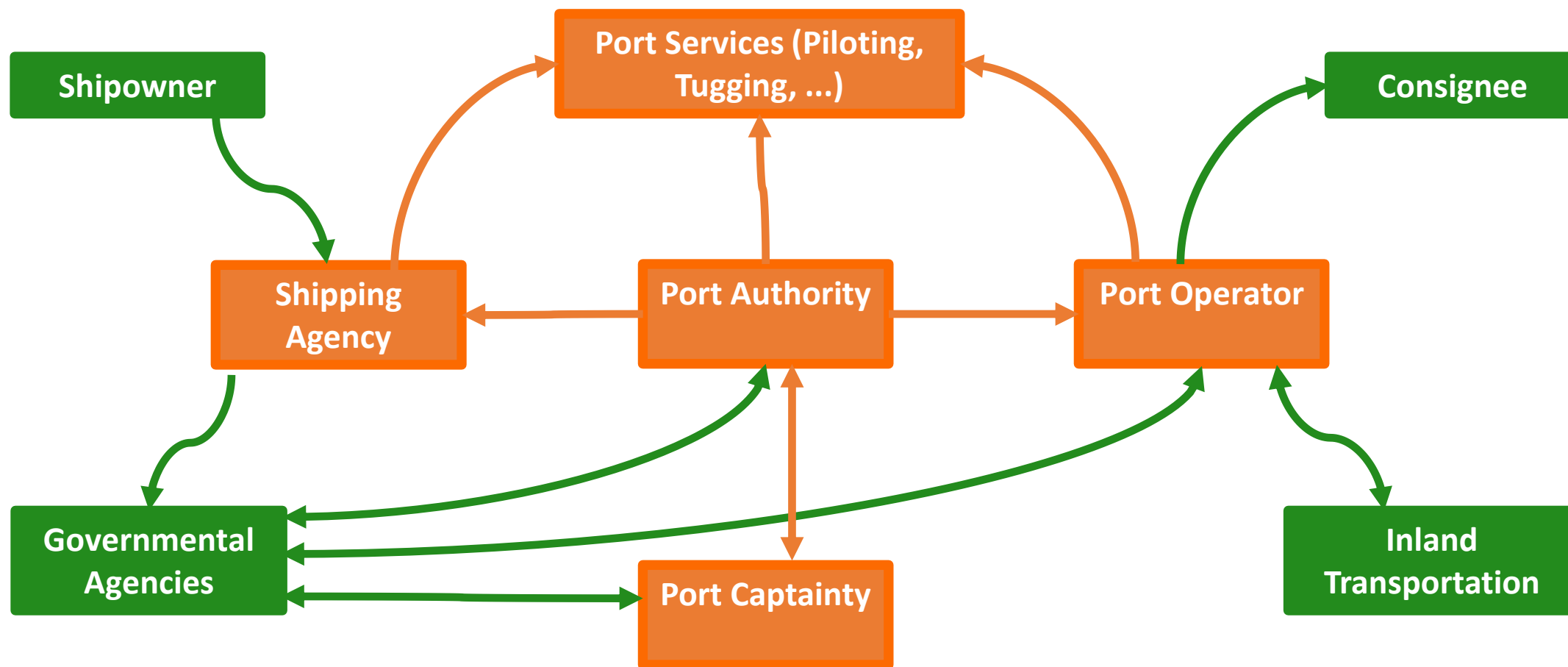


SESOP – Portos 4.0

Port Community System (PCS)



Port Complex – *Document Flow*





SESOP – *Port Community System*



Situational Awareness

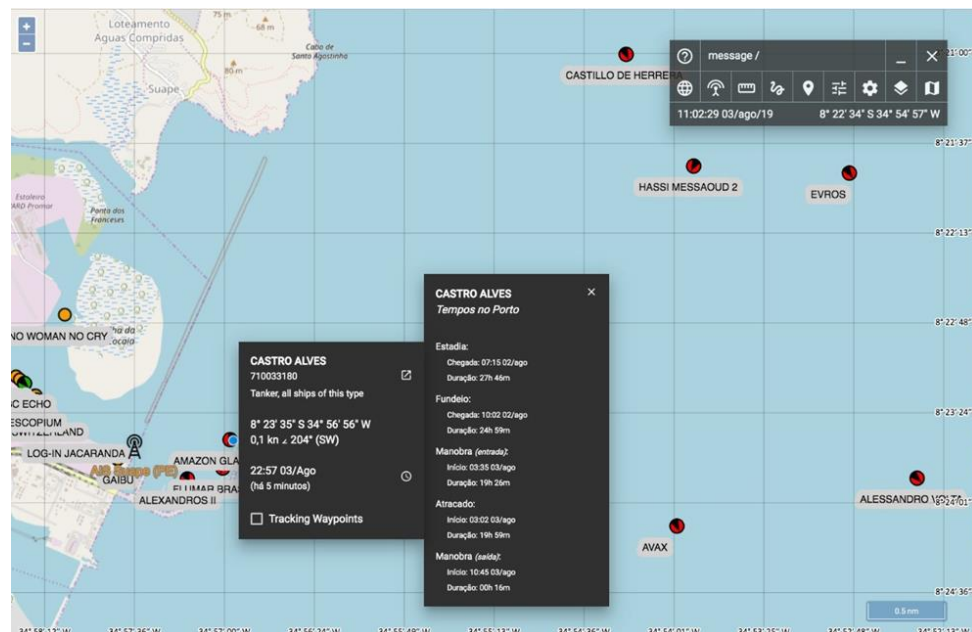
SESOP is a port digital transformation platform that natively integrates all the processes and stakeholders involved, a great hub of connectivity, providing **situational awareness** of every operation.

SESOP also disciplines and integrates all players acting on port operations

Discipline

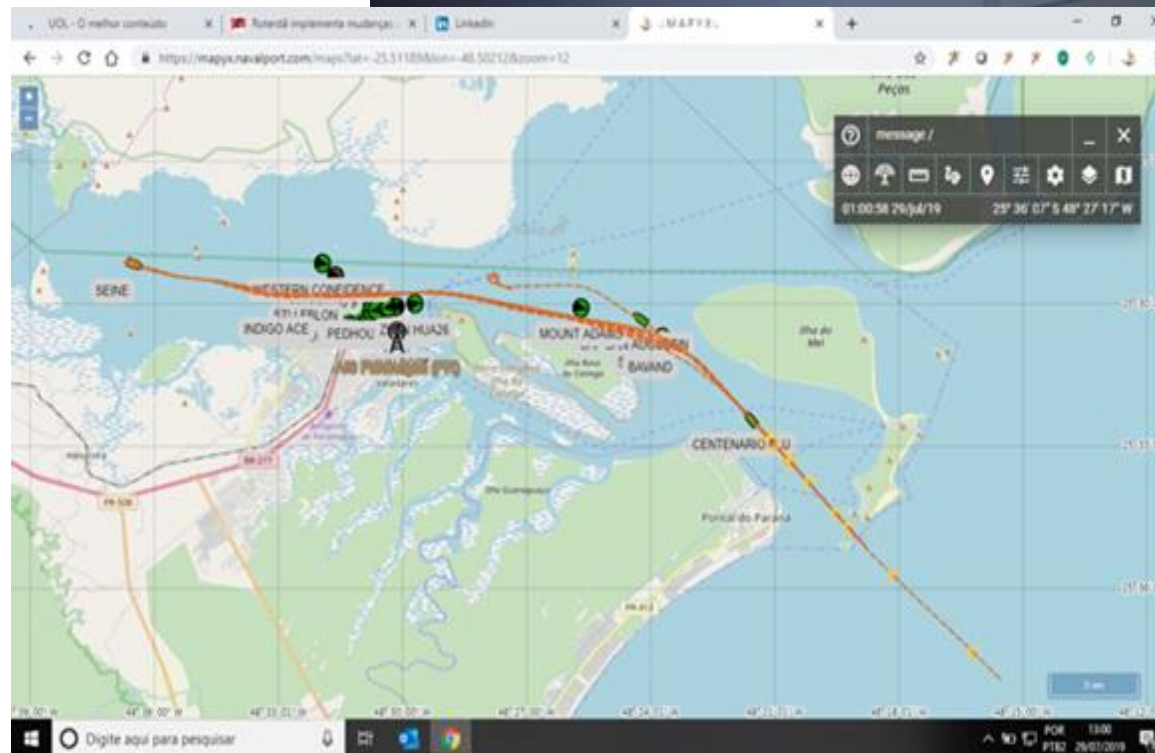


SESOP – Vessel Tracking



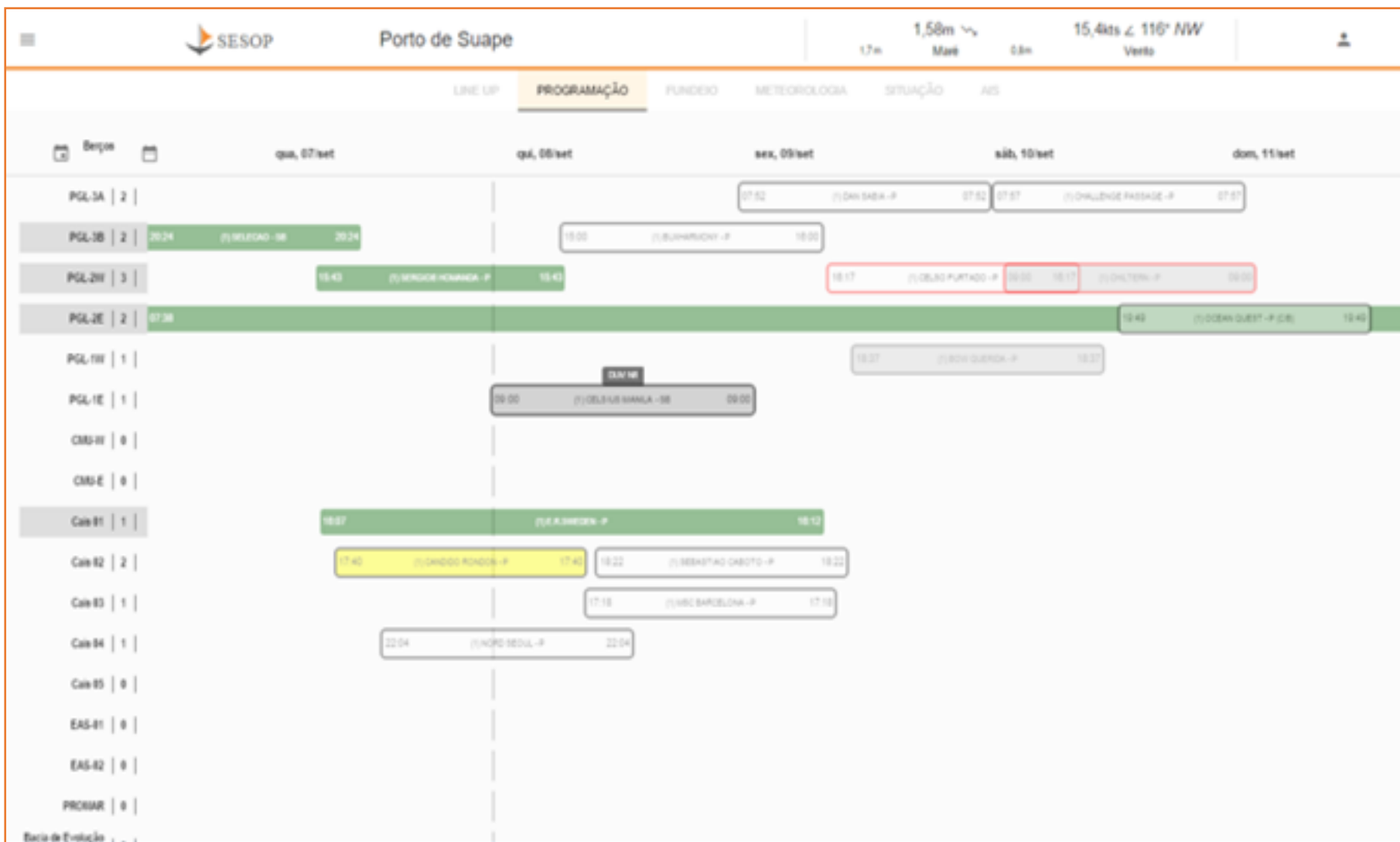
Tempos de Porto:

Etap	Início	Final	Duração
Estadia Total	05:22 11/ago		6d 05:26:51
Fundelo Inicial	05:22 11/ago	07:02 11/ago	1:40:19
Manobra Entrada	07:02 11/ago	07:17 11/ago	0:15:00
Primeira Atracação (SUAPE - PGL 3A)	07:17 11/ago	02:10 13/ago	1d 18:53:26
Interregno	02:10 13/ago	18:36 16/ago	1d 18:53:26
Última Atracação (SUAPE - PGL 3A)	18:36 16/ago		16:12:04



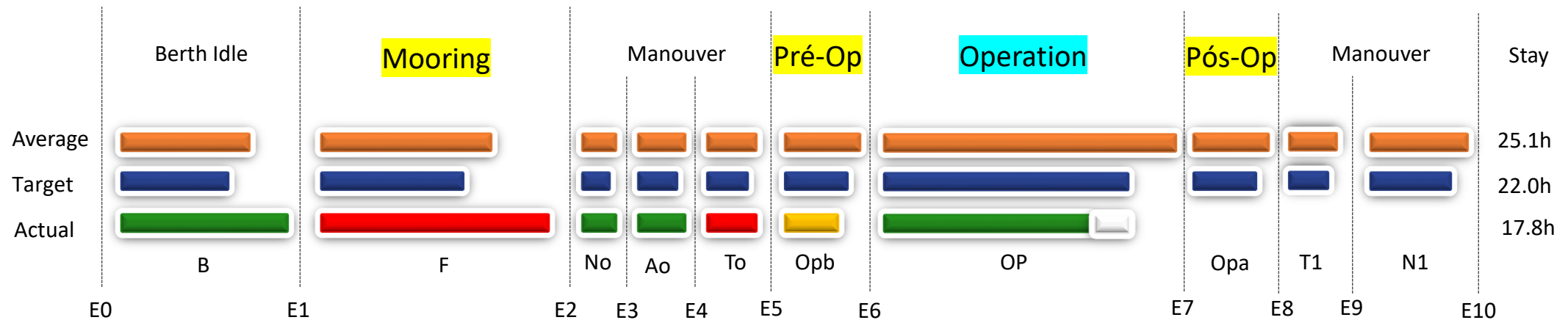


SESOP – Berth Scheduling

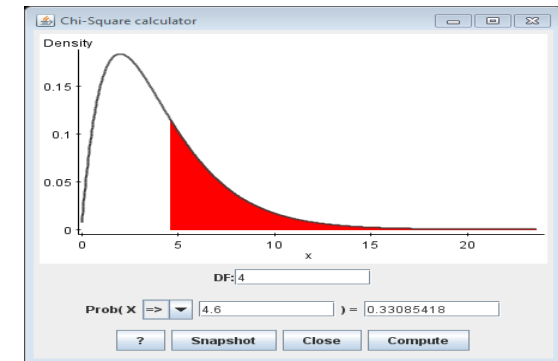




SESOP – *Time tracking*



- Comprehensive Statistical Analysis
- All operation timings and KPI
- Queueing parameters (Markov Modelling, eg.)





SESOP – *Intermodal and off-port communication*



SESOP		Porto de Suape		0,99m 14,2kts ∠ 132° NW	
		1,7m Maré 0,6m Vento			
MOV. DIÁRIO		MANOBRAS	FUNDEIO	PROGRAMAÇÃO	METEOROLOGIA
Navio Armador	Berço Situação	Agência Viagens	Operador e Cargas		Horários
ARAMON PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS IMO: 9440485	PGL-3A Atracando	PETROBRÁS - Ag. Marítima Recife TERMINAL NORTE CAPIXABA → GUAMARE DUV: 020705/2017 VIC: 039 ET	(D) TRANSPETRO: 48000 ton - Petróleo		ATA: 28/jul - 23:05 ETB: 31/jul - 14:00 ETD: 02/ago - 10:00
SIDER MOIN N/A IMO: 9421154	EAS-02 Atracando	Brandão Filhos FORTALEZA → VITORIA DUV: 022132/2017 VIC: 01	(C) Brandão Filhos: 6000 ton - Carga de Projeto		ATA: 31/jul - 11:31 ETB: 31/jul - 15:00 ETD: 02/ago - 15:00
ZEFYROS N/A IMO: 9515917	PGL-1W No Fundeio	GAC Logística ITAQUI → ARATU DUV: 021214/2017 VIC: 001	(D) FedEx: 10600 m³ - Gasolina		ATA: 25/jul - 10:52 ETB: 28/jul - 21:00 ETD: 29/jul - 21:00
ANITA GARIBALDI PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS IMO: 9492270	PGL-2W No Fundeio	PETROBRÁS - Ag. Marítima Recife SÃO LUÍS (MARANHÃO) → SÃO SEBASTIAO DUV: 022170/2017 VIC: 010 CT	(C) TRANSPETRO: 9000 m³ - Diesel S500 (C) TRANSPETRO: 13600 m³ - Diesel S10		ATA: 28/jul - 11:19 ETB: 29/jul - 08:00 ETD: 30/jul - 07:00
LUCIO COSTA PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS IMO: 9596856	PGL-3B No Fundeio	PETROBRÁS - Ag. Marítima Recife FORTALEZA → FORTALEZA (MUCURIBE) DUV: 022463/2017 VIC: 0225T			ATA: 31/jul - 06:53 ETB: 30/jul - 14:00 ETD: 31/jul - 14:00
STENA PROGRESS PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS IMO: 9390620	PGL-3A No Fundeio	PETROBRÁS - Ag. Marítima Recife BELEM → FORTALEZA (MUCURIBE) DUV: 016126/2017 VIC: 016 CT			ATA: 30/jul - 17:33 ETB: 30/jul - 18:00 ETD: 31/jul - 18:00
FLUMAR BRASIL PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS IMO: 9440485	PGL-3A No Fundeio	PETROBRÁS - Ag. Marítima Recife TRAMANDAÍ → MANAUS DUV: 022170/2017 VIC: 010 CT			ATA: 31/jul - 08:50 ETB: 31/jul - 10:00 ETD: 02/ago - 10:00





Thanks for your attention.

NAVALPORT

is partner of:



and of



on behalf of



through



NAVALPORT

is embedded on



INOVATIVA
BRASIL

*NavalPort won
Inovativa Awards 2016*

Rua da Alfândega, 35, Bairro do
Recife, Recife/ PE.

<https://navalport.com/>
navalport@navalport.com

+55 (81) 3019-4358

 /NavalPort

 /NavalPort