

ONSHORE POWER SUPPLY NO PORTO DE LISBOA

Um passo rumo à
descarbonização da economia

José Luís Rocha
Paula Cristina Sengo

16.05.2024

Índice

1. Desafios dos portos na transição energética
2. Objetivos estratégicos da APL
3. *Roadmap* para a Transição Energética e Digital
4. Projeto *Onshore Power Supply*

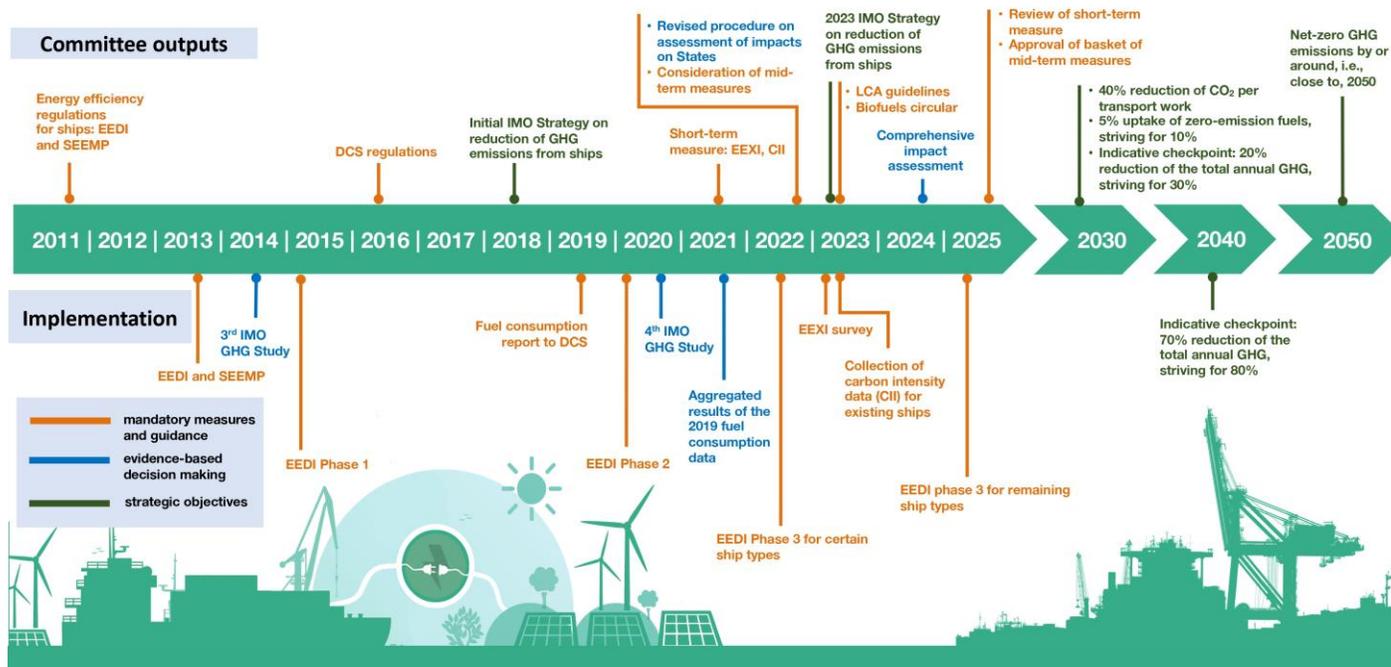


1. Desafios dos portos na transição energética

ESTRATÉGIA DA ORGANIZAÇÃO MARÍTIMA INTERNACIONAL PARA REDUÇÃO DE GEE DO TRANSPORTE MARÍTIMO - 2023

Addressing climate change

Over a decade of **regulatory action** to cut GHG emissions from shipping



OBJETIVOS

Atingir o pico das emissões de GEE do transporte marítimo internacional o mais rápido possível e atingir emissões líquidas zero de GEE em ou, por volta de, ou seja, perto de 2050

Até 2030 – redução do total anual de emissões de GEE provenientes do transporte marítimo internacional em, pelo menos, 20%, tentando alcançar 30%, em relação a 2008

Até 2040 – redução do total anual de emissões de GEE provenientes do transporte marítimo internacional em, pelo menos, 70%, tentando atingir 80%, em comparação com 2008

1. Desafios dos portos na transição energética

PACTO ECOLÓGICO EUROPEU



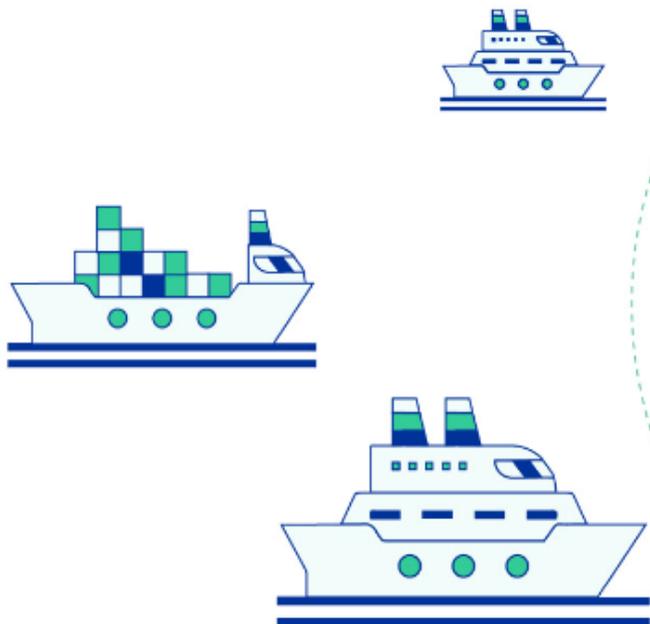
OBJETIVOS GLOBAIS

Reduzir as emissões da UE em, pelo menos, 55 % até 2030

Alcançar a neutralidade climática da UE até 2050

1. Desafios dos portos na transição energética

PACTO ECOLÓGICO EUROPEU



METAS INTERMÉDIAS PARA OS PORTOS E TRANSPORTE MARÍTIMO

- ❖ **2030** – Redução em **40 %** das emissões de GEE da UE, em comparação com **2005**

MECANISMOS

- ❖ **FuelEU Transportes Marítimos** – Redução da intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo dos navios para um nível de **80 % até 2050**
- ❖ **AFIR** – Nos portos marítimos pelo menos **90 % dos navios de contentores e de passageiros** deverão ter acesso à eletricidade da rede terrestre e nos portos de navegação interior, deve existir **pelo menos uma instalação que forneça eletricidade da rede terrestre (até 2030)**
- ❖ **CELE** - alargamento às emissões provenientes do transporte marítimo (introdução gradual entre 2024 e 2026)
- ❖ **Energias renováveis** – incorporação de fontes renováveis na matriz energética total de, **pelo menos, 40 % até 2030**.

2. Objetivos estratégicos da APL

- ❖ Alargar o *hinterland* e reforçar a eficiência e intermodalidade nas cadeias logísticas
- ❖ Criar um cluster da economia azul
- ❖ Desenvolver um Porto Verde, Inteligente e Resiliente
- ❖ Reforçar a ligação Porto-Cidade
- ❖ Reforçar o papel do Porto de Lisboa no setor do turismo marítimo internacional

3. *Roadmap* para a Transição Energética e Digital

O **sector dos transportes**, onde a APL se posiciona, é um dos sectores que enfrenta maiores desafios na transição energética. Com um peso de **6,3% do PIB Europeu**, este setor contribui com cerca de **28,5% das emissões de gases com efeito de estufa da UE**.

De acordo com a Agência Europeia do Ambiente, **cerca de 4% do total das emissões de GEE na UE em 2019 corresponderam a emissões provenientes da navegação,**

doméstica e, sobretudo internacional, pelo que o sector está perante um grande desafio, convocando nos a todos para a necessidade de acelerar a transição.

3. *Roadmap* para a Transição Energética e Digital

- ❖ Portfólio de projetos estratégicos e captação de fundos nacionais e comunitários para a sua execução
- ❖ Identificação das oportunidades e desafios que se colocam à APL nas áreas da transição energética e da digitalização
- ❖ Plano de ação com priorização da implementação dos projetos

25 projetos e ações a desenvolver até 2030

4. Projeto Onshore Power Supply



Abastecimento de Energia Elétrica *Shore-to-Ship* nos Terminais da Zona Oriental e no Terminal de Cruzeiros de Lisboa – OPS

4. Projeto Onshore Power Supply



OBJETIVO

Criar a infraestrutura elétrica que permitirá a implementação de um sistema de abastecimento de energia elétrica aos navios em cais (OPS) no Terminal de Cruzeiros de Lisboa e em cinco terminais de mercadorias na zona Oriental de Lisboa.

INVESTIMENTO

Total: > 30 M€

APL: 18, 3 M€



Lisboa

T.P. do Paço

T. Cruzeiros de Lisboa

Lisbon Cruise Terminal (LCP)

T. Multipurpose de Lisboa

Lisbon Multipurpose Terminal (TSA)

T. Contentores de Santa Apolónia

Santa Apolónia Container Terminal (Sotagus)

T. Silopor

Beato Foodstuff Bulk Terminal (Silopor)

T. Multiusos do Beato

Beato Multipurpose Terminal (TMB)

T. Multiusos do Poço do Bispo

Poço do Bispo Multipurpose Terminal (ETE)

4. Projeto Onshore Power Supply



MATURIDADE

EXECUTADO OU EM EXECUÇÃO

Estudos de Viabilidade Técnica e Económica (QUADRANTE)

Estudo de Viabilidade Financeira (BIG)

Projeto e obra da ligação AT à Rede de Distribuição Pública (E-REDES)

Projeto de Execução da Subestação (CARRILHO DA GRAÇA)

Candidatura a financiamento PACS (INOVA+)

Grupo de Trabalho de acompanhamento (APL/CML/E-REDES/Tutela)

A EXECUTAR

Análise Custo Benefício

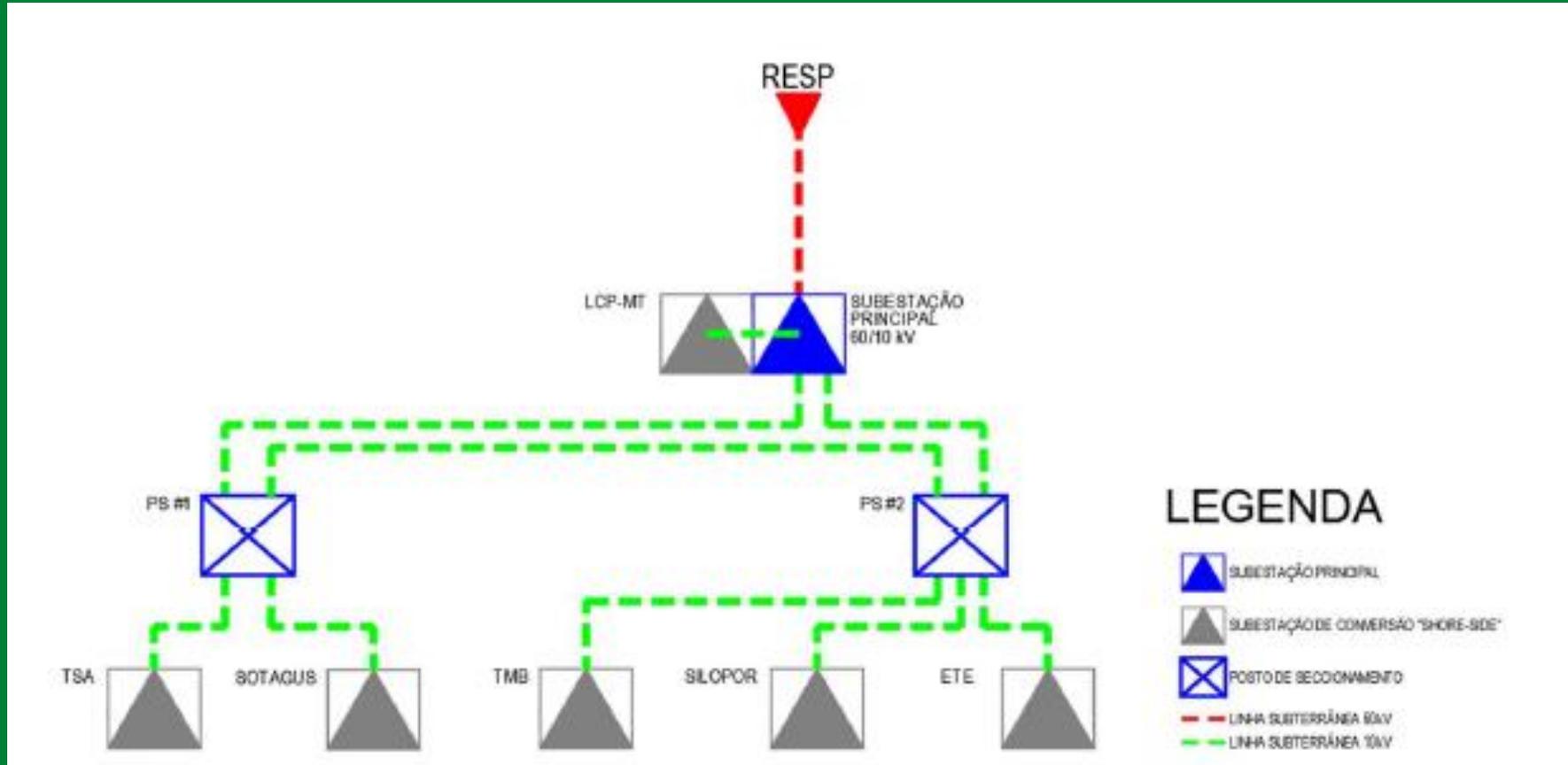
Construção da subestação principal

Projeto e construção da rede MT e postos de seccionamento



4. Projeto Onshore Power Supply

CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA



(in Estudo preliminar de viabilidade técnico-económica das instalações elétricas para as soluções de abastecimento de energia – Shore-to-Ship; Quadrante, 2021)

4. Projeto Onshore Power Supply



COMPONENTES DO PROJETO

- Ligação em AT (60KV) à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP)
- Construção da subestação principal
- Execução de uma rede de MT (10KV) e construção de dois postos de seccionamento
- Execução das ligações em MT (10KV) aos terminais
- Execução das subestações *shore-side*, em cada um dos terminais
- Instalação dos sistemas de cabos – *Cable Management System* (CMS)

4. Projeto Onshore Power Supply



Ligação em AT (60KV) à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), desde o Alto de São João até Santa Apolónia

Uma vez que a E-Redes detém a exclusividade da gestão da rede elétrica de serviço público, a ligação em AT (60KV) da rede nacional à subestação principal está a ser projetada e será licenciada e executada pela E-Redes.

4. Projeto Onshore Power Supply



Construção da subestação principal em Santa Apolónia

A subestação principal será construída pela APL, em área que está atualmente concessionada pela à LCP, e está a ser projetada pelo Arq.º Carrilho da Graça, de acordo com os princípios da iniciativa Nova Bauhaus Europeia.

Esta subestação integrará a área destinada à subestação *shore-side* do terminal de cruzeiros.

4. Projeto Onshore Power Supply



Execução da rede em MT (10KV), incluindo a construção de dois postos de seccionamento

A execução da rede de MT (10KV) em anel, para ligação aos terminais de mercadorias, assim como, a construção dos dois postos de seccionamento, na área de jurisdição portuária, será da responsabilidade da APL.

4. Projeto Onshore Power Supply



Execução das subestações *shore-side* em cada um dos terminais

A subestação *shore-side* do terminal de cruzeiros será localizada nas instalações da Subestação Principal. As restantes subestações *shore-side* MT/BT, localizadas no interior dos terminais.

A construção e equipamento das subestações *shore-side* é da responsabilidade de cada um dos terminais.

4. Projeto Onshore Power Supply



Instalação dos sistemas de cabos em cada terminal

Cable Management System (CMS)

A alimentação dos navios em cais será efetuada em MT/BT no caso dos navios de cruzeiros (LCP), e em BT no caso dos navios de mercadorias (TSA, SOTAGUS, TMB, TMPB e SILOPOR).

A seleção e instalação dos sistemas de cabos, incluindo as caixas de conexão, será da responsabilidade de cada um dos concessionários por forma a garantir a adequação aos requisitos operacionais respetivos.

4. Projeto Onshore Power Supply



PONTOS DE CARREGAMENTO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Terminal	LCP	TML	SOTAGUS	TMB	SILOPOR	TMPB
Comprimento útil do cais (m)	1 490	480	772	486	198	430
Número de postos de atracção	3	3	4	3	1	3
Tipologia agrupada de navios servidos	Cruzeiros	Contentores	Contentores	Graneleiro Carga geral	Granéis Sólidos	Graneleiro Carga geral
Tipo de carga	Pessoas	Carga geral contentorizada e fracionada	Contentores e carga geral não contentorizada (complemento de carregamento aos navios)	Carga geral fracionada; Granéis; Veículos e contentores	Alimentar	Carga geral fracionada; Granéis; Veículos e contentores
Potência de consumo de pico (MVA)	48 em MT	3 em BT	3 em BT	2 em BT	1 em BT	2 em BT
Tensão (kV)	11/6,6	0,69/0,44/0,4	0,69/0,44/0,4	0,69/0,44/0,4	0,69/0,44/0,4	0,69/0,44/0,4
Frequência (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Número de pontos de carregamento por terminal	3 em MT	3 em BT	3 em BT	2 em BT	1 em BT	2 em BT

4. Projeto Onshore Power Supply



FASEAMENTO

FASE 1

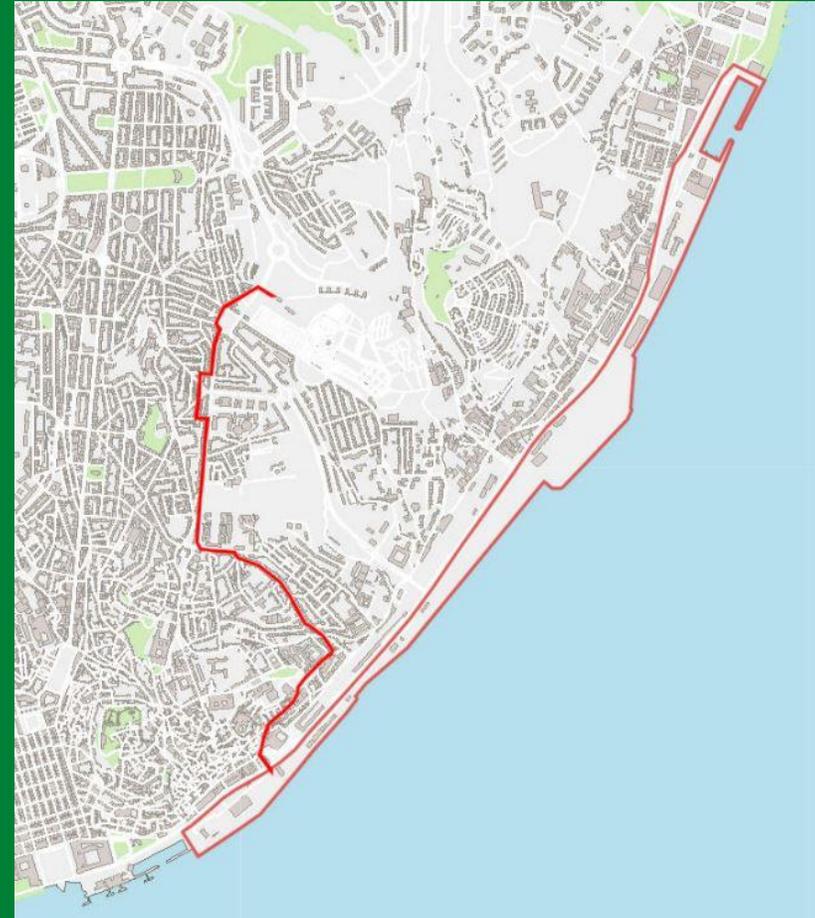
(APL - âmbito da operação candidatada ao aviso PACS- 2023-7)

- Ligação em AT à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP)
- Construção da Subestação Principal no Terminal de Cruzeiros
- Construção da rede em MT incluindo dois postos de seccionamento, para futura ligação às subestações *shore-side* de Baixa Tensão (BT) localizadas nos terminais – âmbito da operação candidatada ao aviso PACS- 2023-7

FASE 2

(Concessionários)

Execução das subestações *shore-side* em cada um dos terminais e instalação de *Cable Management System* (CMS) nos terminais.



4. Projeto Onshore Power Supply

RESULTADOS ESPERADOS

BENCHMARK

**SCIENCE BASED EMISSIONS REDUCTION
IN LINE WITH A 1.5°C PATHWAY**



SDG IMPACT

3, 9, 12, 14, 15

TIMELINE

5-10 Years

SCOPE

Operations Products & Services Value Chain



SUSTAINABLE DEVELOPMENT **GOALS**



- Redução das emissões dos navios em cais
- Melhoria da qualidade do ar em Lisboa
- Redução dos níveis de ruído
- Soluções de energia sustentável

4. Projeto Onshore Power Supply

RESULTADOS ESPERADOS

- ❖ **Ano de referência**
2019
- ❖ **Fatores de emissão**
EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019
- ❖ **Inventário dos navios atracados no porto**
Estudo de monitorização da qualidade do ar (UVW)
- ❖ **Tempo de carência**
4h (na situação mais desfavorável)



Sistema OPS no Porto de Lisboa

Redução de cerca de 77% de GEE em toneladas CO2 eq/ano



- 
- An aerial photograph of a coastal city, likely Lisbon, Portugal. The city is densely packed with buildings and infrastructure, extending to the water's edge. A large airport is visible in the middle ground, and a long bridge spans the water in the background. The sky is clear and blue.
- PORTO VERDE, INTELIGENTE E RESILIENTE
 - LIGAÇÃO PORTO-CIDADE
 - TURISMO MARÍTIMO INTERNACIONAL

Obrigada

www.portodelisboa.pt

jrocha@portodelisboa.pt
psengo@portodelisboa.pt