

ANEXOS

A.1. FICHAS DE INVESTIMENTO

A.2. ANTECEDENTES | PETI3+ 2014/20

A.3. DIAGNÓSTICOS SETORIAIS

A.4. SÍNTESE DO PROCESSO DE AUSCULTAÇÃO
PÚBLICA



TRANSPORTES E MOBILIDADE





Mobilidade Sustentável e Transportes Públicos

O DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL E TRANSPORTES PÚBLICOS INCLUI 4 SUBTEMAS:



DEMOGRAFIA

Distribuição da população
Evolução da população



OFERTA

Transporte Público
Modos suaves
Smart Solutions
Mobilidade partilhada
Mobilidade condicionada
Logística urbana
Mobilidade elétrica



PROCURA

Atração de viagens
Distribuição modal
Tempos de deslocação



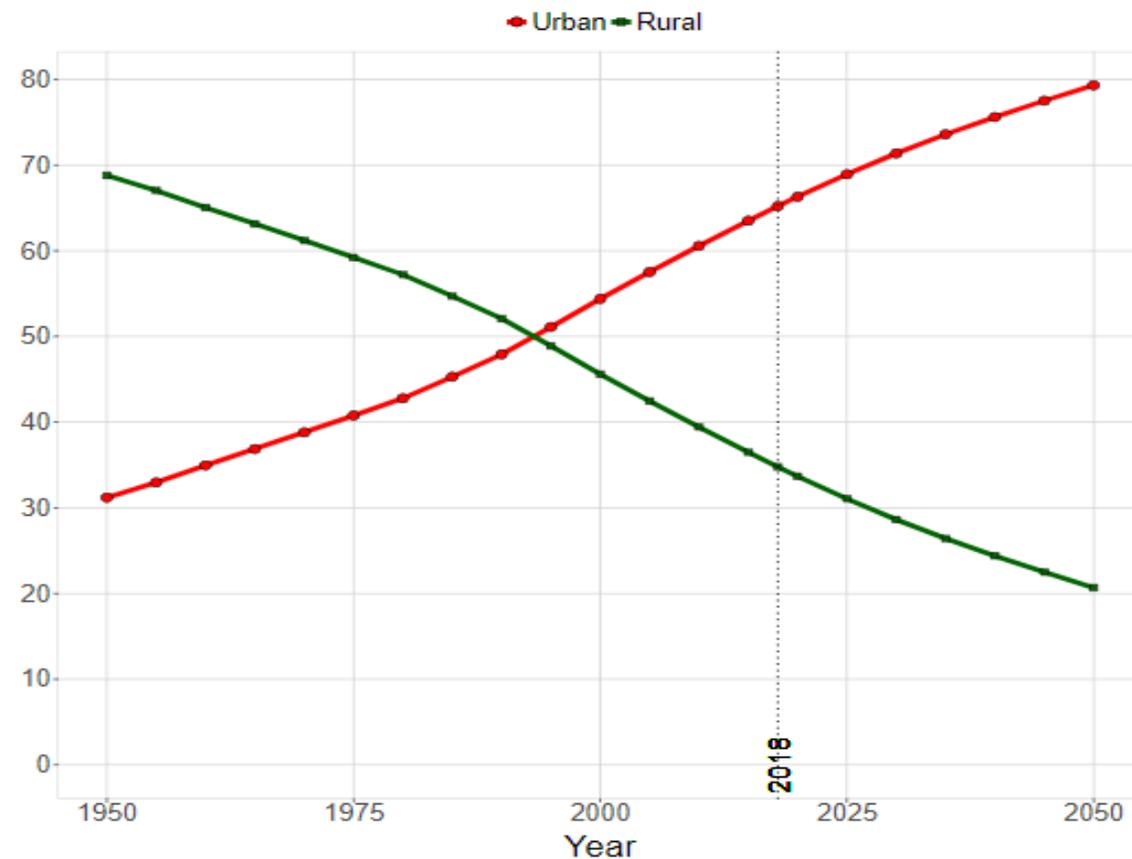
PERFORMANCE

Segurança rodoviária
Alterações climáticas
Qualidade do ar

55% DA POPULAÇÃO MUNDIAL RESIDE HOJE EM ÁREAS URBANAS. EM 2050 ESTIMA-SE QUE ESSE VALOR SUBA PARA OS 68%. EM PORTUGAL PROJETA-SE QUE EM 2050, 80% DA POPULAÇÃO VIVA EM CIDADES



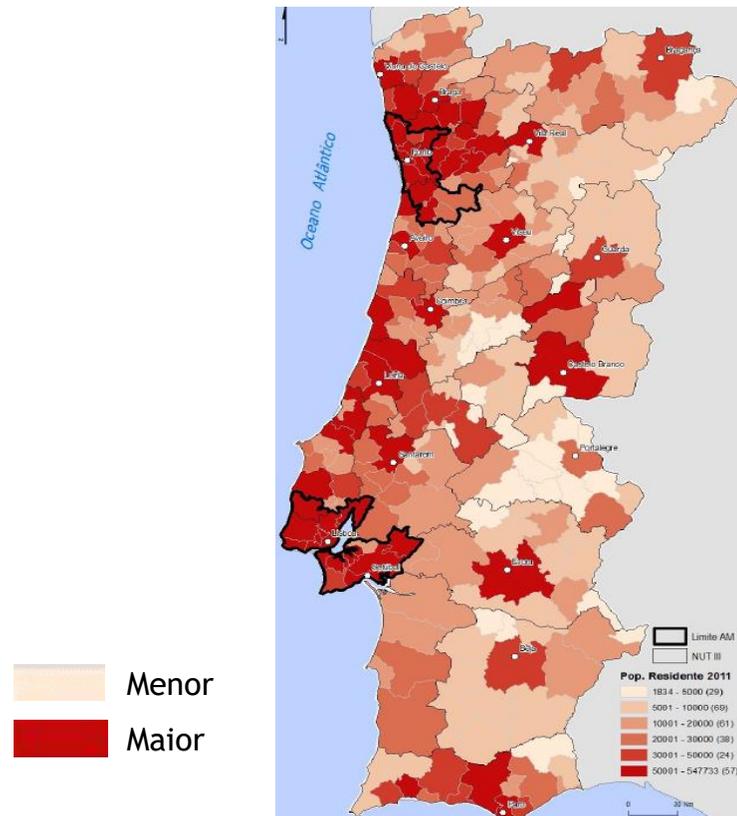
PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO EM ÁREAS RURAIS E URBANAS EM PORTUGAL



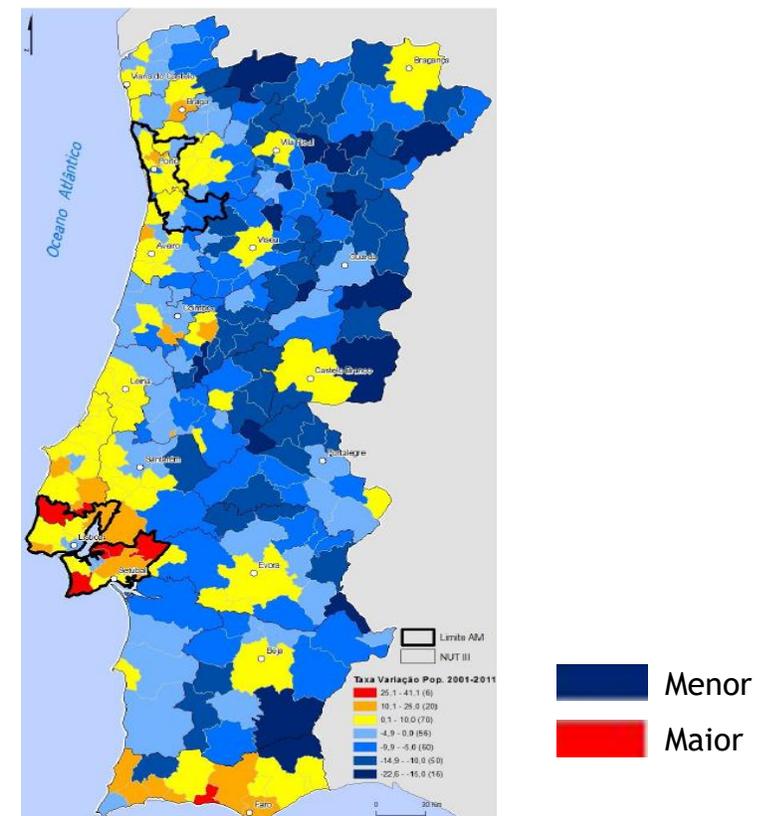
A POPULAÇÃO ESTÁ CONCENTRADA NAS CIDADES DO LITORAL E A TENDÊNCIA É AUMENTAR...



POPULAÇÃO RESIDENTE POR CONCELHO EM PORTUGAL CONTINENTAL (2011)



VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE POR CONCELHO EM PORTUGAL CONTINENTAL (2001-2011)



A PIRÂMIDE ETÁRIA ESTÁ A SOFRER UMA INVERSÃO, O QUE IMPLICA NOVOS DESAFIOS DE MOBILIDADE



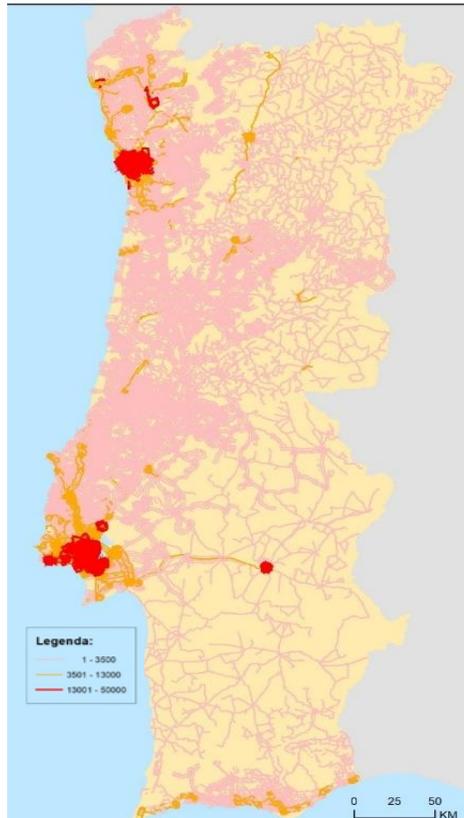
EVOLUÇÃO DA PIRÂMIDE ETÁRIA



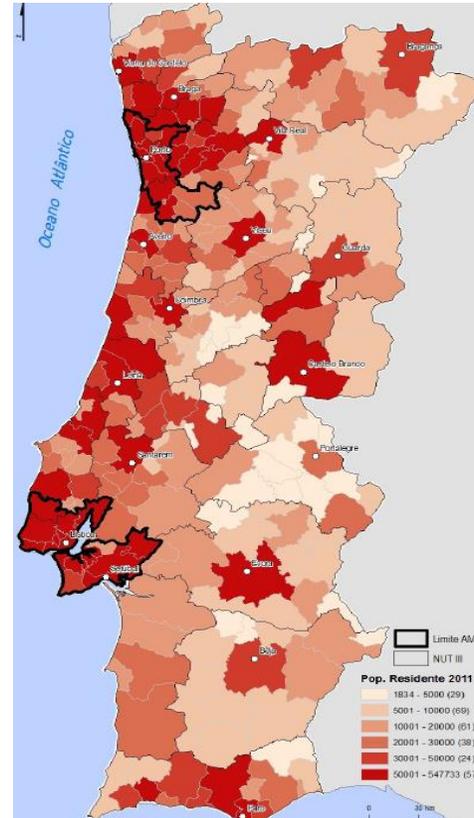
O TRANSPORTE PÚBLICO APRESENTA PROBLEMAS DE COBERTURA NAS REGIÕES MENOS DENSAS E PROBLEMAS DE CAPACIDADE E EFICIÊNCIA NAS REGIÕES MAIS DENSAS



CIRCULAÇÕES ANUAIS DE TP RODOVIÁRIO POR DIA ÚTIL



POPULAÇÃO RESIDENTE POR CONCELHO EM PORTUGAL CONTINENTAL (2011)



O transporte público flexível é uma solução possível para as **regiões com menor densidade**: adapta-se à procura efetiva, ajudando à sustentabilidade financeira do TP.

Sistemas de transportes públicos em **sítio próprio** (e.g. metrobus) e aumento das **vias exclusivas** para transporte publico podem ser um solução para **áreas urbanas mais densas**

Informação complementar

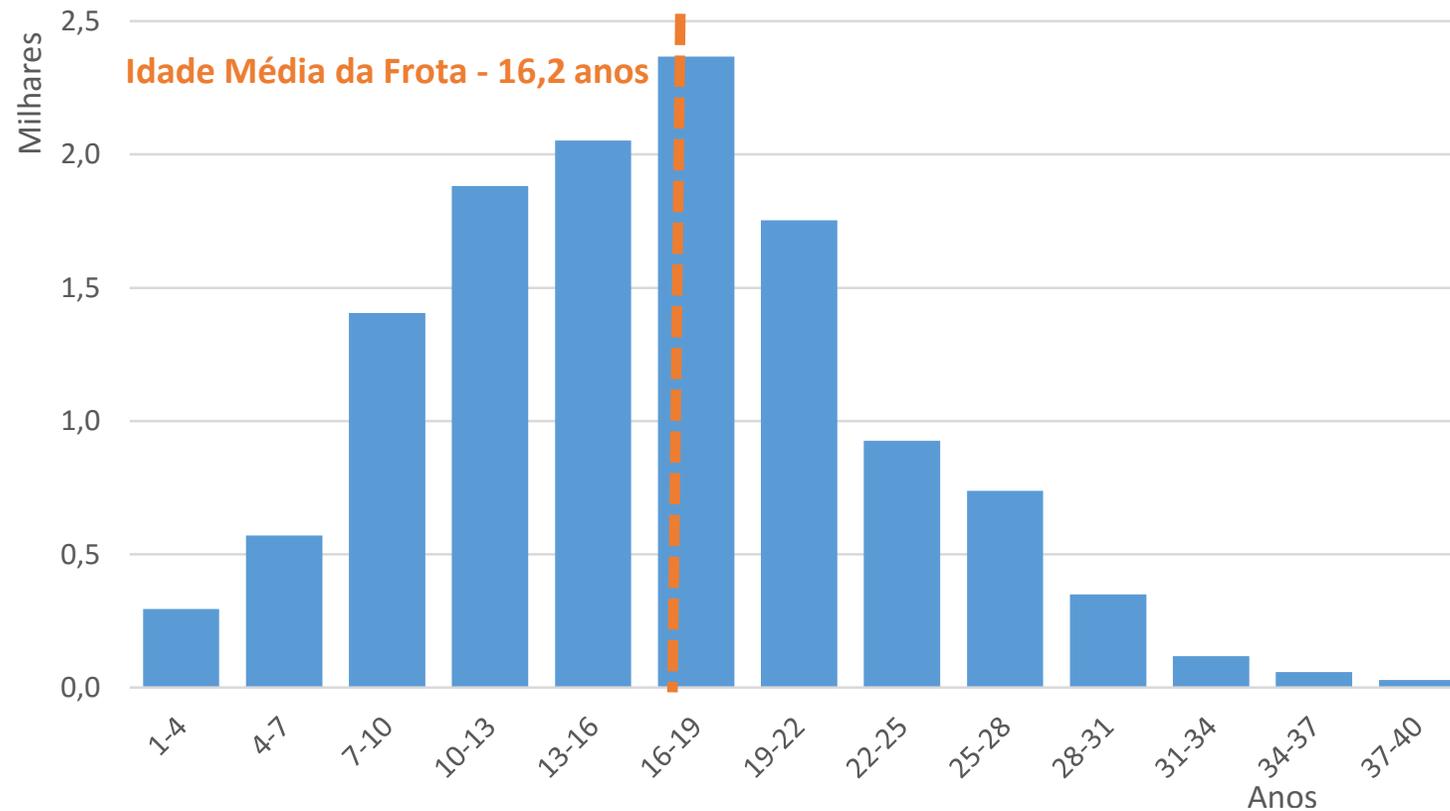
- Reorganização do setor está em curso, com descentralização de competências e contratualização



A FROTA NACIONAL DE VEÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS TEM UMA IDADE MÉDIA ELEVADA, NECESSITANDO DE SER RENOVADA



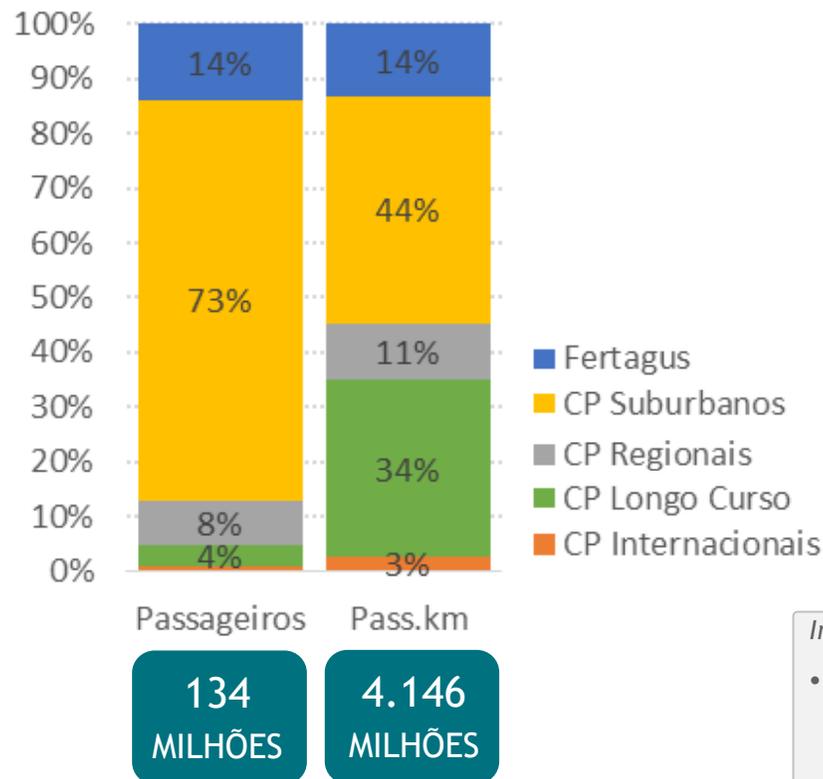
DISTRIBUIÇÃO DA IDADE DA FROTA NACIONAL DE AUTOCARROS (2016)



NO TRANSPORTE FERROVIÁRIO, OS SERVIÇOS SUBURBANO E DE LONGO CURSO COMPÕEM A MAIOR FATIA DO TRÁFEGO DE PASSAGEIROS



DISTRIBUIÇÃO DOS PASSAGEIROS POR TIPO DE SERVIÇO FERROVIÁRIO EM PORTUGAL (2016)



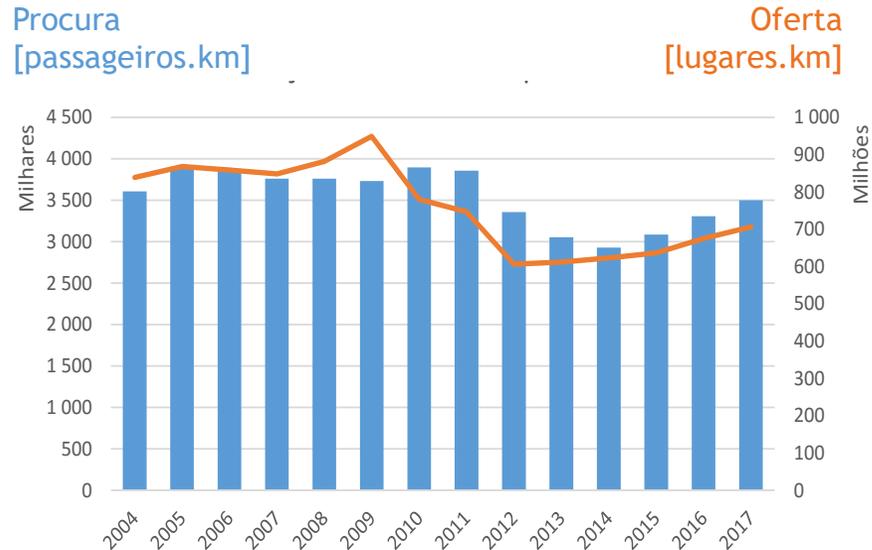
Informação complementar

- A idade média do material circulante é elevada, necessitando de renovação

... É TAMBÉM A PARTIR DE 2015 QUE SE ASSISTE A UMA RECUPERAÇÃO DA PROCURA, À QUAL A OFERTA SE TEM CONSISTENTEMENTE ADAPTADO

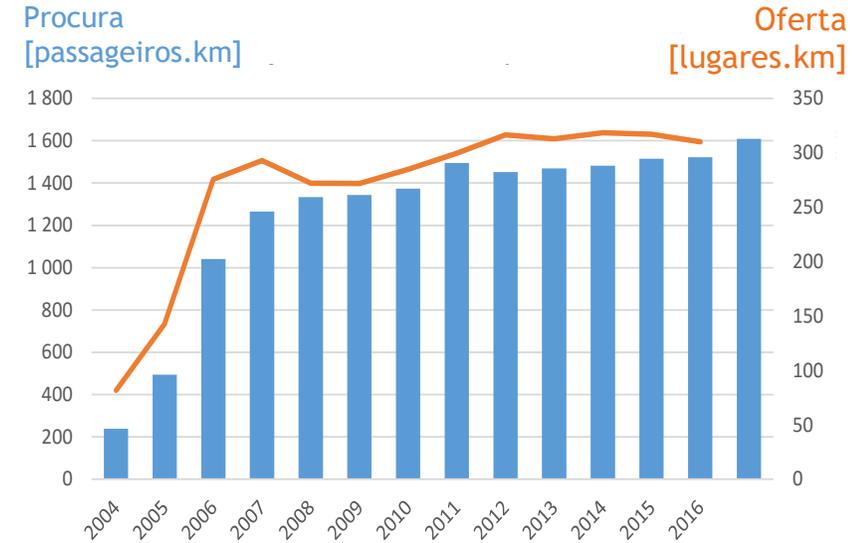


EVOLUÇÃO DA OFERTA E DA PROCURA NO METRO DE LISBOA



METRO LISBOA + 13,4% pax desde 2015

EVOLUÇÃO DA OFERTA E PROCURA NO METRO DO PORTO

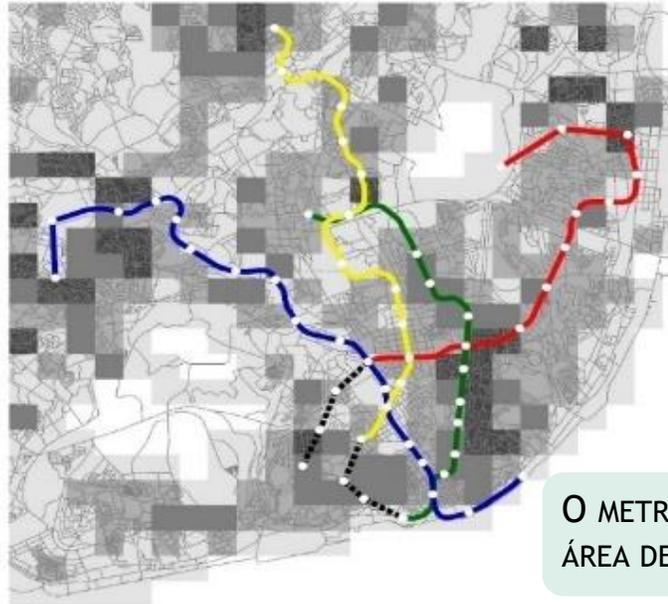


METRO PORTO + 6,3% pax desde 2015

NEM TODAS AS ÁREAS DENSAMENTE POVOADAS DOS TERRITÓRIOS DE LISBOA E PORTO ESTÃO COBERTAS PELOS SISTEMAS DE METRO, EXISTINDO MARGEM PARA CRESCIMENTO

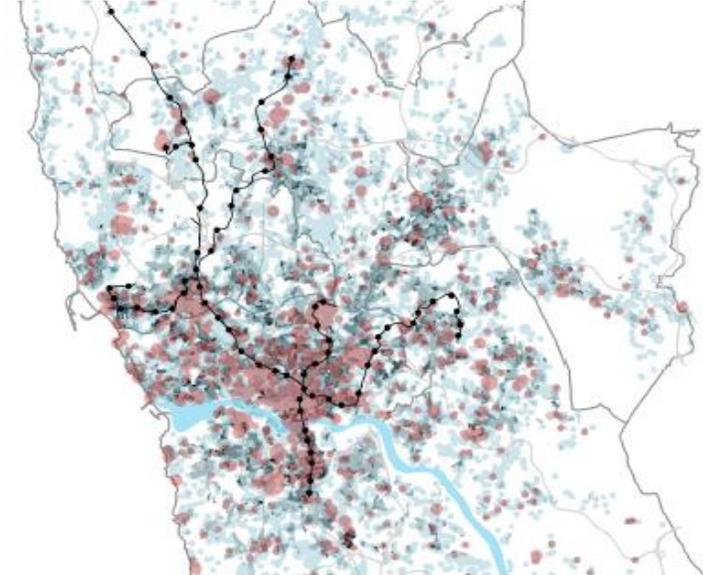


DISTRIBUIÇÃO DO METRO DE LISBOA E DENSIDADE DE HABITANTES



O METRO COBRE 25% DA ÁREA DE CIDADE DE LISBOA

DISTRIBUIÇÃO DO METRO DE PORTO E DENSIDADE DE HABITANTES



TENDO EM CONTA AS DIFERENTES POSSIBILIDADES DE INTEGRAÇÃO MODAL, A INTEGRAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO COM OUTROS MODOS DE TRANSPORTE É AINDA INCIPIENTE



Diferentes possibilidades de integração modal:



Operacional

Integração de **horários** entre diferentes modos de TP (ex: comboios suburbanos e autocarro)



Física

Park&Ride - parques de estacionamento perto das paragens de TP, especialmente parques dissuasores situados nas entradas das cidades

Bike&Ride - parques de estacionamento para bicicletas nas imediações das paragens de TP

Kiss&Ride - parques de estacionamento de curta duração situados perto das paragens de TP



Informação

Integração de **informação** entre diferentes modos (ex: horários de metro e autocarros em tempo real numa só plataforma à saída das estações)



Tarifário

Integração de **tarifas** (ex: passe para diferentes modos)



Smart mobility

Utilização de **aplicações móveis** para planear e comprar viagens em diferentes modos, otimizando o custo/duração da mesma

O PLANEAMENTO DAS CIDADES E A ORGANIZAÇÃO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES TEM VINDO A MUDAR, PRIVILEGIANDO-SE CADA VEZ MAIS UMA MOBILIDADE MAIS SUSTENTÁVEL. NOS ÚLTIMOS ANOS TEM HAVIDO UMA APOSTA CRESCENTE NOS MODOS SUAVES, MAS AINDA EXISTE MUITO CAMINHO A SER PERCORRIDO



Foram realizados **23 Planos de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS)**



Foram implementadas diversas infraestruturas cicláveis, assim como foram melhoradas as condições de **deslocação pedonal**



A **extensão e qualidade das infraestruturas direcionadas para os modos suaves é ainda insuficiente e com reduzida continuidade**

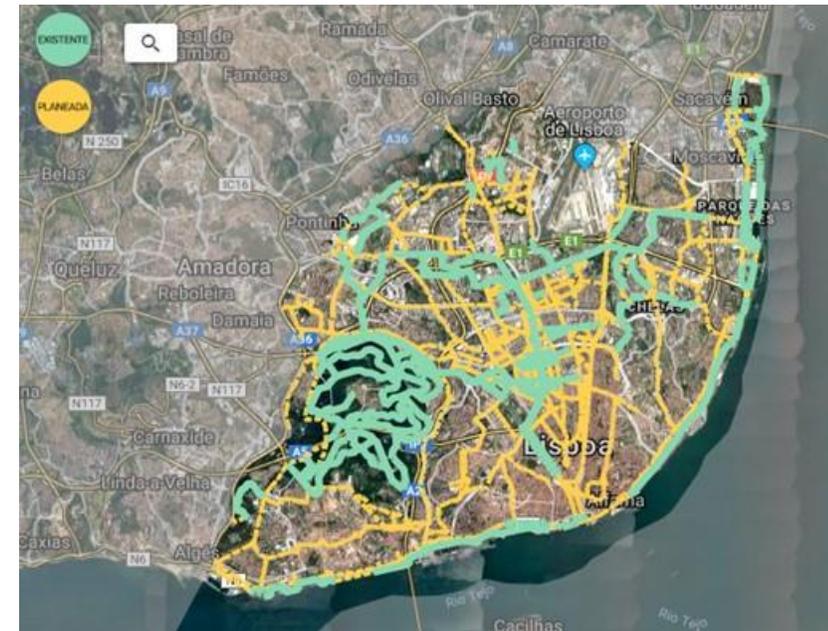


A **acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida apresenta lacunas**



Há **poucos exemplos de aplicação de Zonas 30 (limitadas a 30 km/h) e Zonas de Coexistência (velocidade máxima de 20 km/h e sem segregação entre os modos)**

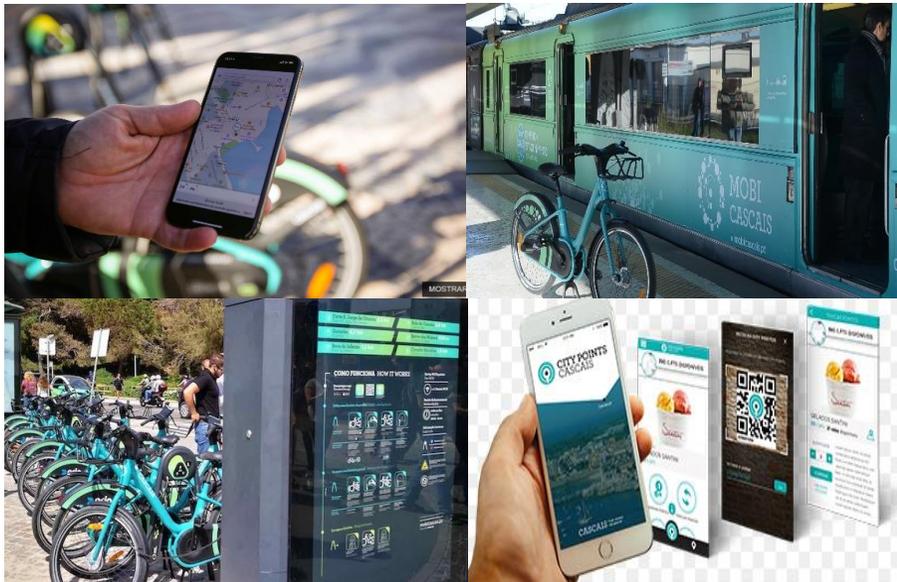
A REDE CICLÁVEL DE LISBOA, NOS ÚLTIMOS 10 ANOS, PASSOU DE APENAS 10 KM PARA CERCA DE 90 KM



AS CIDADES PORTUGUESAS ESTÃO A DAR OS PRIMEIROS PASSOS NO TRANSPORTE INTELIGENTE INSERIDO DENTRO DO CONCEITO DE *SMART CITIES*. OS CENTROS DE GESTÃO E CONTROLO EXISTENTES AINDA NÃO INTEGRAM TODOS OS MODOS DE TRANSPORTE



EXEMPLOS DE APLICAÇÃO DO CONCEITO DE *SMART CITIES* EM CASCAIS: MOBICASCAIS E CITYPOINTS



CENTRO INTEGRADO DE GESTÃO E CONTROLO DA CÂMARA DO PORTO



A MOBILIDADE PARTILHADA É UM CONCEITO RELATIVAMENTE RECENTE, MAS QUE CONTA COM UMA OFERTA CRESCENTE



- 3 empresas de *ride hailing* a operar em Portugal



- 4 empresas de *car sharing*



24/7 City



- 1 empresa de *moto sharing*



- Diversas empresas de *ride sharing/pooling*



- Diversos sistemas de *bike sharing*



- Sistemas integrados de mobilidade

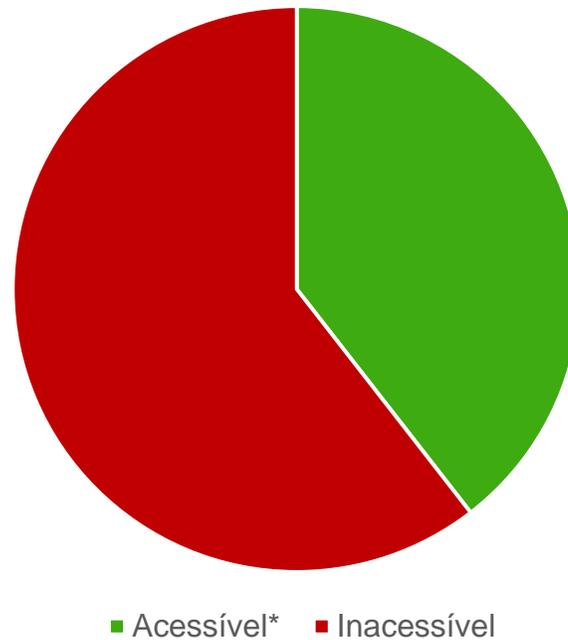


MOBI CASCAIS

A GRANDE MAIORIA DAS CIDADES PORTUGUESAS AINDA NÃO ESTÃO PREPARADAS PARA UMA MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE PARA TODOS, TANTO NO QUE SE REFERE À REDE PÚBLICA DE PERCURSOS COMO AO EDIFICADO



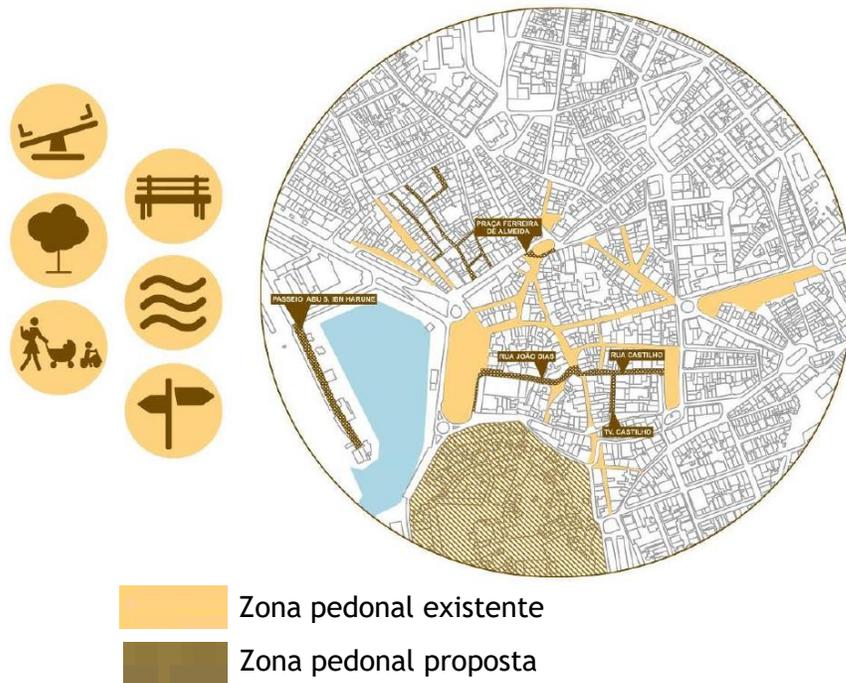
PROPORÇÃO DE EDIFÍCIOS CLÁSSICOS ACESSÍVEIS/INACESSÍVEIS
(2011)



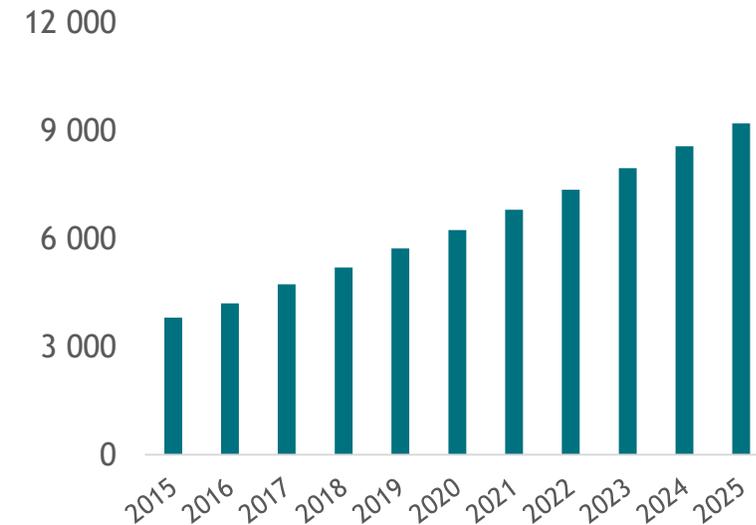
OS CENTROS URBANOS ESTÃO PROGRESSIVAMENTE A SER FECHADOS AO TRÁFEGO AUTOMÓVEL. POR OUTRO LADO, FENÓMENOS COMO O *E-COMMERCE* ESTÃO A CRESCER, APRESENTANDO DESAFIOS ACRESCIDOS PARA A LOGÍSTICA URBANA



PROPOSTA DE EXTENSÃO DA ZONA PEDONAL DE FARO



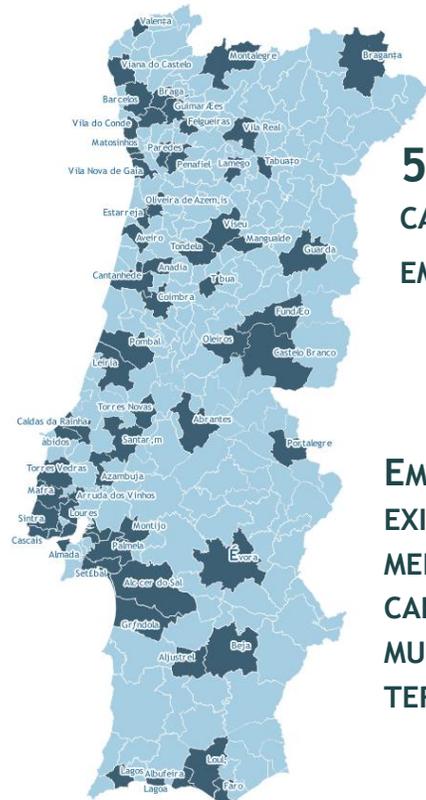
EVOLUÇÃO DO VOLUME TOTAL DE COMPRAS ONLINE (E-COMMERCE) (M€)



A REDE DE POSTOS DE CARREGAMENTO ELÉTRICO É RELATIVAMENTE ABRANGENTE, MAS TENDO EM CONTA O AUMENTO DA PROCURA, É IMPERATIVO AUMENTAR AINDA MAIS ESTA OFERTA



DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS POSTOS DE CARREGAMENTO (2018)

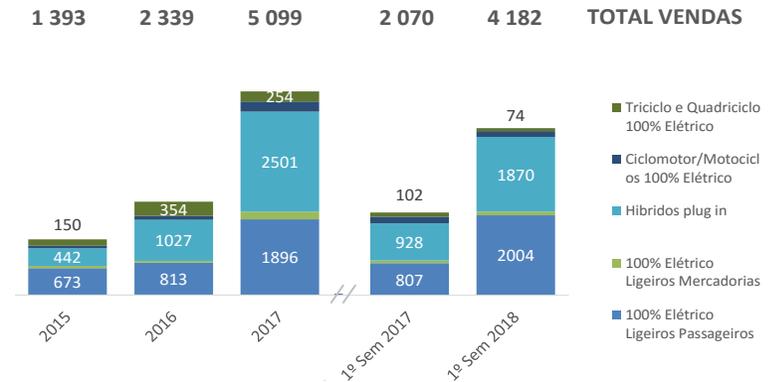


564 POSTOS DE CARREGAMENTO EM EM **73** MUNICÍPIOS

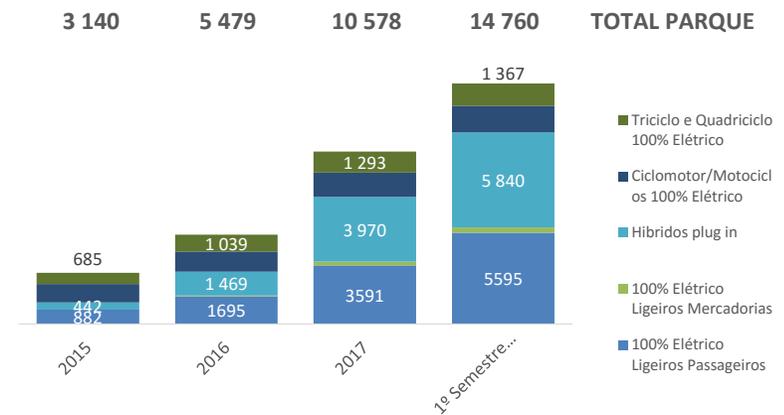
EM 2019, PREVÊ-SE A EXISTÊNCIA DE PELO MENOS UM POSTO DE CARREGAMENTO EM CADA MUNICÍPIO DO TERRITÓRIO NACIONAL

Fonte: Mobi...

VENDA DE VEÍCULOS DE BAIXAS EMISSÕES



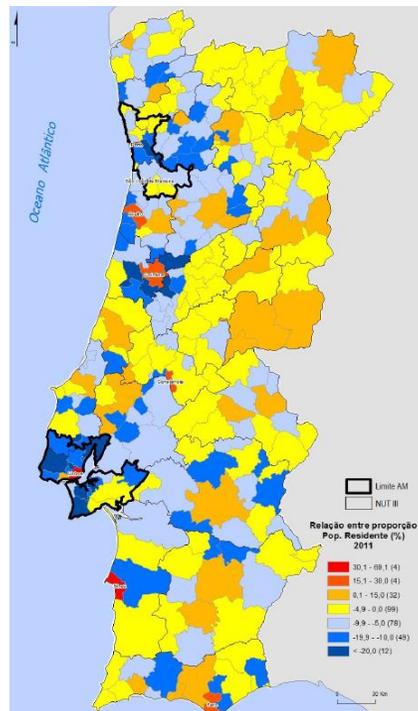
PARQUE DE VEÍCULOS DE BAIXAS EMISSÕES



AS GRANDES CIDADES ATRAEM MUITAS DESLOCAÇÕES DE MUNICÍPIOS VIZINHOS

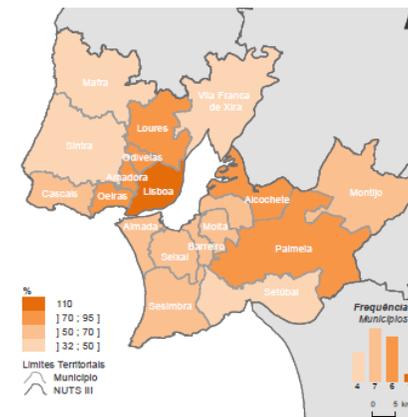


RELAÇÃO ENTRE A PROPORÇÃO DE POPULAÇÃO QUE SE DESLOCA DIARIAMENTE PARA O INTERIOR E PARA O EXTERIOR DOS CONCELHOS (2011)

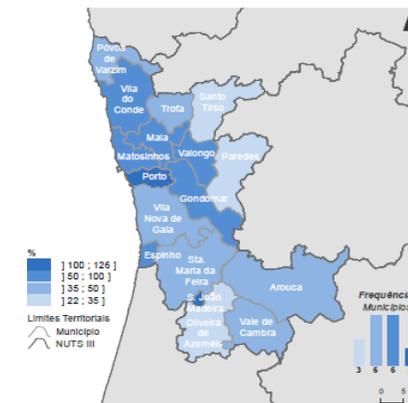


Menor
Maior

DESLOCAÇÕES ENTRE MUNICÍPIOS POR 100 HABITANTES, POR MUNICÍPIOS DA AM DE LISBOA E PORTO



Menor
Maior

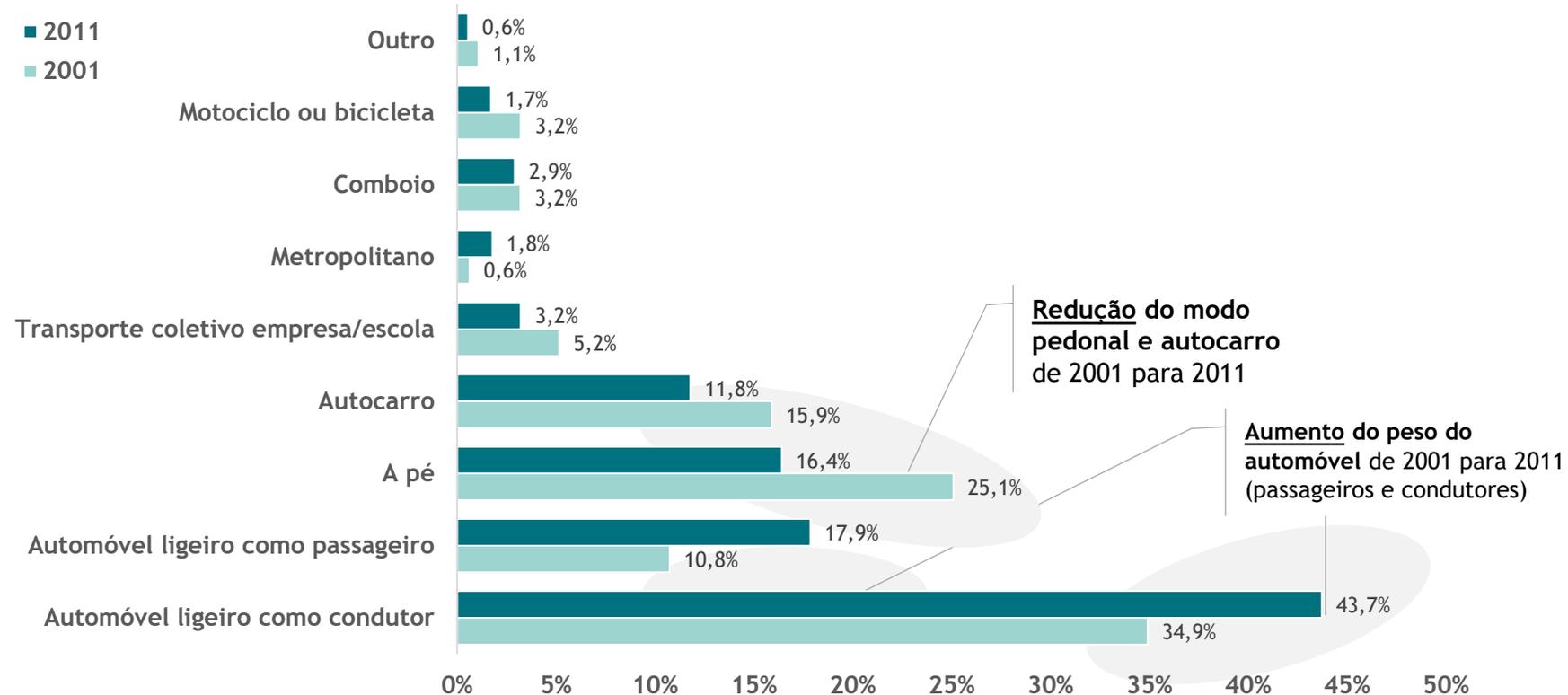


Menor
Maior

APESAR DE RECENTEMENTE SE NOTAR UMA MUDANÇA NO PLANEAMENTO DAS CIDADES E NA ORGANIZAÇÃO DA MOBILIDADE, PRIVILEGIANDO-SE CADA VEZ MAIS OS MODOS SUSTENTÁVEIS, ISSO AINDA NÃO TEM REFLEXOS NA DISTRIBUIÇÃO MODAL: O PESO DO AUTOMÓVEL TEM CRESCIDO E O PESO DO MODO PEDONAL, COMBOIO E TP RODOVIÁRIO TEM DESCIDO



DISTRIBUIÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE MODOS DE TRANSPORTE EM MOVIMENTOS PENDULARES



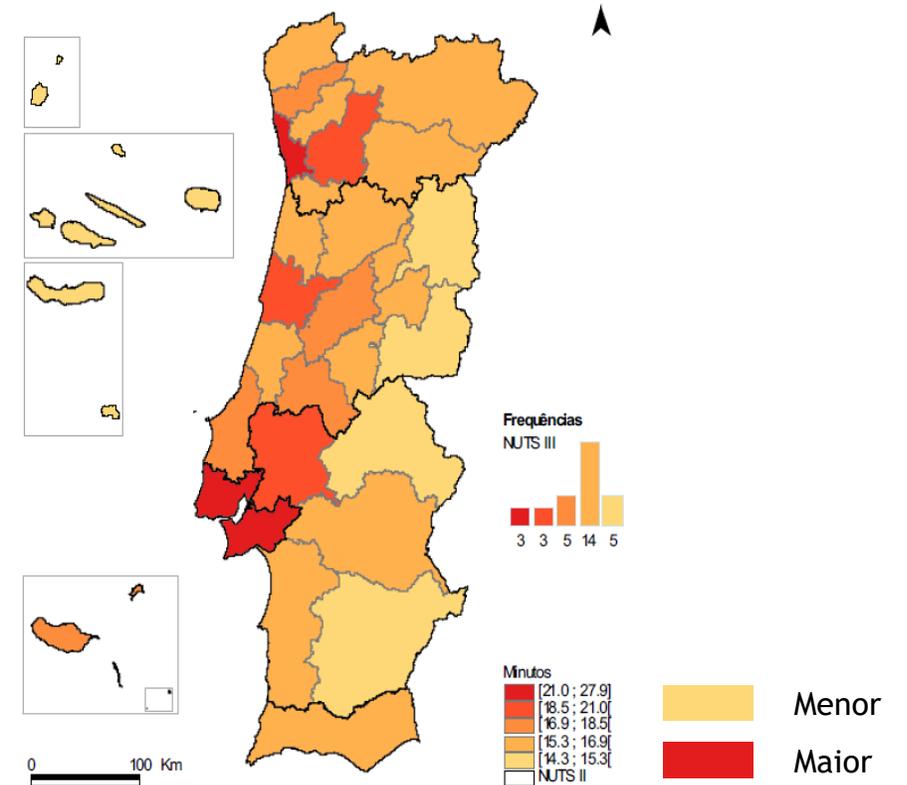
O GRANDE PESO DO AUTOMÓVEL, O FACTO DA MÉDIA DAS VIAGENS REALIZADAS NESTE MODO TER MENOS DE 2 OCUPANTES E ESTE SER O MODO MAIS INEFICIENTE EM TERMOS DE ESPAÇO OCUPADO, IMPLICAM TEMPOS DE DESLOCAÇÃO ELEVADOS, ESPECIALMENTE NAS GRANDES CIDADES



ESPAÇO OCUPADO POR 60 PESSOAS EM AUTOCARRO, BICICLETAS E AUTOMÓVEIS



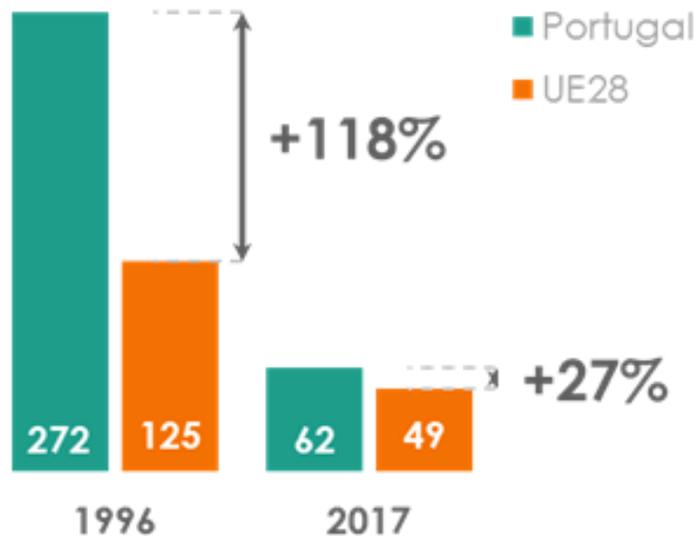
TEMPO MÉDIO DE DESLOCAÇÃO (2011)



EXISTE UMA CLARA MELHORIA DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA, MAS AINDA AQUÉM DA MÉDIA EUROPEIA E COM UM NÚMERO ELEVADO DE ATROPELAMENTOS, QUE SE TEM MANTIDO RELATIVAMENTE CONSTANTE AO LONGO DOS ÚLTIMOS ANOS



NÚMERO DE VÍTIMAS MORTAIS NAS ESTRADAS NACIONAIS
(POR CADA MILHÃO DE HABITANTES)



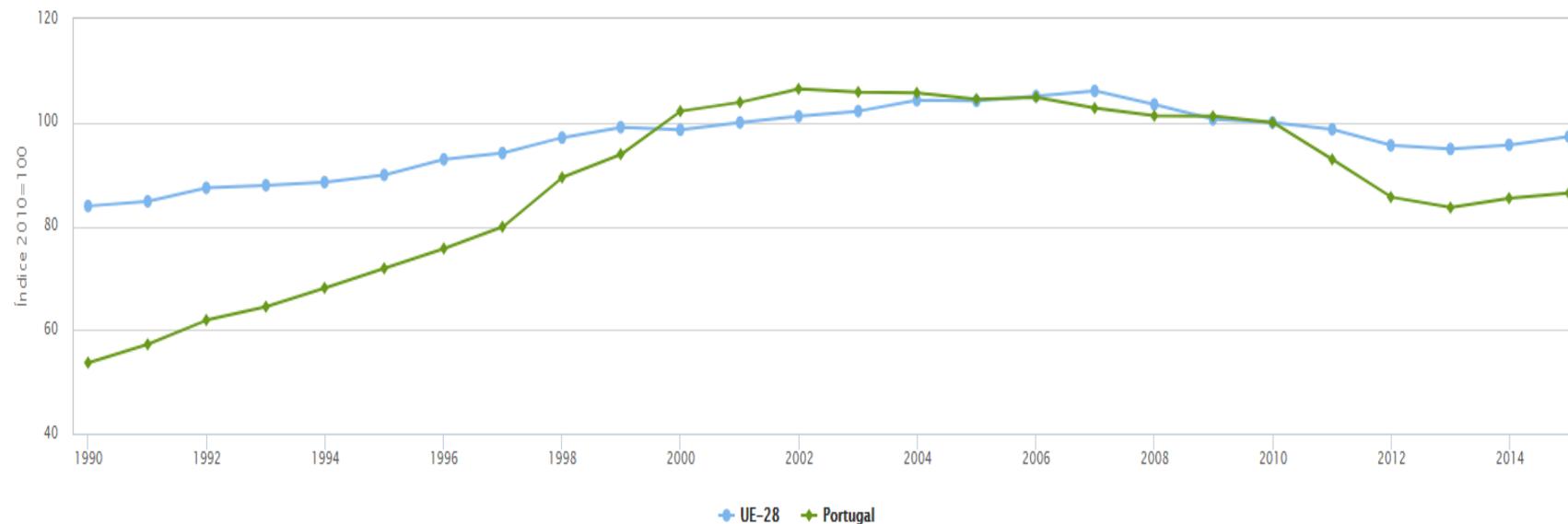
NÚMERO DE ATROPELAMENTOS (NACIONAL)



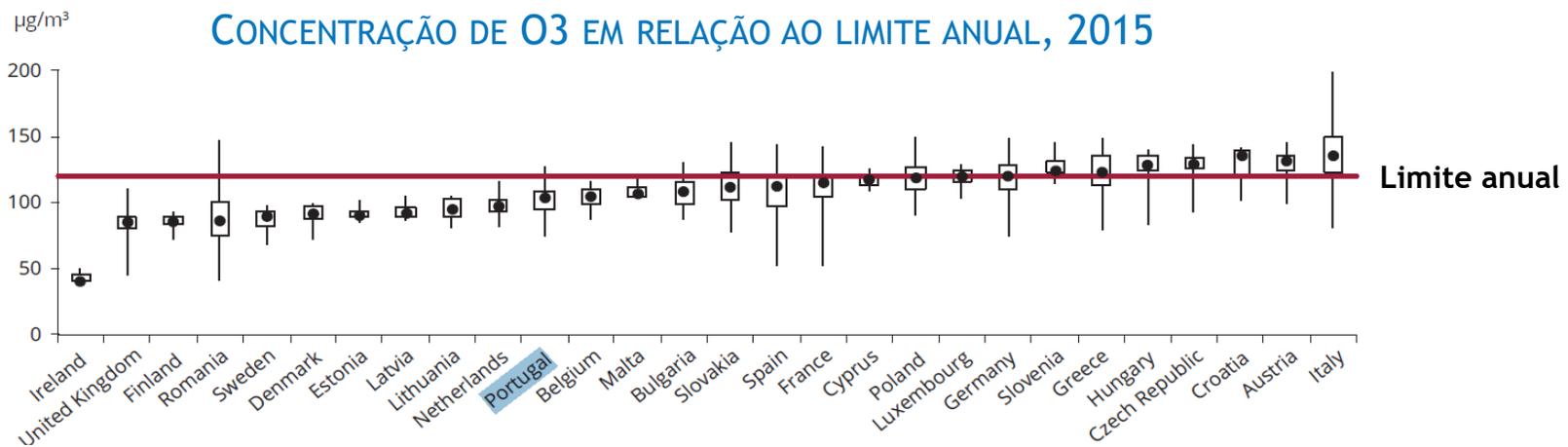
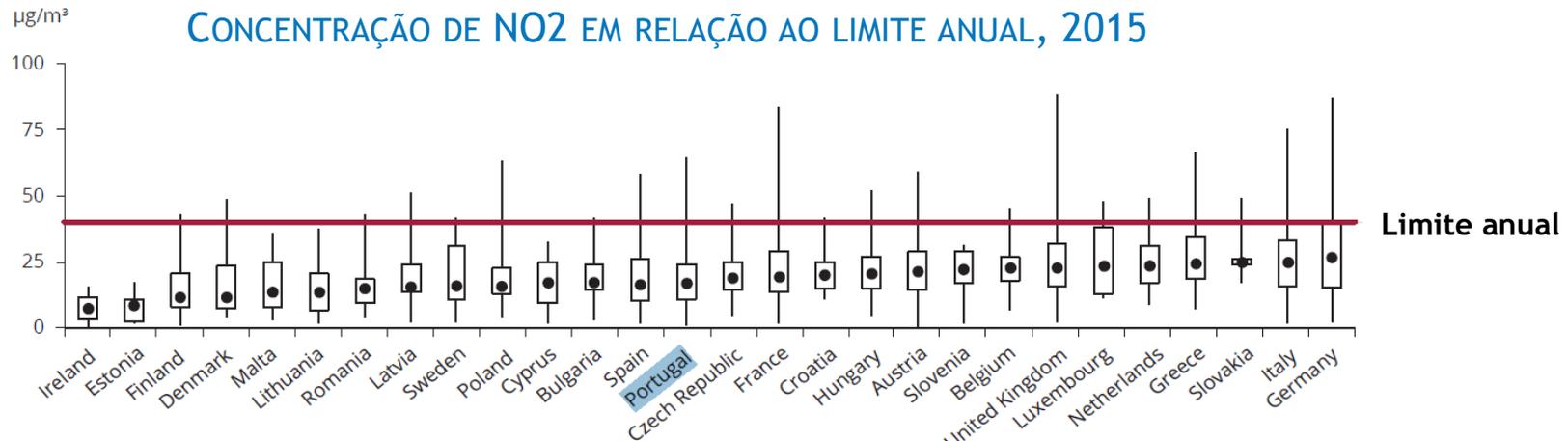
OS TRANSPORTES SÃO UMA DAS PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÕES DE GEE: 24% DO TOTAL DAS EMISSÕES NACIONAIS, SENDO QUE NOS ÚLTIMOS ANOS AS EMISSÕES DE GEE NO SETOR DOS TRANSPORTES ENCONTRAM-SE NUM NÍVEL ABAIXO DO VERIFICADO EM 2010



EVOLUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO DE ESTUFA NOS TRANSPORTES, EM PORTUGAL E NA UE



A QUALIDADE DO AR DAS CIDADES PORTUGUESAS NÃO ESTÁ NO GRUPO DE PAÍSES COM PIOR DESEMPENHO, EM TERMOS EUROPEUS, MAS DEVE AMBICIONAR ESTAR NO PELOTÃO DA FRENTE



EM RESUMO, 11 PONTOS CHAVE:

- 1 O PLANEAMENTO DAS CIDADES E A ORGANIZAÇÃO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES TEM VINDO A MUDAR, PRIVILEGIANDO-SE CADA VEZ MAIS UMA MOBILIDADE MAIS SUSTENTÁVEL
 - 2 AS CIDADES PORTUGUESAS ESTÃO JÁ A DAR OS PRIMEIROS PASSOS NO TRANSPORTE INTELIGENTE INSERIDO NO CONCEITO DE *SMART CITIES*
 - 3 A POPULAÇÃO QUE VIVE NAS CIDADES ESTÁ A AUMENTAR, PERSPETIVANDO-SE UM MAIOR DESEQUILÍBRIO POPULACIONAL NO TERRITÓRIO
 - 4 APESAR DA CRESCENTE INCORPORAÇÃO DOS MODOS SUAVES, ESTES AINDA TÊM UMA IMPORTÂNCIA REDUZIDA NA REPARTIÇÃO MODAL
 - 5 A MOBILIDADE ELÉTRICA EM PORTUGAL TEM-SE DESENVOLVIDO DE FORMA RELATIVAMENTE RÁPIDA, MAS A OFERTA DE POSTOS DE CARREGAMENTO TERÁ QUE CONTINUAR A SER REFORÇADA
 - 6 A MOBILIDADE PARTILHADA É UM CONCEITO RELATIVAMENTE NOVO EM PORTUGAL, MAS A OFERTA TEM CRESCIDO NOS ÚLTIMOS ANOS
 - 7 A OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO ATUAL NÃO ATENDE AS NECESSIDADES DA POPULAÇÃO, QUER EM TERMOS DE ABRANGÊNCIA E FREQUÊNCIA
 - 8 A GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA AINDA NÃO É FEITA DE FORMA INTEGRADA, O QUE SE REFLETE NUM CRESCIMENTO DA POSSE E UTILIZAÇÃO DO VEÍCULO INDIVIDUAL MOTORIZADO, GERANDO DIVERSOS IMPACTOS NEGATIVOS NO AMBIENTE E NA QUALIDADE DE VIDA DOS CIDADÃOS
 - 9 AS CIDADES PORTUGUESAS AINDA NÃO ESTÃO PREPARADAS PARA UMA MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE PARA TODOS
 - 10 EM PORTUGAL AINDA É LIMITADA A INTEGRAÇÃO DOS MODOS DE TRANSPORTE (INTERMODALIDADE)
 - 11 O SETOR DOS TRANSPORTES AINDA É EXCESSIVAMENTE DEPENDENTE DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO E RESPONSÁVEL POR 24% DAS EMISSÕES NACIONAIS DE CO₂ EQUIVALENTE
-



Rodovia

**TEMAS DOS TRANSPORTES E
MOBILIDADE**

1. Mobilidade e transportes públicos

2. Rodovia

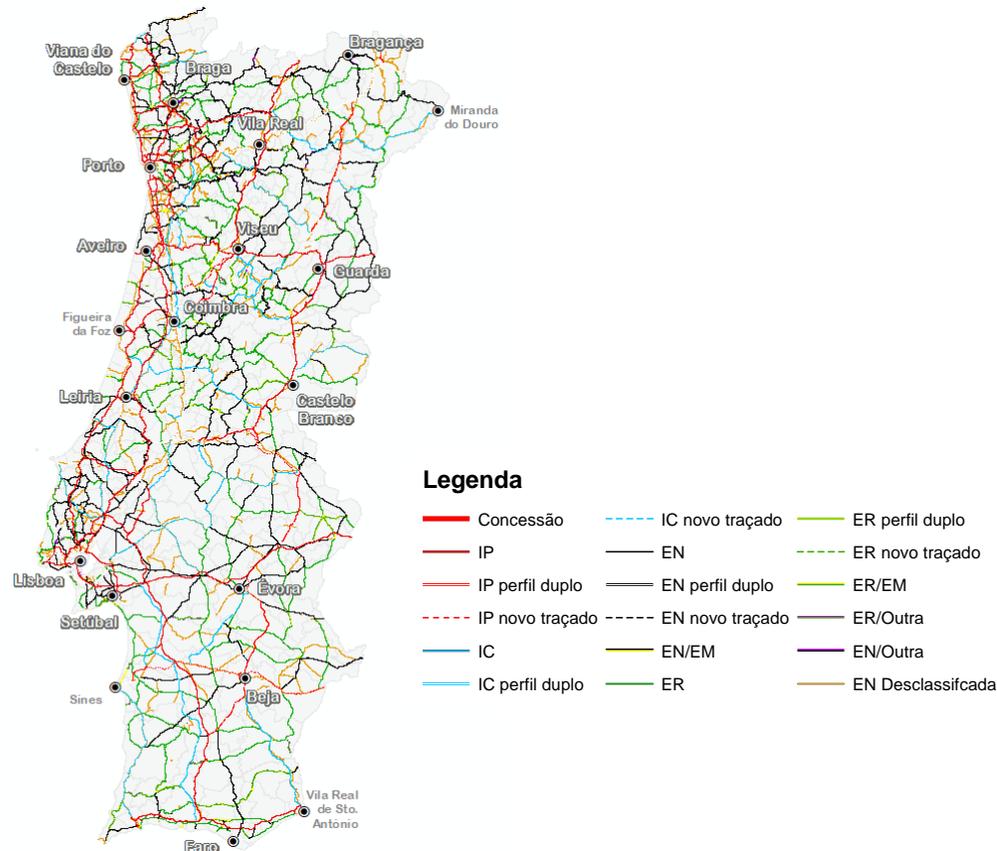
3. Ferrovia

4. Marítimo-portuário

5. Aeroportuário

REDE RODOVIÁRIA NACIONAL (RRN) COM 17.708 KM, ABRANGENTE E BEM DISTRIBUÍDA

REDE RODOVIÁRIA NACIONAL



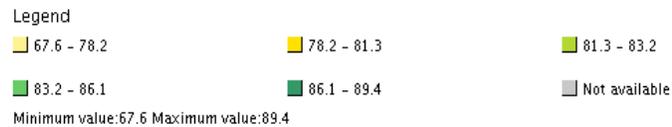
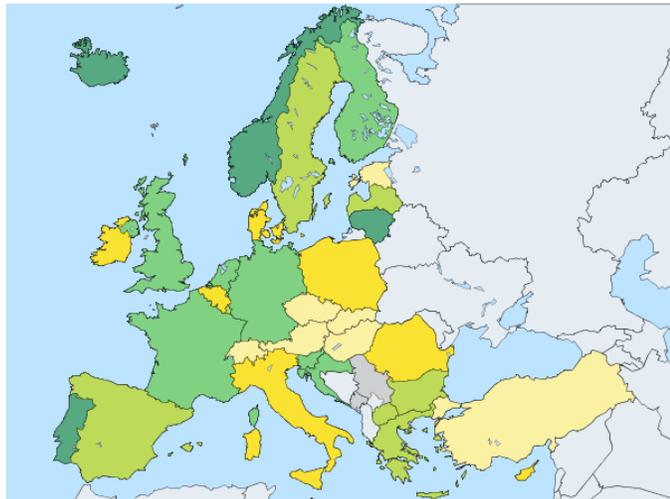
RODOVIA GLOBALMENTE MADURA E DE ELEVADA QUALIDADE, SITUANDO-SE EM 3º LUGAR EM TERMOS EUROPEUS

ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE GLOBAL

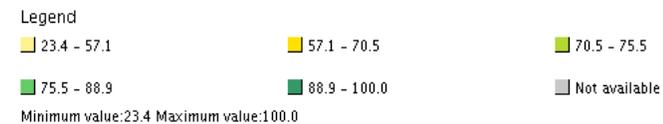
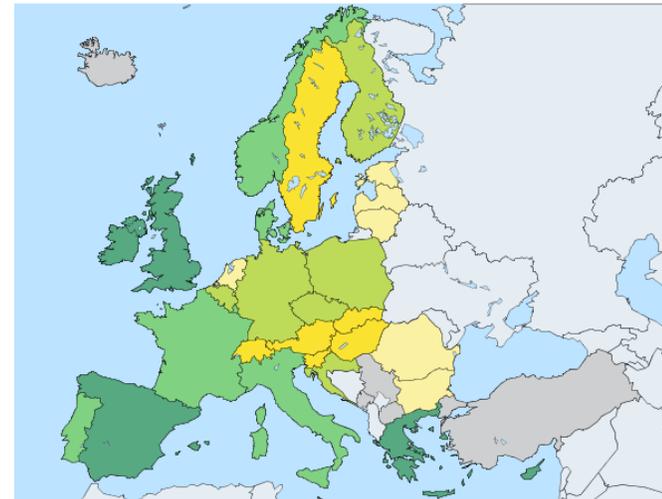
	Ranking x/137	Pontuação 1 (-) a 7 (+)	Tendência	Distanciamento à melhor pontuação
  2nd pillar: Infrastructure 1-7 (best)	18	5.6		 ^
 Transport infrastructure 1-7 (best)	18	5.1		 ^
 Quality of overall infrastructure 1-7 (best)	13	5.7		
 Quality of roads 1-7 (best)	8	6.0		
 Quality of railroad infrastructure 1-7 (best)	31	4.2		
 Quality of port infrastructure 1-7 (best)	25	5.2		
 Quality of air transport infrastructure 1-7 (best)	29	5.5		
 Available airline seat kilometers millions/week	31	1,081.6		
 Electricity and telephony infrastructure 1-7 (best)	17	6.1		 v

O TRANSPORTE RODOVIÁRIO EM PORTUGAL ASSUME UM PAPEL DOMINANTE

REPARTIÇÃO MODAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO INDIVIDUAL DE PASSAGEIROS (2015)
% em total p.km

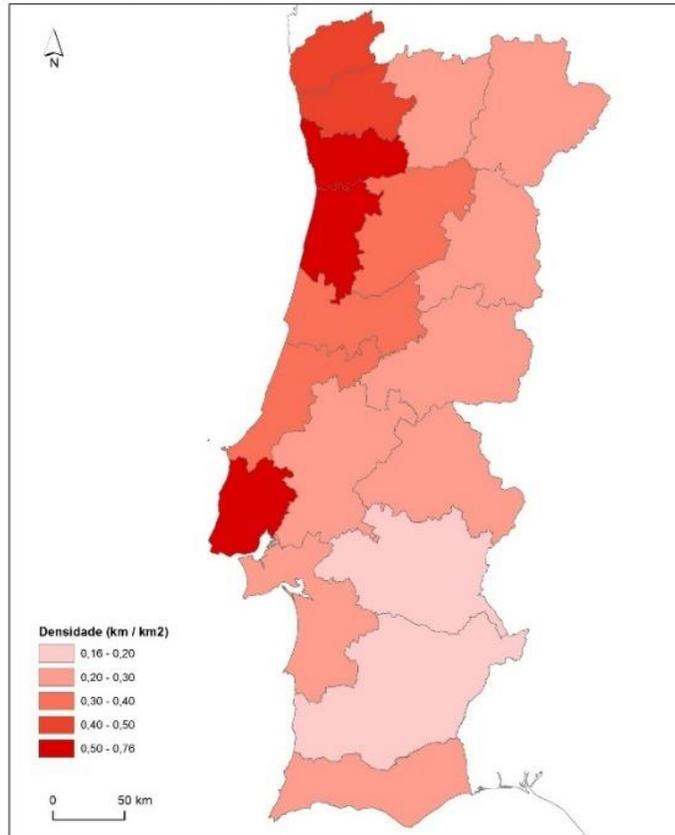


REPARTIÇÃO MODAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS (2016)
% em total t.km

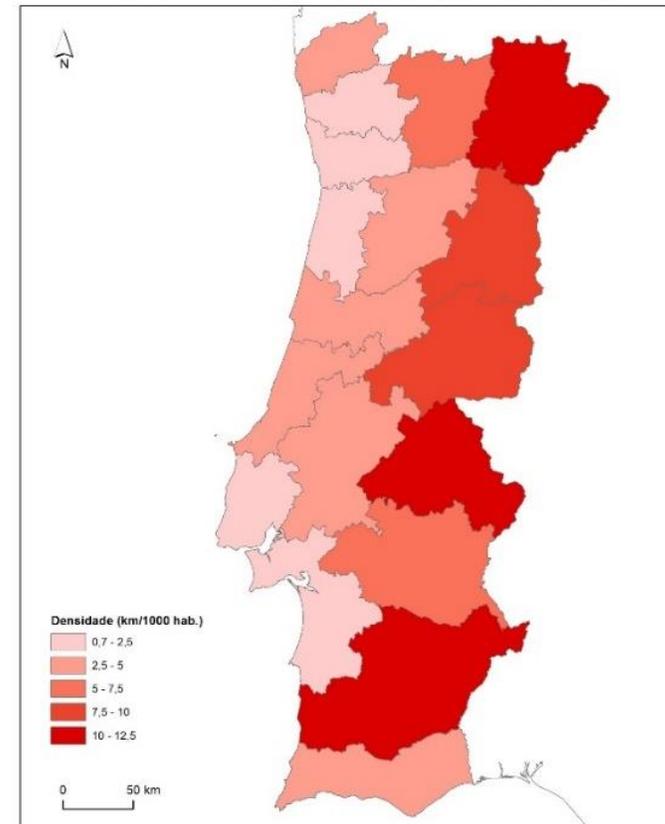


O ESFORÇO DE INVESTIMENTO PERMITIU A PORTUGAL DISPOR DE UMA RRN BEM DISTRIBUÍDA

DENSIDADE DA REDE RODOVIÁRIA NACIONAL (KM/KM²)



DENSIDADE DA REDE RODOVIÁRIA NACIONAL (KM/1000 HABITANTES)

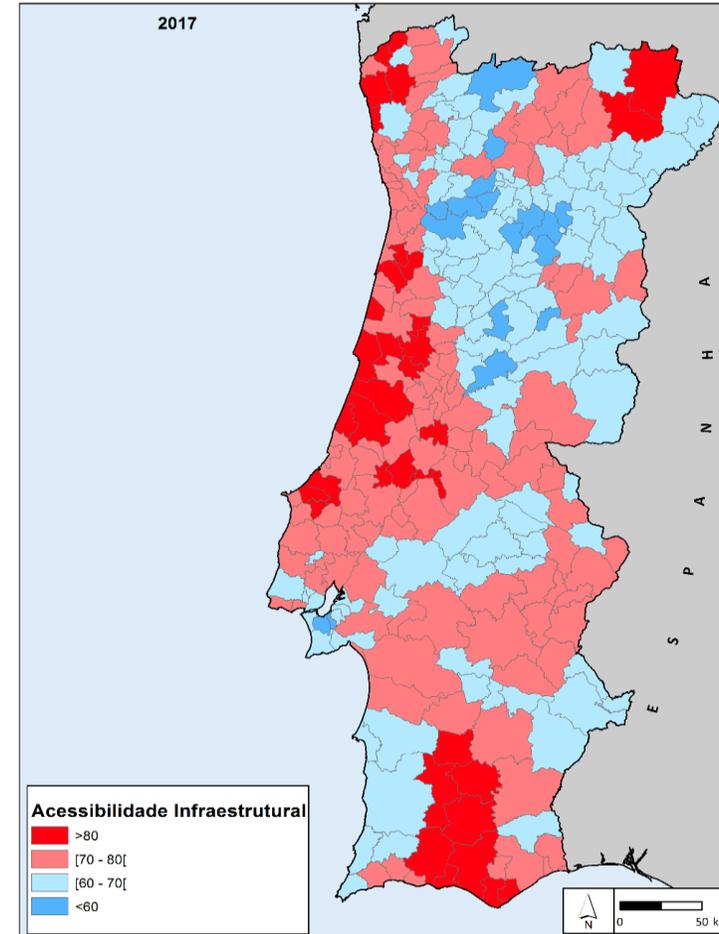


EXISTEM AINDA LACUNAS PONTUAIS DE ACESSIBILIDADE RODOVIÁRIA À ESCALA DAS LIGAÇÕES LOCAIS E REGIONAIS

INDICADOR DE ACESSIBILIDADE INFRAESTRUTURAL

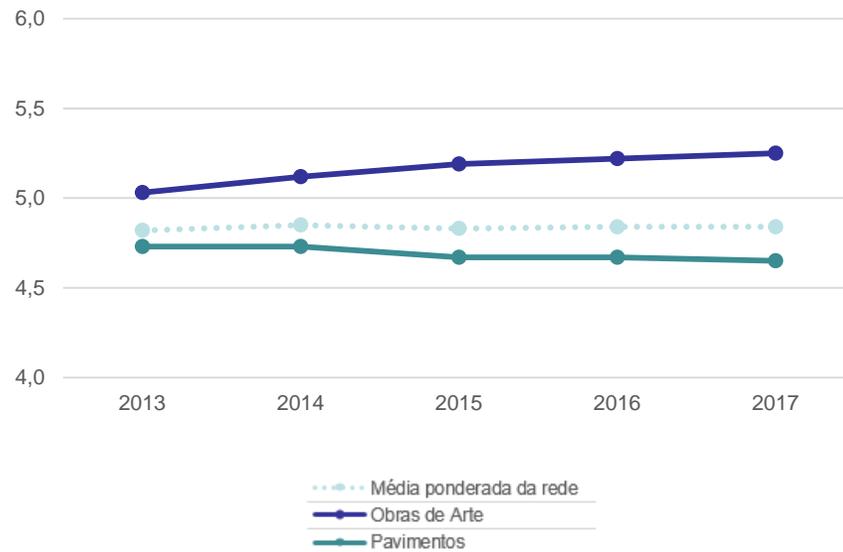
(VELOCIDADE EQUIVALENTE EM RETA: DISTÂNCIA EM RETA/TEMPO DE PERCURSO POR ESTRADA)

-  **Maior acessibilidade**
velocidade equivalente em reta > a 80 km/h
-  **Menor acessibilidade**
velocidade equivalente em reta < a 60 km/h

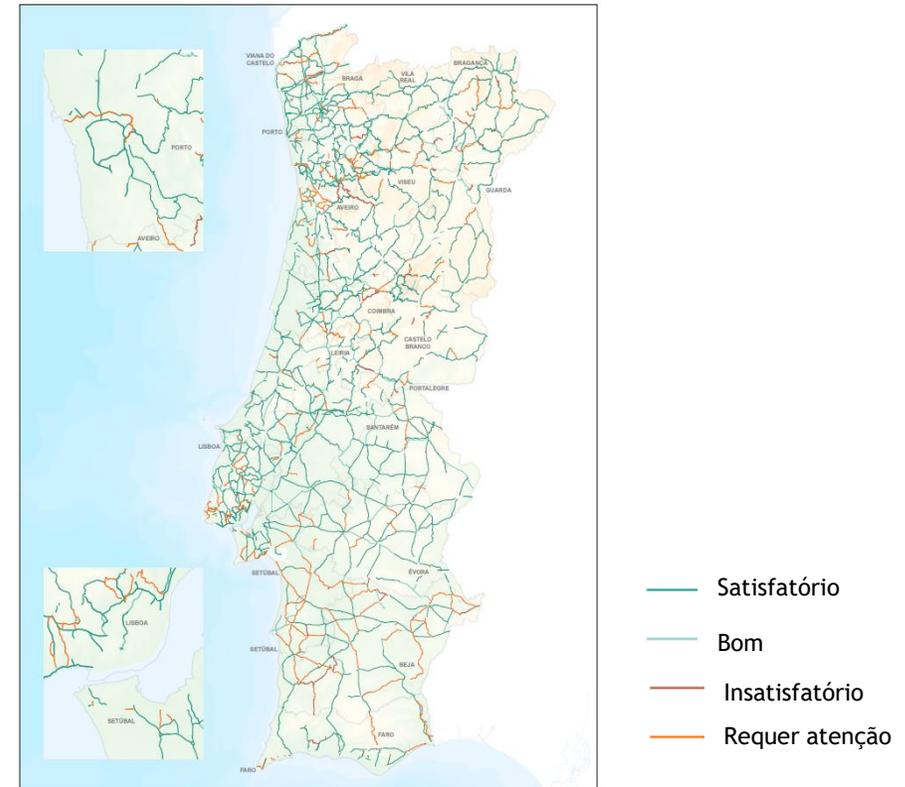


APESAR DE GLOBALMENTE SE ASSISTIR À ESTABILIZAÇÃO DO ESTADO DOS PAVIMENTOS E A UMA MELHORIA DO ESTADO DAS OBRAS DE ARTE SUBSISTEM ZONAS QUE NECESSITAM DE INTERVENÇÃO COLOCANDO-SE DESAFIOS DE MANUTENÇÃO DA RRN NA PRÓXIMA DÉCADA

ESTADO DE CONDIÇÃO DA RRN
INDICADOR DE DESEMPENHO DOS ATIVOS 0 (-) A 8 (+)

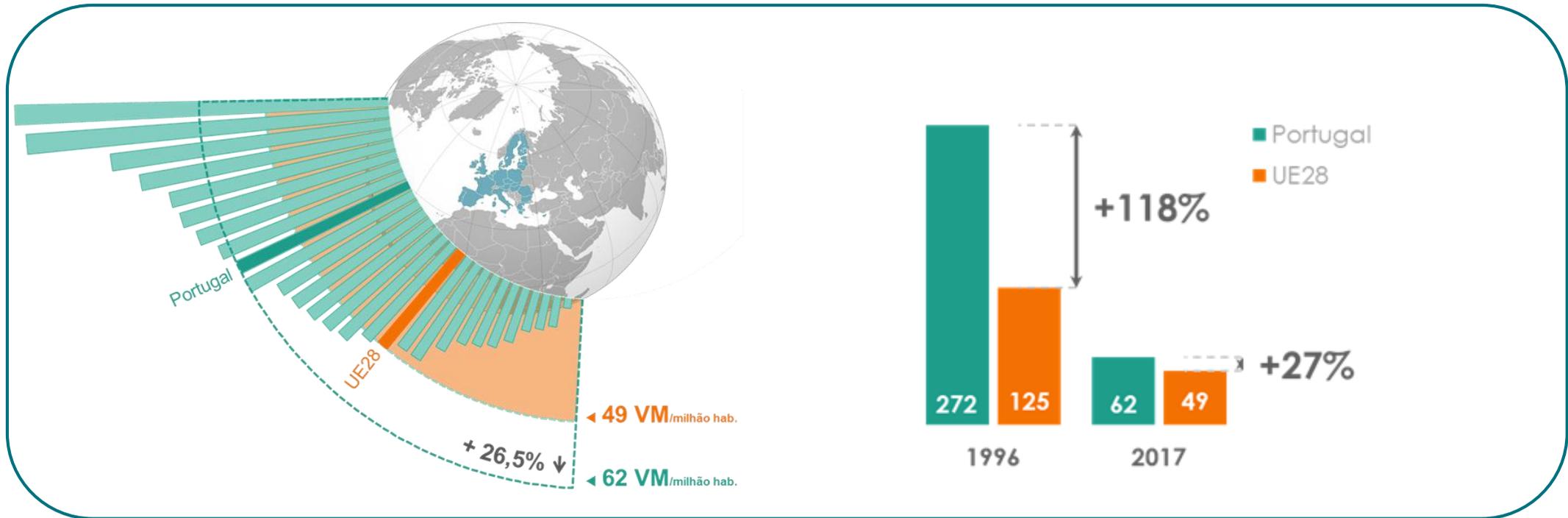


ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA RRN, 2016



O INVESTIMENTO PERMITIU UMA MELHORIA SIGNIFICATIVA DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA, MAS AINDA LIGEIRAMENTE PIOR QUE A MÉDIA EUROPEIA

VÍTIMAS MORTAIS EM PORTUGAL E UNIÃO EUROPEIA



EM RESUMO 6 PONTOS CHAVE:

- 1 REDE RODOVIÁRIA NACIONAL COM 17.708 KM, ABRANGENTE E BEM DISTRIBUÍDA
- 2 GLOBALMENTE MADURA E COMPETITIVA, SITUANDO-SE EM 3º LUGAR NA UE E 8º NO MUNDO
- 3 MELHORIA SIGNIFICATIVA DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA NOS ÚLTIMOS ANOS MAS AINDA COM RESULTADOS LIGEIRAMENTE PIORES QUE A MÉDIA EUROPEIA
- 4 SUBSISTEM ZONAS QUE NECESSITAM DE INTERVENÇÃO COLOCANDO-SE DESAFIOS DE MANUTENÇÃO DA RRN NA PRÓXIMA DÉCADA
- 5 LACUNAS PONTUAIS DE ACESSIBILIDADE RODOVIÁRIA À ESCALA DAS LIGAÇÕES LOCAIS E REGIONAIS
- 6 SETOR DOS TRANSPORTES EXCESSIVAMENTE DEPENDENTE DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO E RESPONSÁVEL POR 25% DAS EMISSÕES NACIONAIS DE CO₂

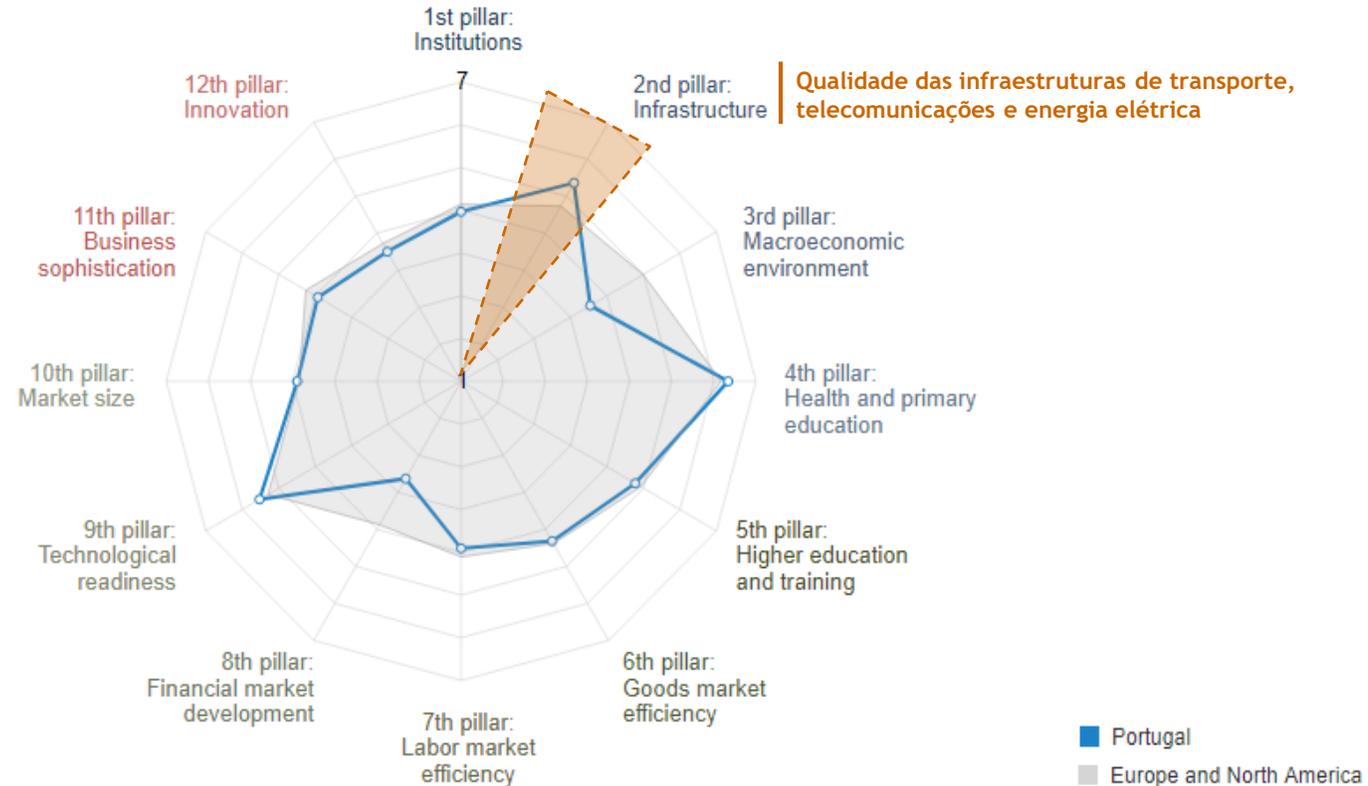


Ferrovias

PORTUGAL POSSUI INFRAESTRUTURAS GLOBALMENTE MADURAS...

ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE GLOBAL

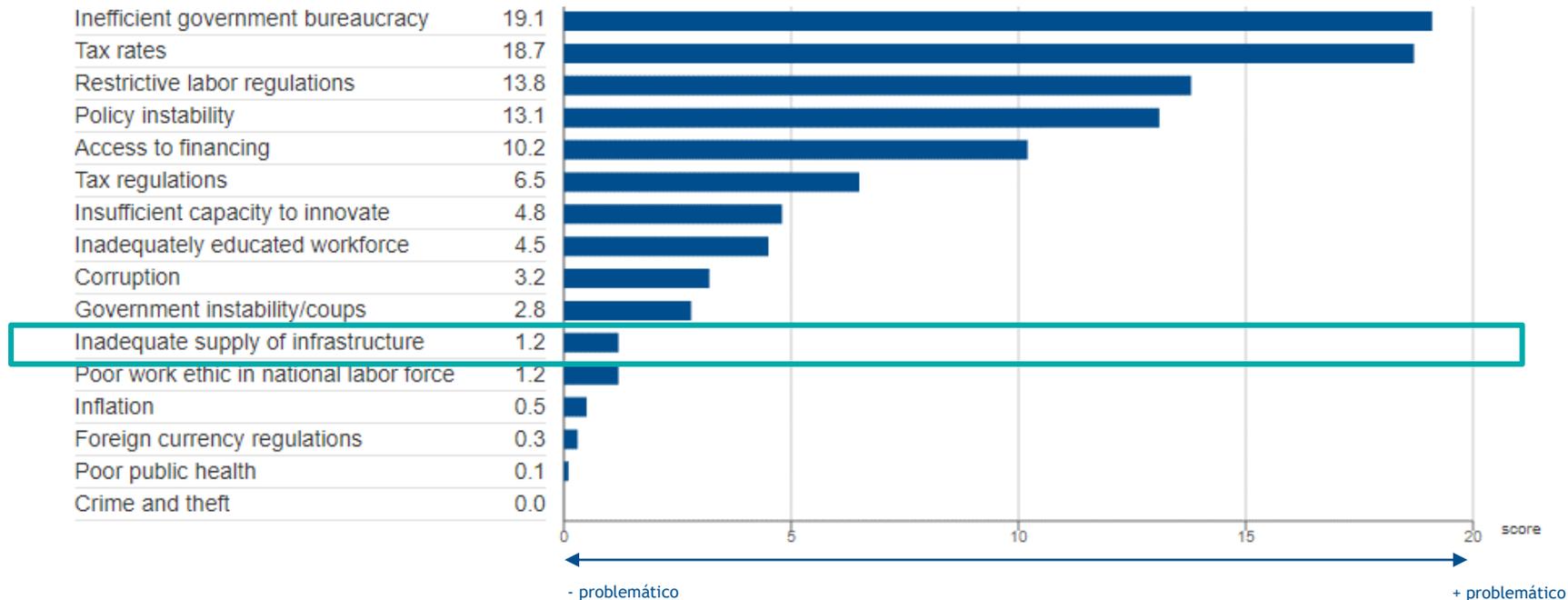
PONTUAÇÃO DE 1 (-) A 7 (+)



Fonte: World Economic Forum, Global Competitiveness Index, 2017-2018

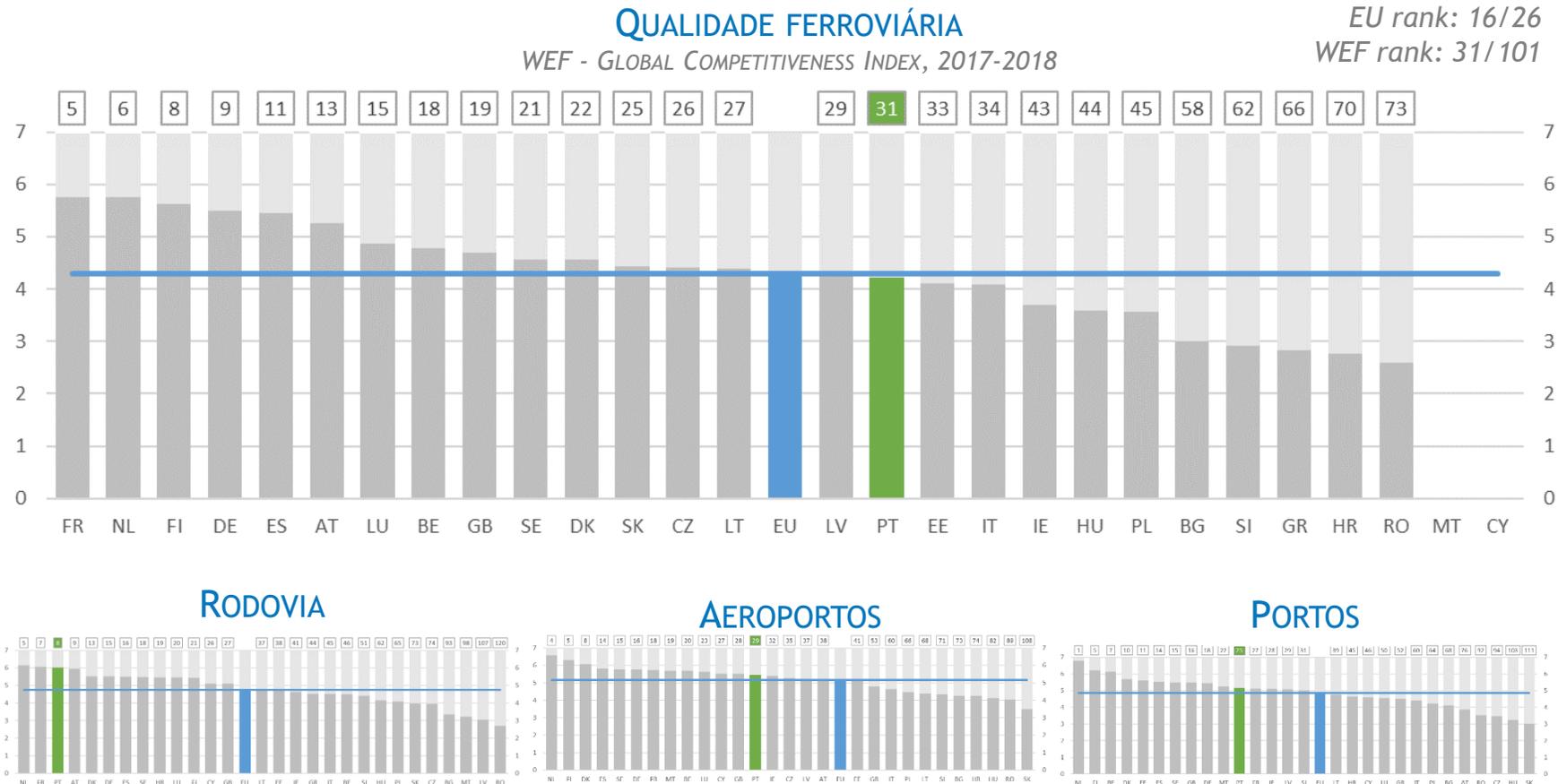
... E COMPETITIVAS

FATORES MAIS PROBLEMÁTICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS



Nota: Foi pedido pelo *WEF Executive Opinion Survey* aos agentes económicos inquiridos que seleccionassem os cinco fatores mais problemáticos para o desenvolvimento de negócios no seu país e que os ordenassem.

EXISTEM DIFERENÇAS ENTRE MODOS, SENDO QUE NA FERROVIA PORTUGAL ESTÁ APENAS LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA NO RANKING EUROPEU EM TERMOS DE QUALIDADE PERCECIONADA



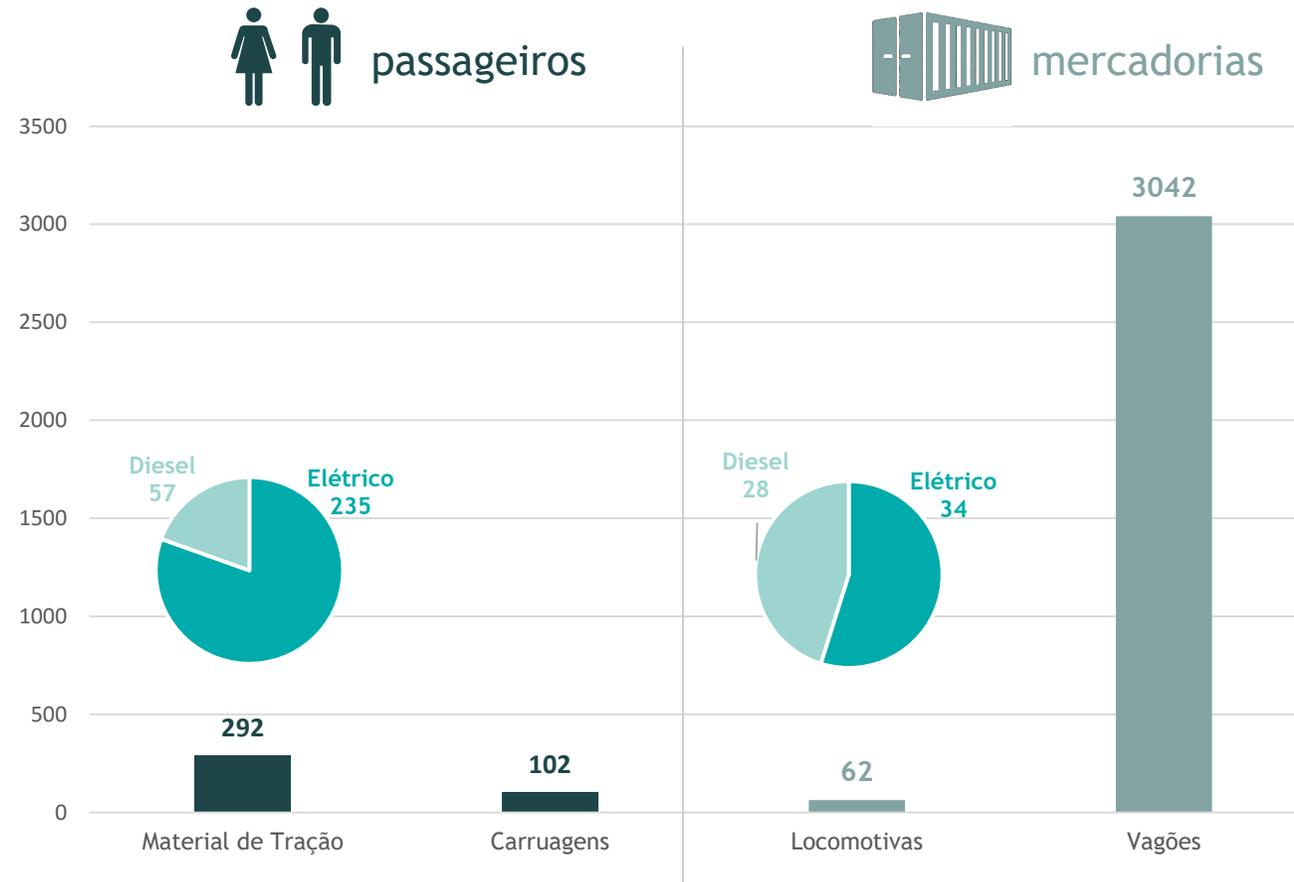
Fonte: World Economic Forum, Global Competitiveness Index, 2017-2018

A REDE FERROVIÁRIA NACIONAL (RFN) ATUAL TEM UMA EXTENSÃO DE 2.558 KM EM EXPLORAÇÃO...



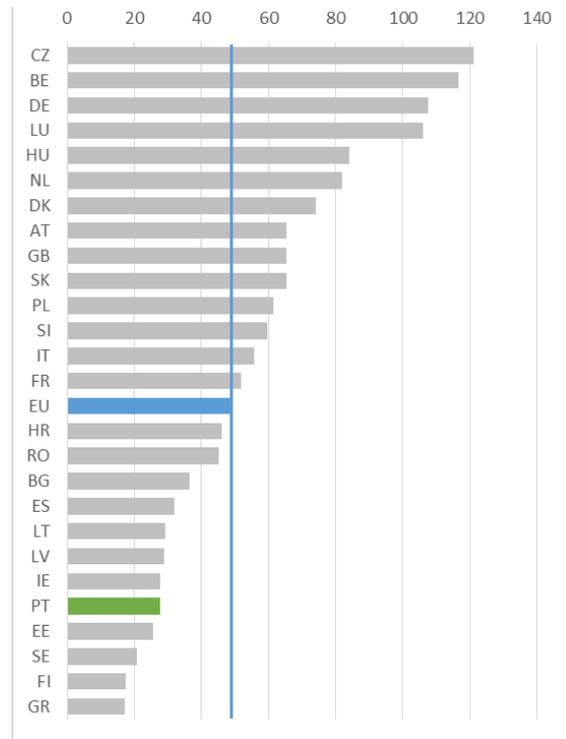
A.3. DIAGNÓSTICOS | TRANSPORTES E MOBILIDADE - FERROVIA

... E O PARQUE DE MATERIAL CIRCULANTE ATIVO É COMPOSTO POR 354 EQUIPAMENTOS DE TRACÇÃO, 102 CARRUAGENS E 3.042 VAGÕES, ALGUM A NECESSITAR DE RENOVACÃO

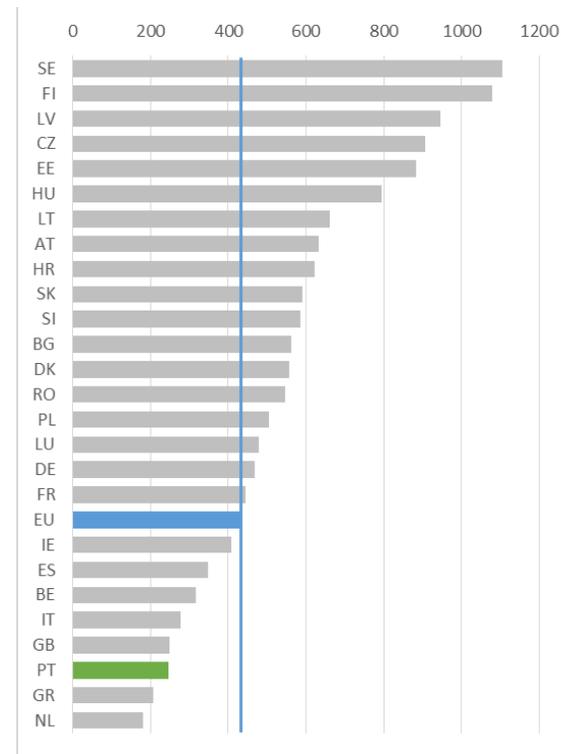


PORTUGAL É UM DOS PAÍSES DA UE COM MENOR DENSIDADE DE INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA

DENSIDADE DA REDE FERROVIÁRIA, 2016
(M/KM²)



DENSIDADE DA REDE FERROVIÁRIA, 2016
(KM/MILHÃO HAB.)



DENSIDADE FERROVIÁRIA
(KM POR MILHÃO DE HABITANTES)



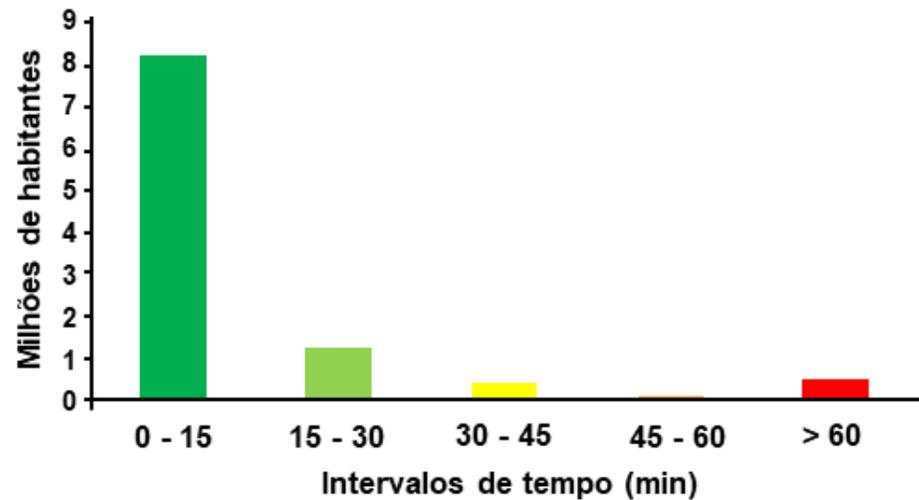
246
Portugal



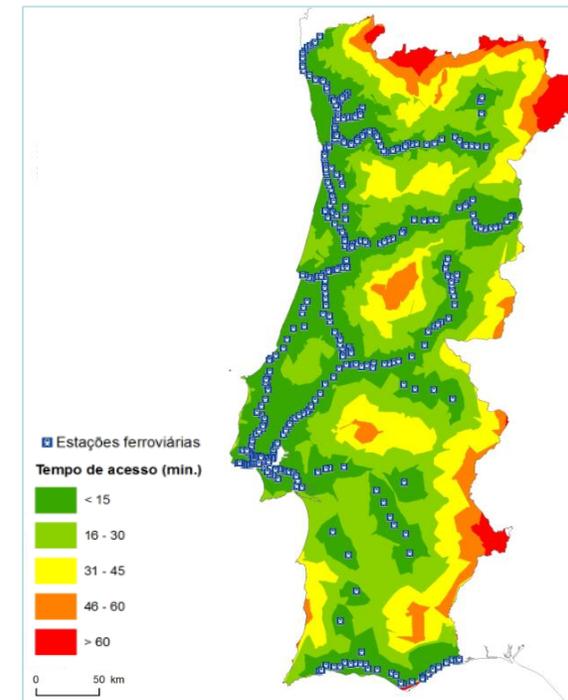
432
Europa

A COBERTURA DA REDE FERROVIÁRIA NACIONAL PRIVILEGIA OS EIXOS MAIS POPULOSOS... NO ENTANTO OBSERVAM-SE ALGUMAS ASSIMETRIAS NOS PADRÕES DE SERVIÇO PRESTADOS AOS PASSAGEIROS

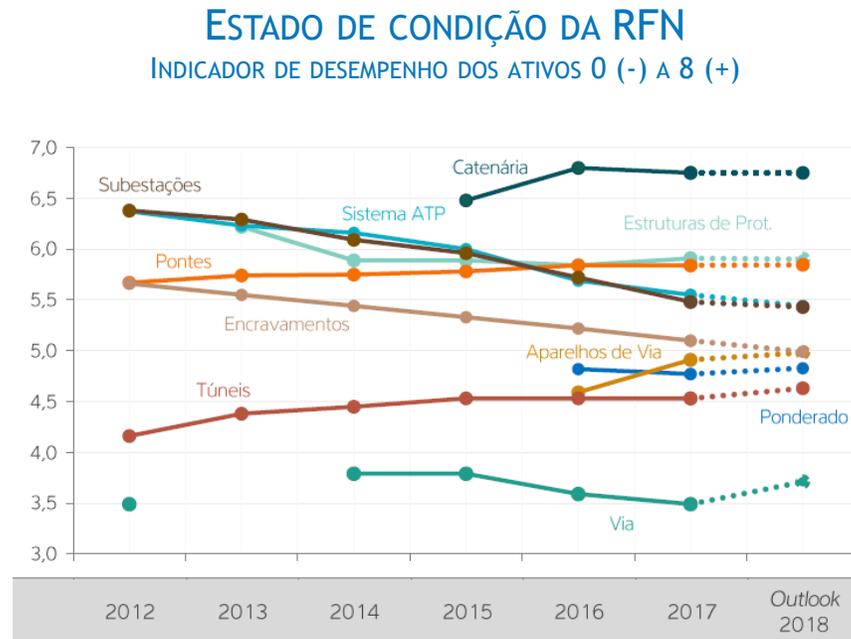
DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR INTERVALOS DE TEMPO



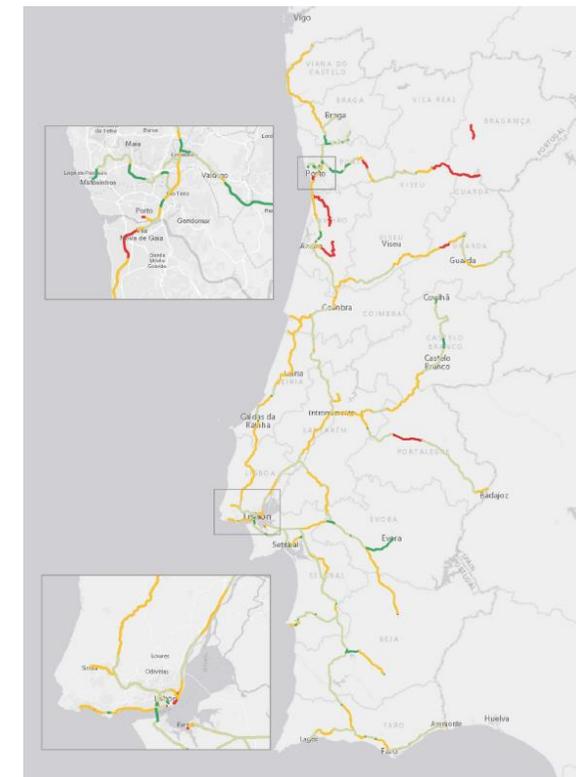
TEMPOS DE ACESSO ÀS ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS



APESAR DE EM 2017 TER SIDO APURADO UM INDICADOR DE DESEMPENHO MÉDIO PONDERADO DE 4,8 (SATISFATÓRIO), É VISÍVEL A NECESSIDADE DE MELHORAR O ESTADO GLOBAL DOS ATIVOS DE VIA

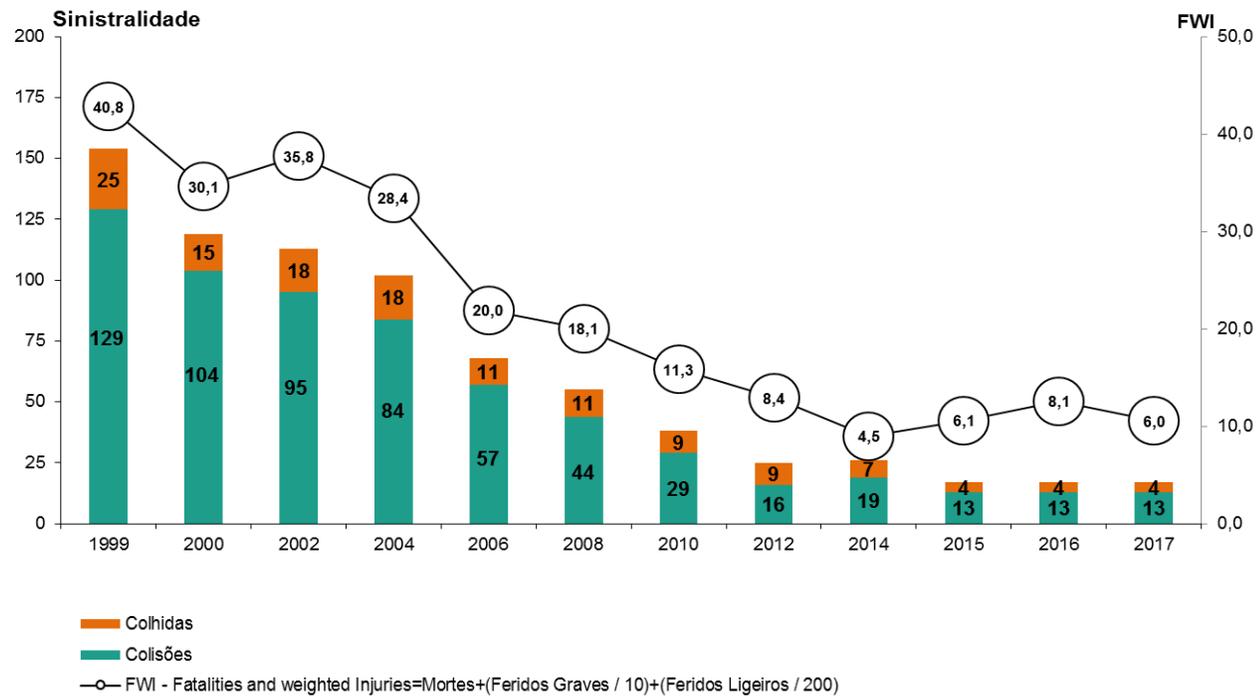


ESTADO DE CONDIÇÃO DA VIA FÉRREA, 2017

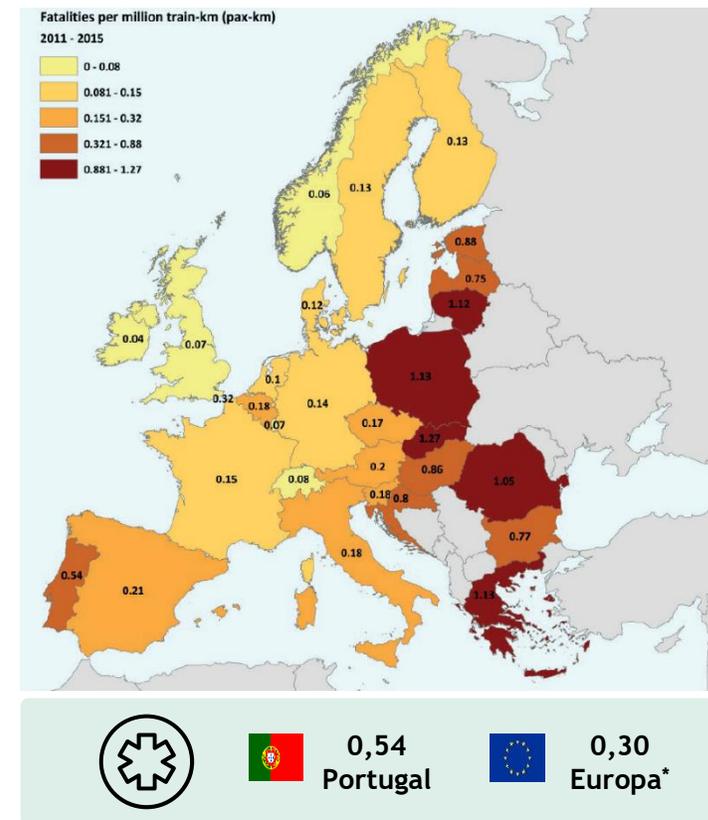


TEM HAVIDO UM FORTE INVESTIMENTO NA MELHORIA DA SEGURANÇA FERROVIÁRIA... MAS AINDA ESTÁ AQUÉM DA MÉDIA EUROPEIA

EVOLUÇÃO DA SINISTRALIDADE EM PN'S (2000-2017)



MORTES EQUIVALENTES POR MILHÃO COMBOIOS.KM (2011-2015)



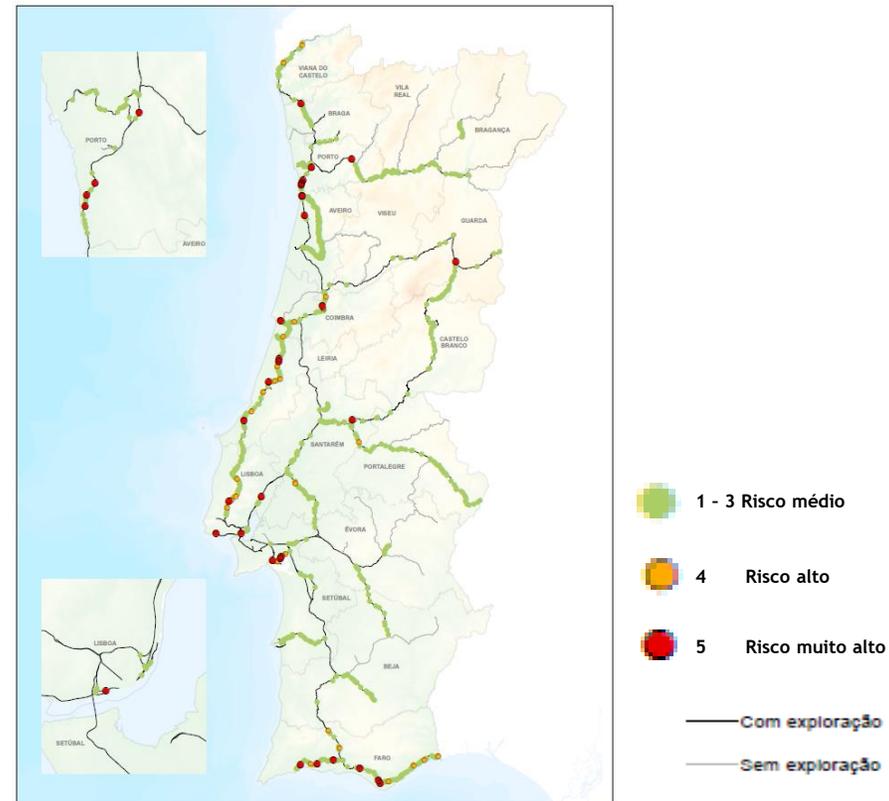
Fonte: European Union Agency for Railways, 2017

* Média aritmética dos países europeus (EU28)

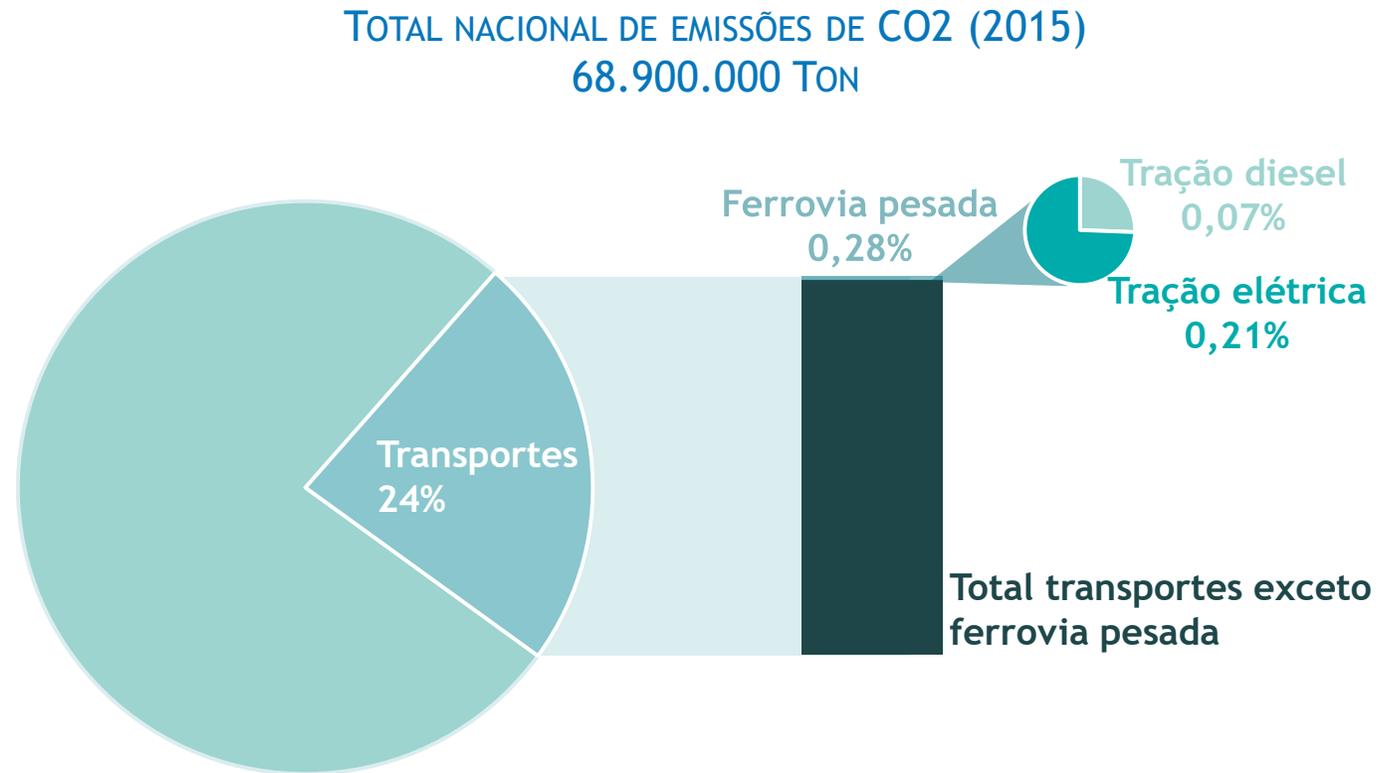
É NECESSÁRIO CONTINUAR A INTERVENÇÃO NAS PASSAGENS DE NÍVEL E OUTROS PONTOS DE RISCO NA RFN

ÍNDICE DE PERIGOSIDADE DE PASSAGENS DE NÍVEL 2017

17 ACIDENTES EM
PASSAGENS DE NÍVEL
EM 2017

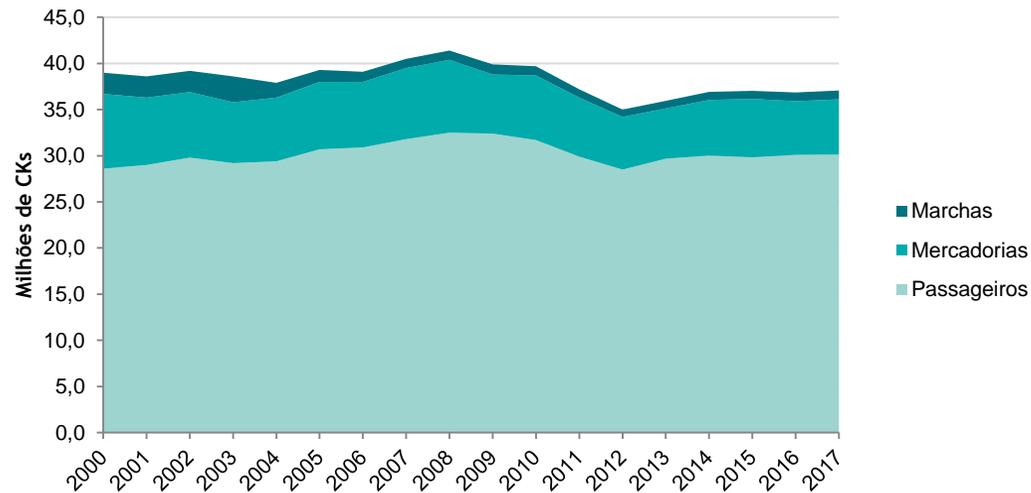


A FERROVIA CONTRIBUI APENAS COM CERCA DE 0,3% PARA O TOTAL DAS EMISSÕES NACIONAIS DE CO₂, REPRESENTANDO CERCA DE 1% DAS EMISSÕES DO SETOR DOS TRANSPORTES



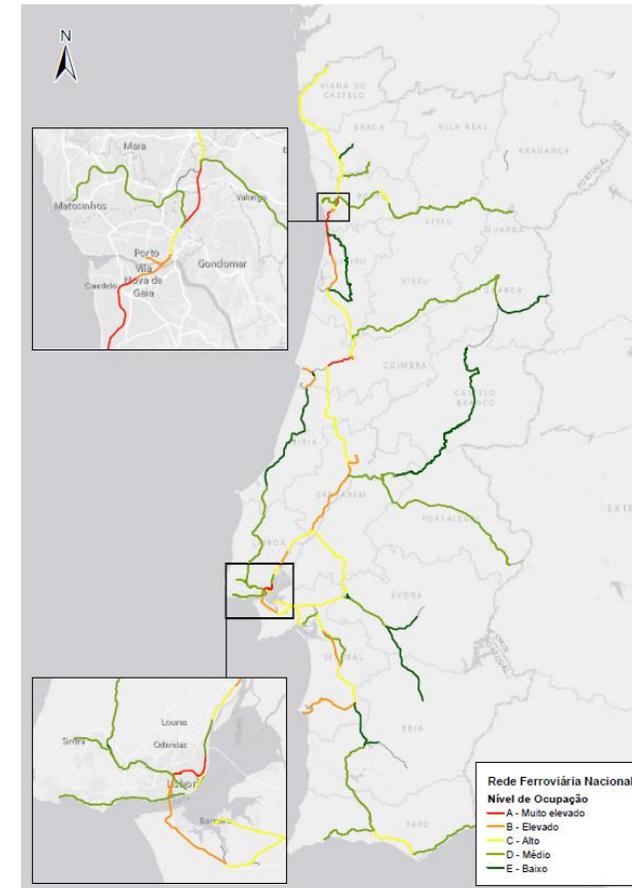
APESAR DE, GLOBALMENTE, A CAPACIDADE INSTALADA SER ADEQUADA, EXISTEM ALGUNS TROÇOS PRÓXIMOS DA SATURAÇÃO

EVOLUÇÃO DE COMBOIOS.KM
(2000-2017)



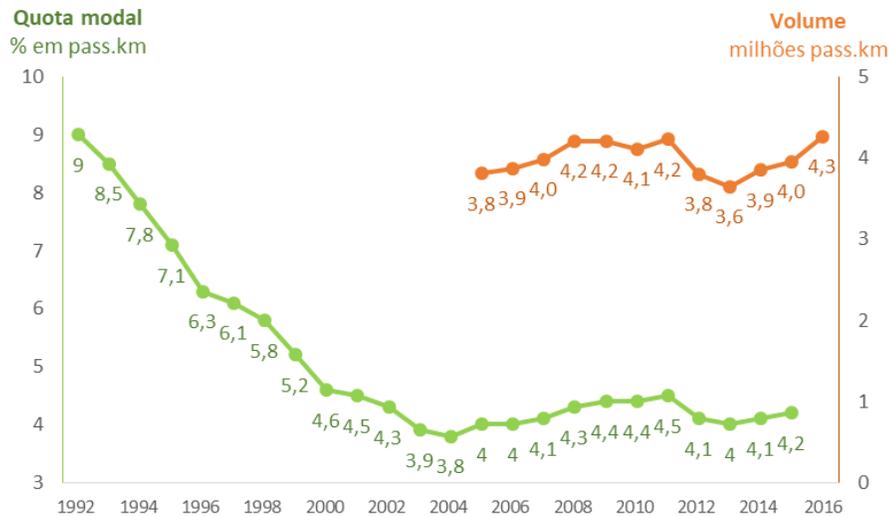

2017 > 600.000 CIRCULAÇÕES > 37.000.000 COMBOIOS.KM

NÍVEL DE OCUPAÇÃO DA INFRAESTRUTURA



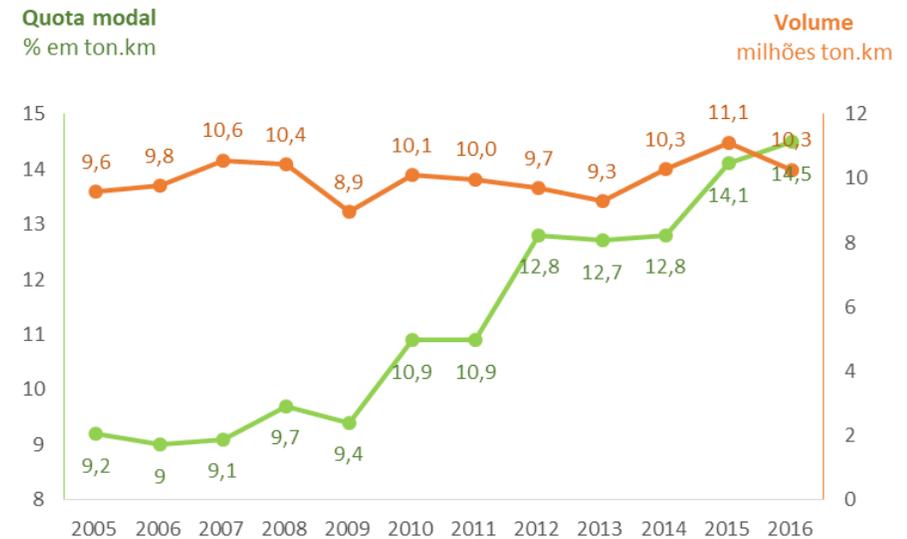
A PROCURA NO TRANSPORTE FERROVIÁRIO TEM VINDO A CRESCER, COM EVOLUÇÕES POSITIVAS NA QUOTA MODAL...

EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE PASSAGEIROS EM PORTUGAL



Nota: A quota modal é definida como a percentagem do transporte ferroviário no total do transporte terrestre, expresso em passageiros.kilómetro (pass.km)

EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE MERCADORIAS EM PORTUGAL

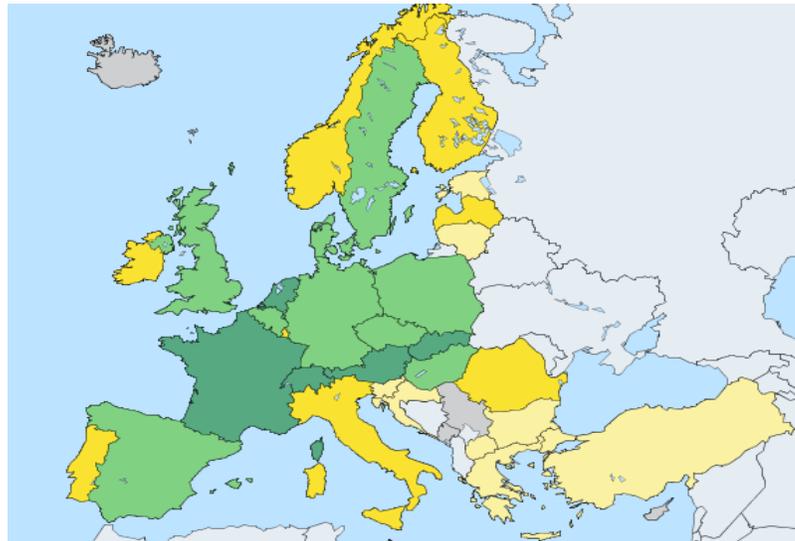


Nota: A quota modal é definida como a percentagem do transporte ferroviário no total do transporte terrestre e fluvial, expresso em toneladas.kilómetro (ton.km)

... EMBORA AINDA SE SITUE ABAIXO DA MÉDIA EUROPEIA...

QUOTA MODAL DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE PASSAGEIROS (2016)

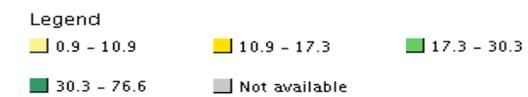
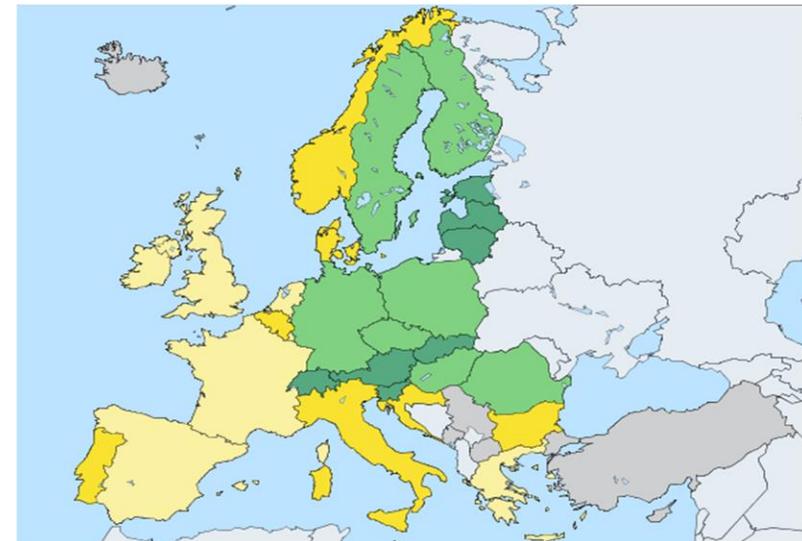
% EM TOTAL PASS.KM



Quota modal Portugal: 4,2%
Quota modal União Europeia: 7,8%

QUOTA MODAL DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE MERCADORIAS (2016)

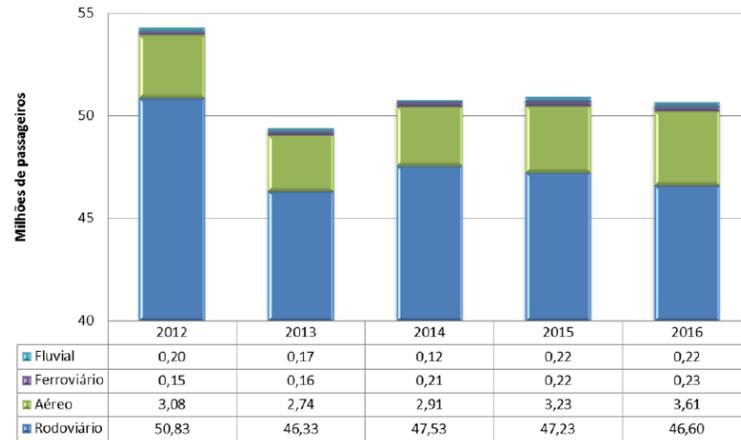
% EM TOTAL TON.KM



Quota modal Portugal: 14,5%
Quota modal média europeia: 17,4%

... SOBRETUDO NO TRÁFEGO TRANSFRONTEIRIÇO, ONDE A FERROVIA TEM POUCA EXPRESSÃO, ESPECIALMENTE NO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

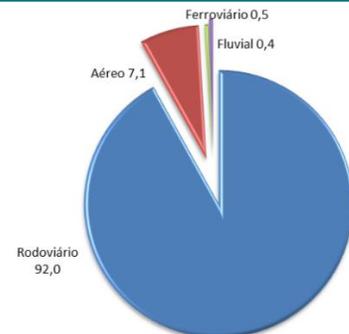
TRÁFEGO DE PASSAGEIROS ENTRE PORTUGAL E ESPANHA



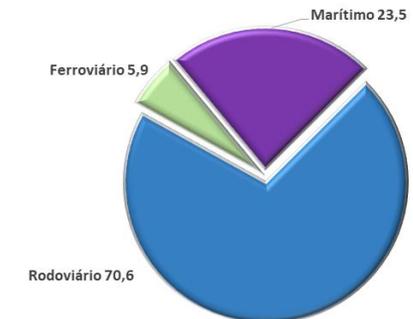
MERCADORIAS TRANSPORTADAS ENTRE PORTUGAL E ESPANHA



REPARTIÇÃO MODAL DO NÚMERO DE PASSAGEIROS (2016)

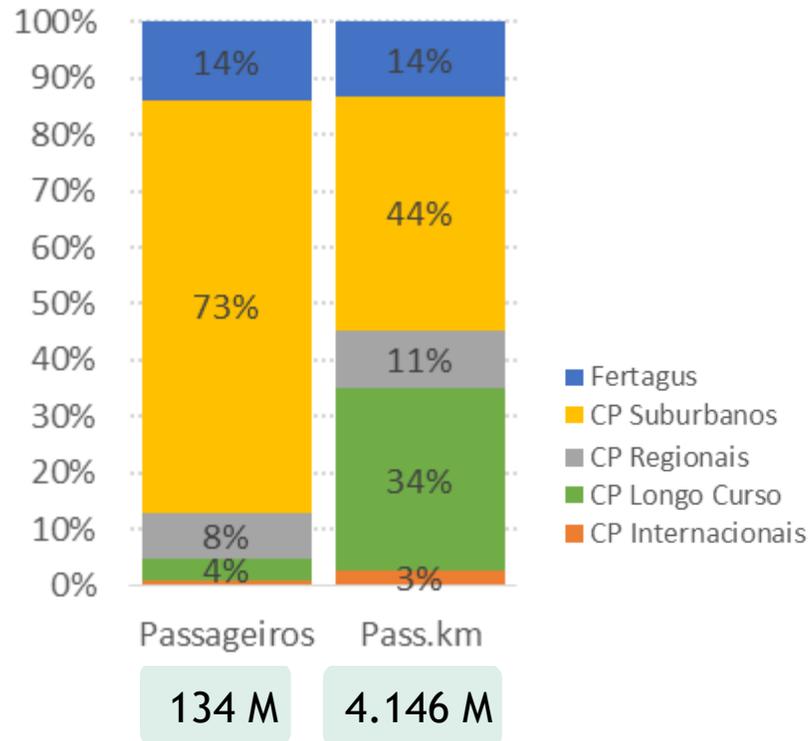


REPARTIÇÃO MODAL DO NÚMERO DE TONELADAS (2016)

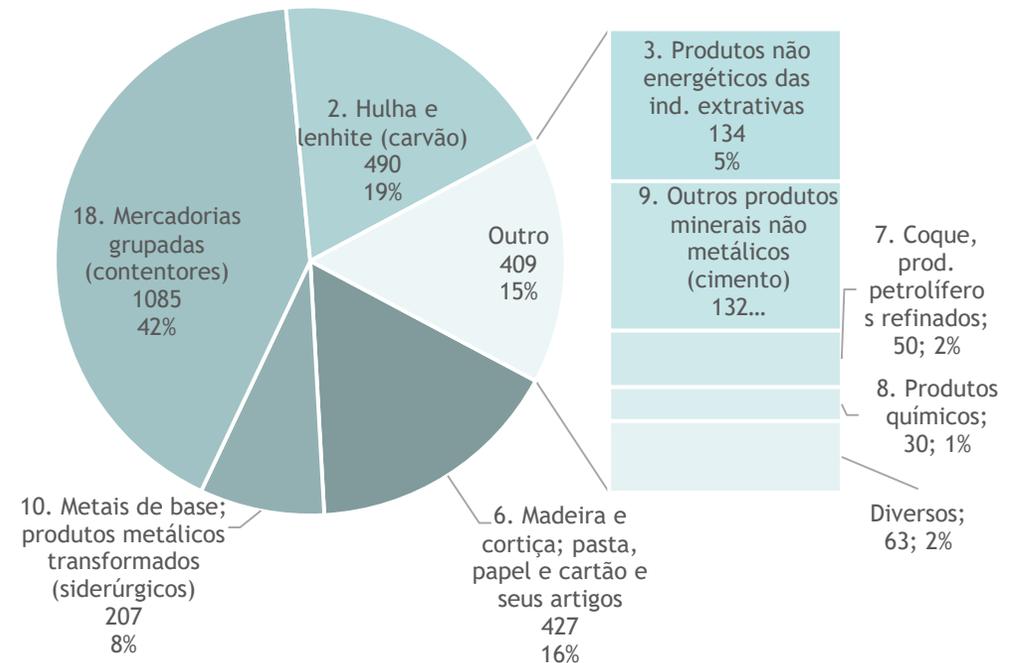


OS SERVIÇOS SUBURBANO E DE LONGO CURSO COMPÕEM A MAIOR FATIA DO TRÁFEGO DE PASSAGEIROS. AS PRINCIPAIS MERCADORIAS TRANSPORTADAS SÃO CONTENTORES, CARVÃO, MADEIRA E PAPEL SÃO

DISTRIBUIÇÃO DOS PASSAGEIROS POR TIPO DE SERVIÇO FERROVIÁRIO EM PORTUGAL (2016)



DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE MERCADORIA TRANSPORTADA POR FERROVIA EM PORTUGAL (2016)



Fonte: Ecosistema Ferroviário Português 2012-2016 (AMT, 2018)

A AVALIAÇÃO DOS CLIENTES FERROVIÁRIOS: PASSAGEIROS E CLIENTES DE MERCADORIAS

FATORES DE MAIOR SATISFAÇÃO

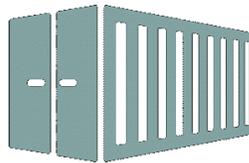
- Viagem de comboio (duração da viagem, disponibilidade da tripulação)
- Preços e procedimentos de aquisição de títulos de transporte
- Estações de comboio e outras infraestruturas de apoio

**FATORES DE MAIOR INSATISFAÇÃO**

- Acessibilidade e assistência a utilizadores com deficiência e/ou mobilidade reduzida
- Informação aos utilizadores
- Supressão de horários e percursos
- Cancelamentos
- Tratamento de reclamações
- Facilidade na saída do comboio

FATORES DE MAIOR SATISFAÇÃO

- Proteção das mercadorias transportadas
- Duração do transporte (velocidade média)
- Facilidade na aquisição do serviço (procedimentos formais, documentação)
- Flexibilidade dos horários das atividades de carga e descarga

**FATORES DE MAIOR INSATISFAÇÃO**

- Preço
- Disponibilização de serviços online
- Flexibilidade dos horários dos comboios
- Cobertura geográfica (distância da origem ou destino à rede ferroviária)
- Disponibilidade de transporte quantidades reduzidas de carga
- Serviço de localização e acompanhamento (*track and trace*)

COM A CONCLUSÃO DO FERROVIA 2020, A REDE FERROVIÁRIA NACIONAL TERÁ 2.655 KM EM EXPLORAÇÃO E SERÁ MAIS INTEROPERÁVEL



* O Corredor Atlântico (Corredor de Mercadorias n.º 4) é constituído em Portugal por troços da infraestrutura ferroviária existente e planeada entre os portos de Sines/Setúbal/Lisboa/Aveiro/Leixões e a fronteira em Vilar Formoso (Corredor Internacional Norte) e Elvas/Caia (Corredor Internacional Sul)

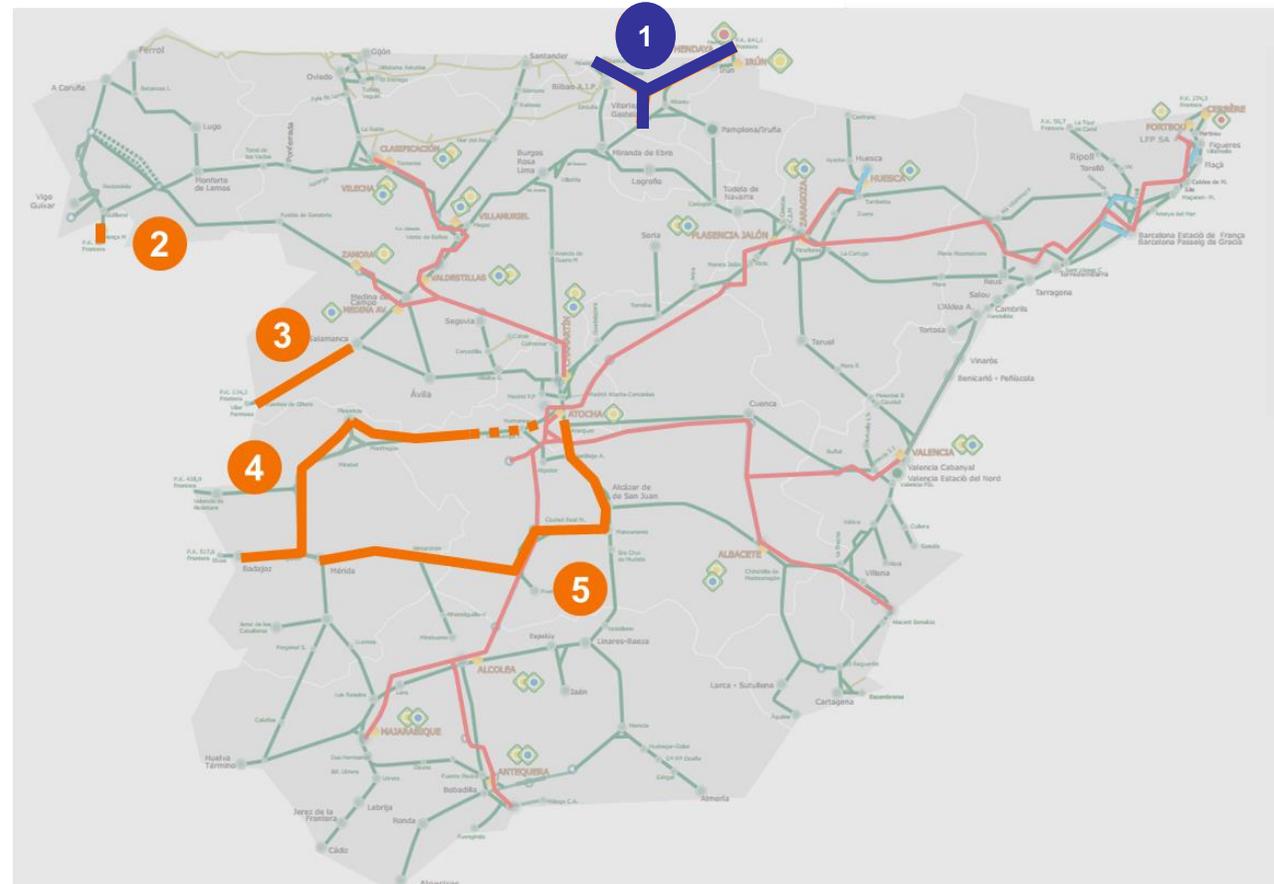
TAMBÉM SE PERSPETIVAM IMPORTANTES INVESTIMENTOS NA LIGAÇÕES ENTRE PORTUGAL E ESPANHA

Legenda:

Bitola Ibérica

Bitola UIC

- 1 Construção do Y Basco (ligação mista em bitola UIC) (2023?)
- 2 Eletrificação a 3 kV entre Guillarei e a fronteira Valença/Tuy em 2019
- 3 Eletrificação a 25 kV entre Salamanca e a fronteira Vilar Formoso / Fuentes de Oñoro em 2019
- 4 Construção de uma nova ligação AV entre Madrid e Badajoz (mista em bitola ibérica):
 - Badajoz / Placencia em 2019 com eletrificação a 25kV em 2020
 - Placencia / Talavera e sua ligação à linha AV Madrid-Sevilha
- 5 Estudo da modernização da ligação a Madrid via Puertollano / Ciudad Real



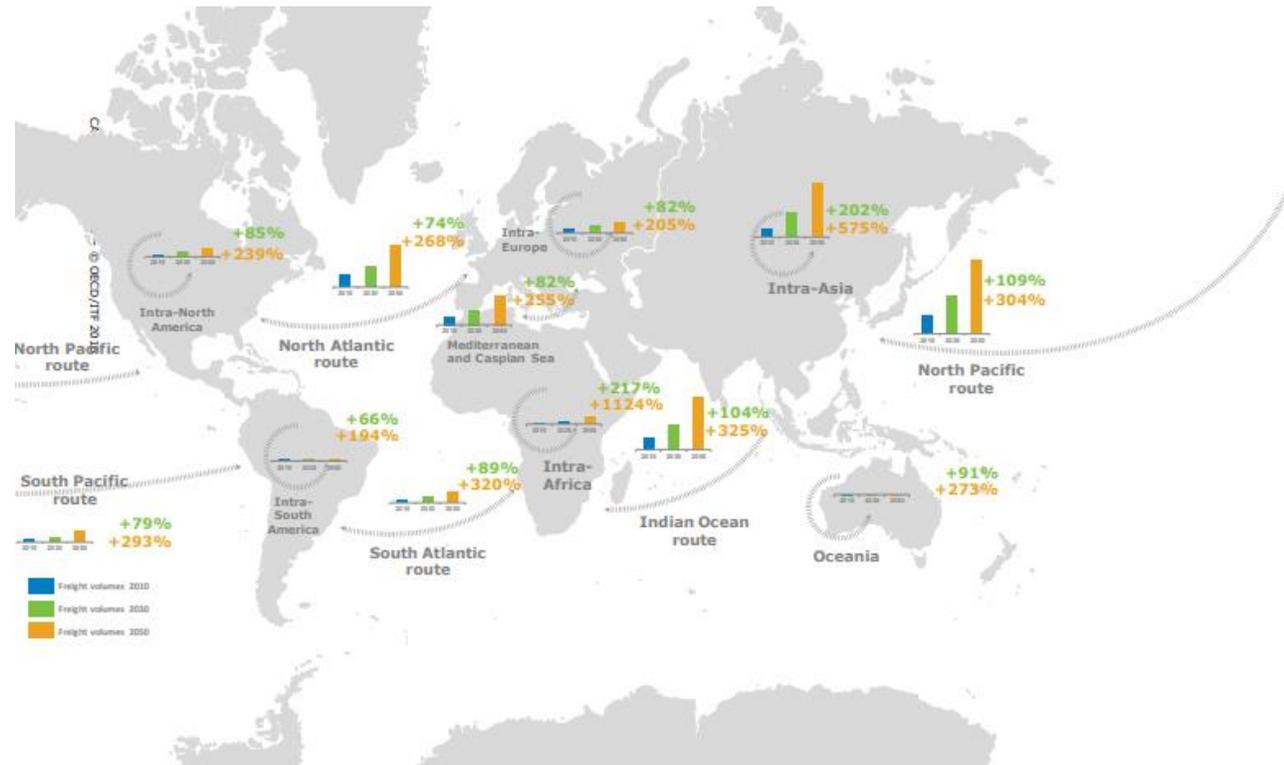


Marítimo-portuário

A.3. DIAGNÓSTICOS | TRANSPORTES E MOBILIDADE - MARÍTIMO-PORTUÁRIO

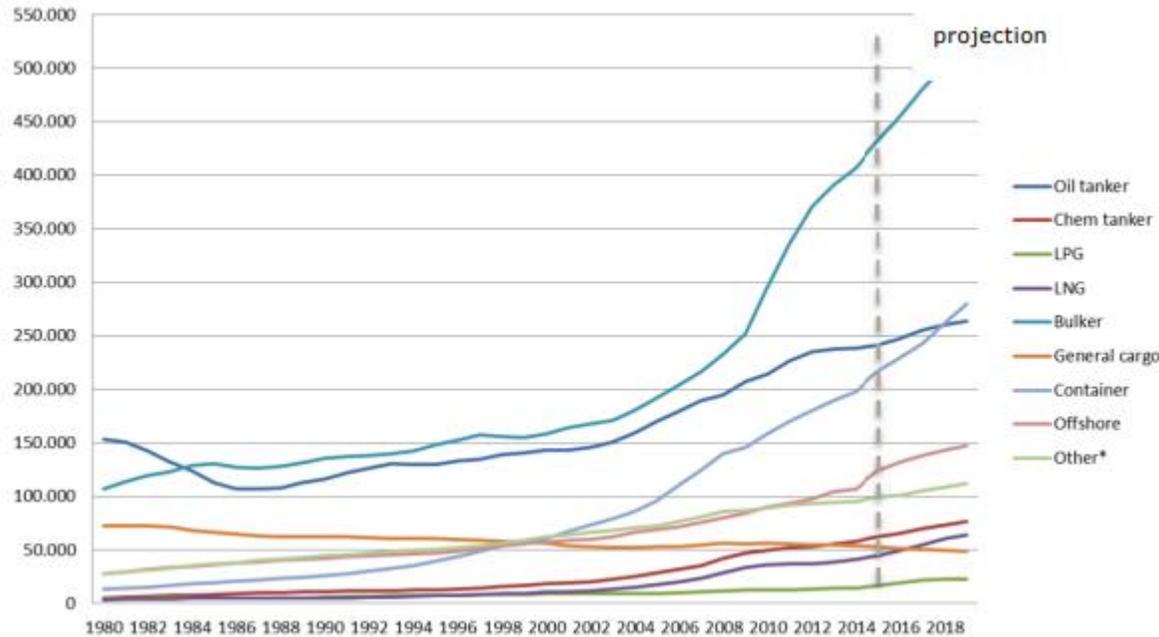
EM 2050 O TRANSPORTE DE MERCADORIAS REPRESENTARÁ MAIS DE 385 MIL MILHÕES TONELADAS-QUILÓMETRO, OU SEJA 4,3 VEZES O VALOR DE 2010, PREVENDO-SE QUE O TRANSPORTE MARÍTIMO CONTINUE A SER O PRINCIPAL MODO DE TRANSPORTE DO COMÉRCIO INTERNACIONAL, REPRESENTANDO CERCA DE 83 % DO VOLUME TOTAL EM 2050

TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS EM TONELADAS -
QUILÓMETRO POR CORREDOR: 2010, 2030, 2050



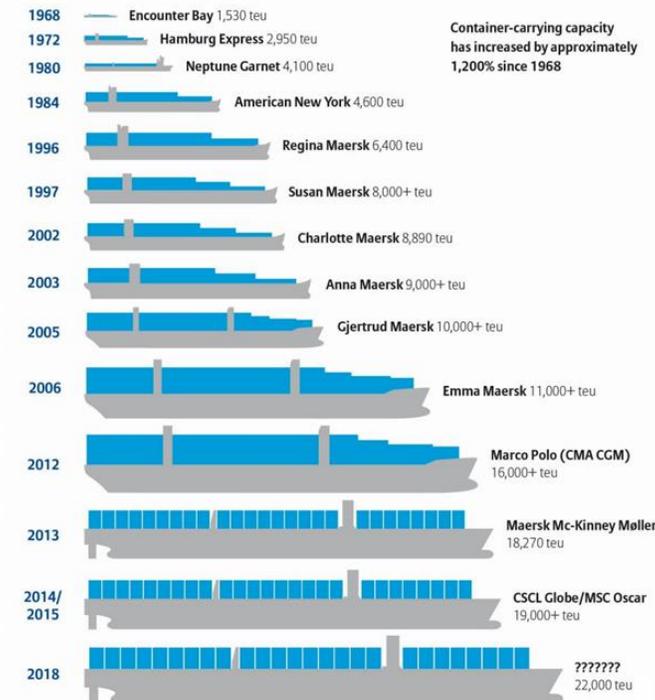
EM CONSEQUÊNCIA DO CRESCIMENTO ECONÓMICO MUNDIAL E DO AUMENTO DO COMÉRCIO MARÍTIMO ENTRE 1980 E 2014, A FROTA MUNDIAL AUMENTOU 44 % EM NÚMERO DE NAVIOS E EM 185 % EM TERMOS DE DIMENSÃO DOS NAVIOS

DESENVOLVIMENTO DA FROTA POR TIPO DE NAVIO (EM MILHARES DE GT*)



PROGRESSIVO AUMENTO NA DIMENSÃO DOS NAVIOS

50 years of Container Ship Growth



Graphic: Allianz Global Corporate & Specialty.
Approximate ship capacity data: Container-transportation.com

Fonte: Relatório para a Comissão Europeia elaborado pela PwC, Panteia, Significance, 2015 e Ashar and Rodrigue, 2012

* Gross tonnage

O SETOR ENCONTRA-SE EM CONSTANTE EVOLUÇÃO, AO QUAL SE COLOCA UM CONSIDERÁVEL NÚMERO DE DESAFIOS, DOS QUAIS DESTACAMOS...

PRINCIPAIS DESAFIOS

Rotas & alianças

- Emergência de novas rotas marítimas globais como alternativa à Rota do Mar do Norte
- Concentração e verticalização das grandes alianças marítimas mundiais
- Tendência de congestionamento da faixa portuária norte-europeia, considerando a sua capacidade de resposta à procura por navios de grandes dimensões e à eficiência das ligações ao *hinterland*

Infraestrutura

- Custos de investimento associados à adaptação das infraestruturas
- Constrangimentos físicos dos portos para acolhimento dos navios de grandes dimensões
- Desenvolvimento da capacidade dos canais do Panamá e da Nicarágua
- Plataformas logísticas de retaguarda com dimensão para impedir o congestionamento e redes articuladas que permitam soluções multimodais com recurso a modos de transporte menos poluentes

Tecnologia

- Aparecimento de novas tecnologias para agilização de processos (por via da digitalização) e facilitação de procedimentos (desmaterialização de processos, por exemplo)

Ambiente

- Recurso a fontes de abastecimento mais limpas, a redução de emissões de CO₂, a utilização do gás natural liquefeito (GNL) na propulsão dos navios, bem como o recurso a outras fontes energéticas (e.g. energia eólica *offshore* e energia das ondas) para fornecimento a navios em porto

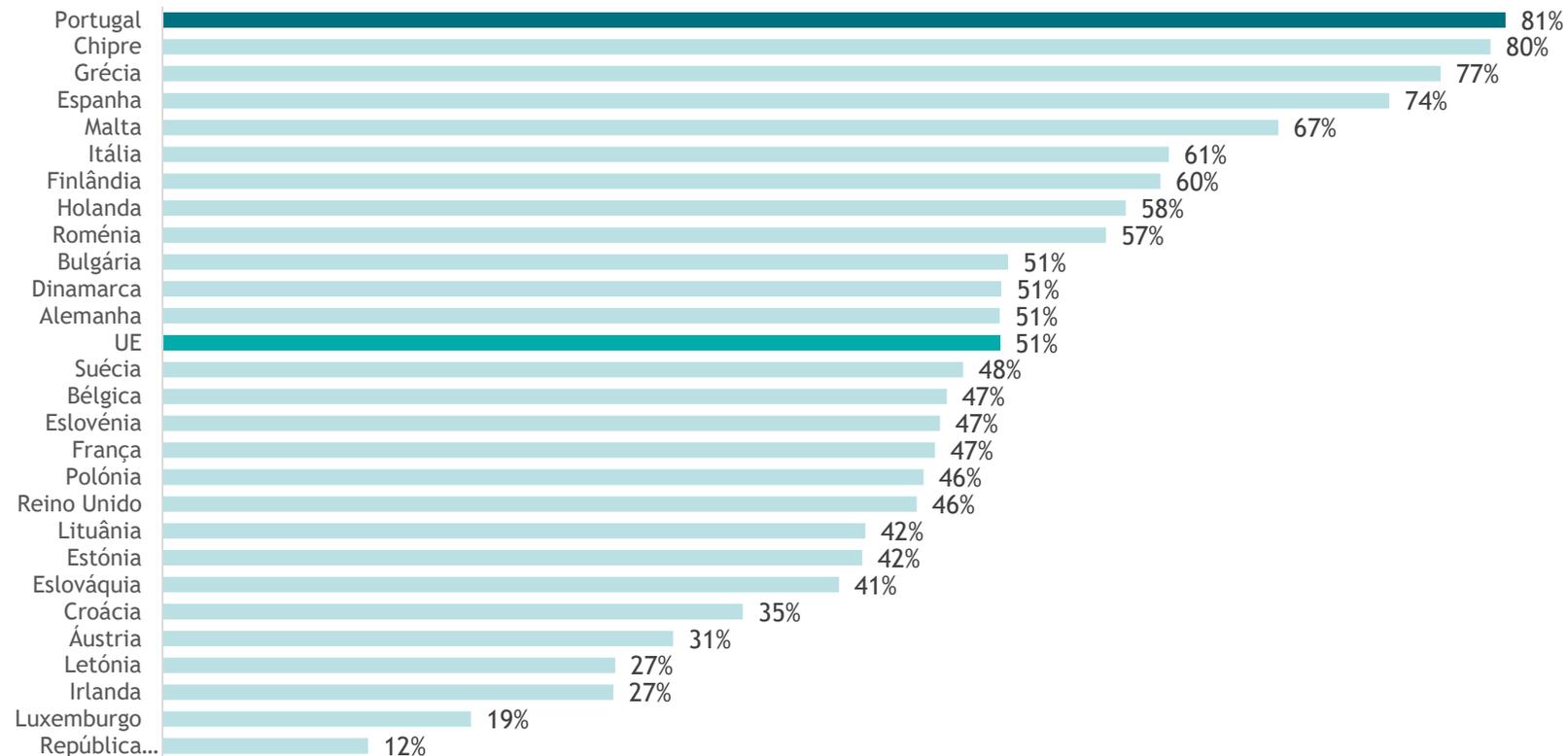
DESTACA-SE O PORTO DE SINES PELA SUBIDA NO RANKING DO COMÉRCIO EXTRAEUROPEU PARA O 15º LUGAR, ENCONTRANDO-SE NO TOP 15 DOS MAIORES PORTOS DE CONTENTORES DA EUROPA, COM 1.669 MILHÕES DE TEU

TOP 15 DOS MAIORES PORTOS DE CONTENTORES DA EUROPA

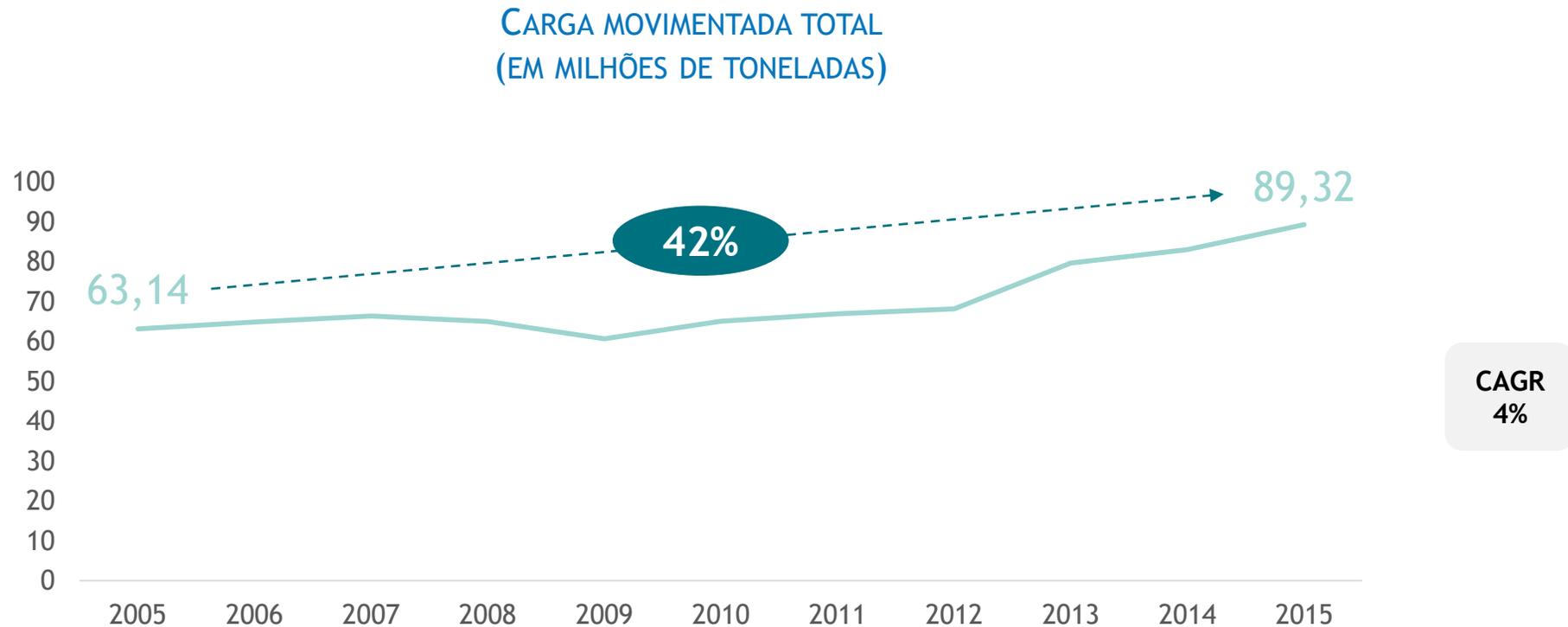
Ranking 2017	Porto	Valores de 2017 (1000 TEU)	2017/2016
1	Rotterdam (NL)	13 735	+ 10,9%
2	Antwerp (BE)	10 451	+ 4,1%
3	Hamburg (DE)	8 821	- 1,0%
4	Bremerhaven (DE)	5 537	+ 0,9%
5	Valencia (ES)	4 832	+ 2,1%
6	Algeciras (ES)	4 381	- 8%
7	Piraeus (EL)	4 060	10,5%
8	Felixstowe (UK)*	3 810	-5,1%
9	Marsaxlokk (MT) **	3 150	+2,3%
10	Barcelona (ES)	2 969	+ 32,7%
11	Le Havre (FR)	2 884	+14,5%
12	Genoa (IT)	2 638	+ 14,8%
13	Gioia Tauro (IT)	2 449	- 12,4%
14	Southampton (UK)*	2 035	-0,1%
15	Sines (PT)	1 669	+ 10,3%

PORTUGAL ENCONTRA -SE EM PRIMEIRO LUGAR NO RANKING DE PAÍSES DA UE DO COMÉRCIO DE MERCADORIAS TRANSPORTADOS POR VIA MARÍTIMA COM PAÍSES TERCEIROS, REGISTRANDO 81 % DO VALOR TRANSACIONADO

PERCENTAGEM DE COMÉRCIO COM PAÍSES TERCEIROS REALIZADO POR VIA MARÍTIMA - 2015



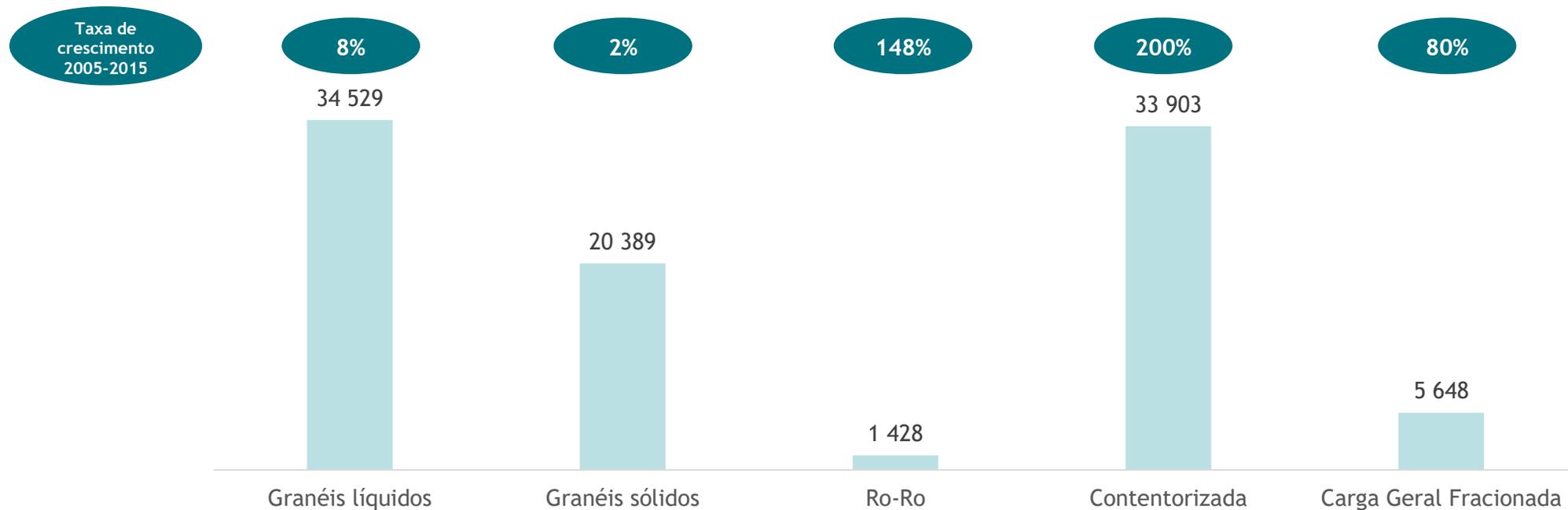
A ÚLTIMA DÉCADA (2005 -2015) MARCA UM PERÍODO PRÓSPERO NA ATIVIDADE DOS PRINCIPAIS PORTOS COMERCIAIS DO CONTINENTE, TENDO REGISTADO UM CRESCIMENTO GLOBAL DE 42% NO MOVIMENTO TOTAL DE MERCADORIAS E UMA TAXA DE CRESCIMENTO MÉDIA DE ANUAL DE 4% ...



A.3. DIAGNÓSTICOS | TRANSPORTES E MOBILIDADE - MARÍTIMO-PORTUÁRIO

... TENDO SIDO AS CARGAS RO-RO E A CONTENTORIZADA AS QUE MAIS CONTRIBUÍRAM PARA ESSE CRESCIMENTO NA ÚLTIMA DÉCADA; O SEGMENTO DOS GRANÉIS LÍQUIDOS É O QUE APRESENTA MAIOR RELEVÂNCIA NO MOVIMENTO DE MERCADORIAS

TAXA DE CRESCIMENTO POR SEGMENTOS DE CARGA (2005-2015) E COMPORTAMENTO EM 2017 (MILHARES DE TONELADAS)

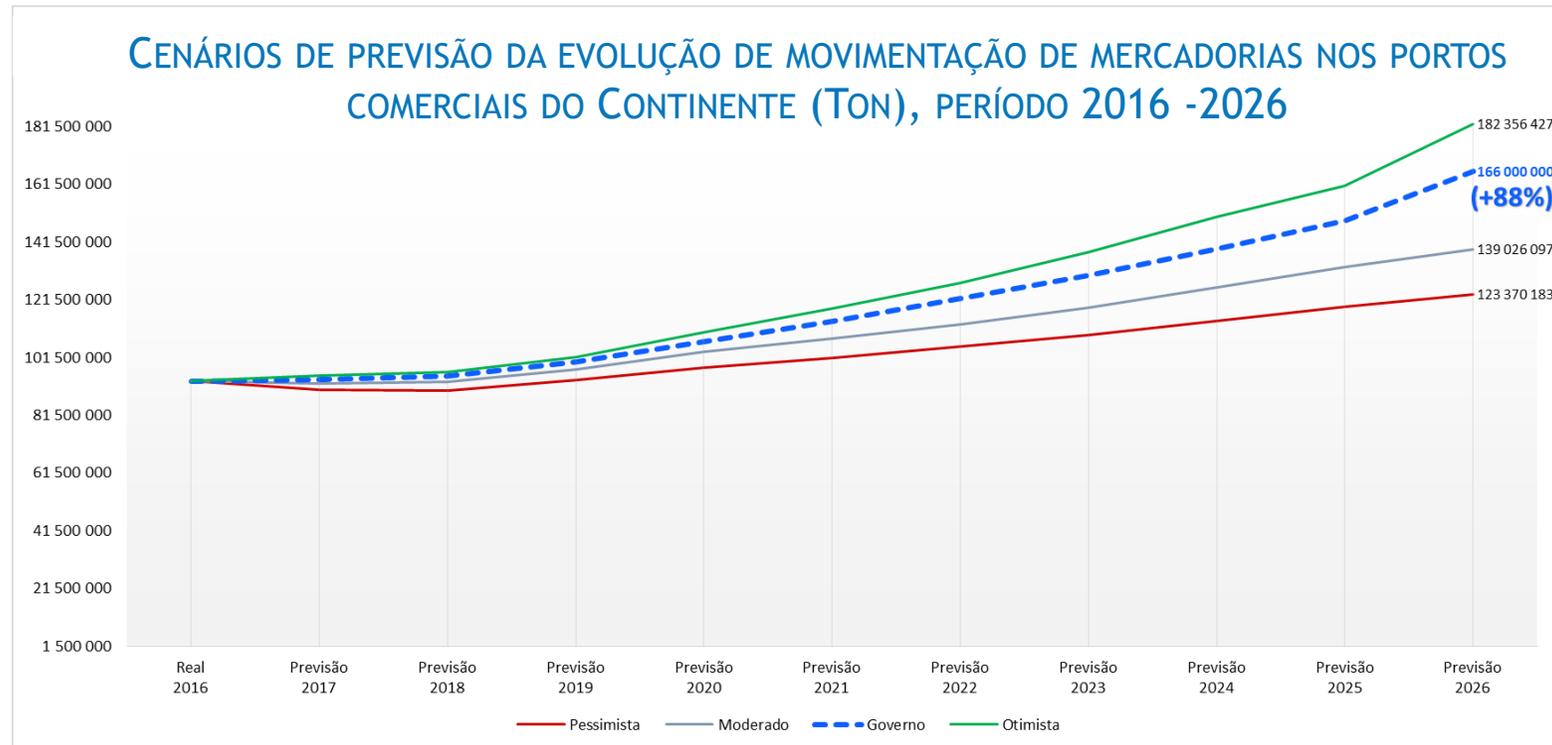


CONSIDERANDO A IMPORTÂNCIA CRESCENTE DA CARGA CONTENTORIZADA NA ATIVIDADE DOS PRINCIPAIS PORTOS COMERCIAIS DO CONTINENTE E ANTE AS PERSPETIVAS DO SEU CRESCIMENTO A NÍVEL MUNDIAL, SINES CONTINUA A REGISTRAR CRESCIMENTO DO SEGMENTO DA CARGA CONTENTORIZADA EM 2017

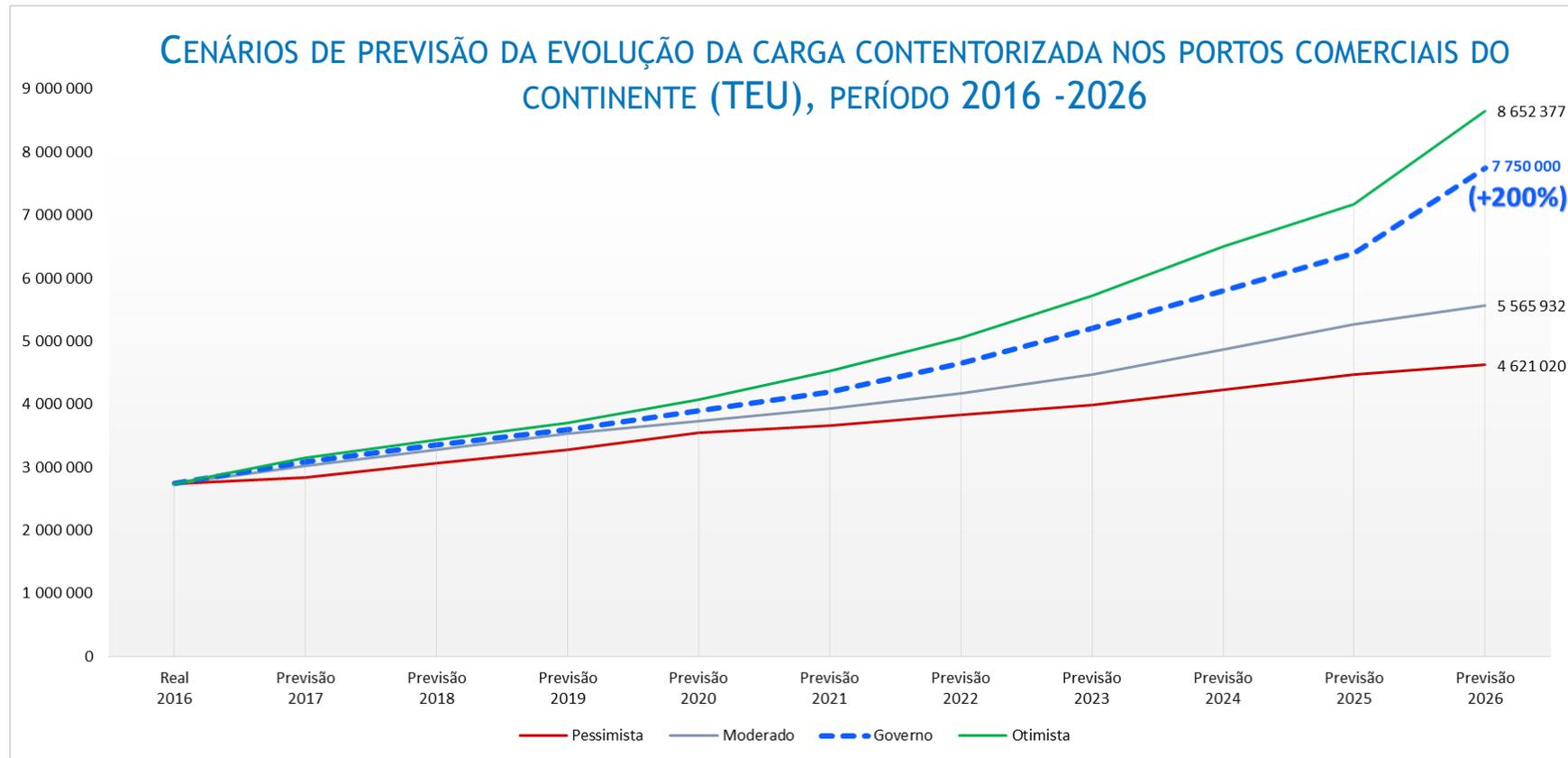
EVOLUÇÃO DA CARGA CONTENTORIZADA (TEU) ENTRE 2013 E 2017 NOS PRINCIPAIS PORTOS COMERCIAIS DO CONTINENTE

	2013	2014	2015	2016	2017	%	Δ% 2017/2016	Δ% média anual	Evolução Gráfica
Viana do Castelo	2 075	604	1 307	332	711	0,0%	+114,2%	-29,1%	
Douro e Leixões	6 295 906	6 513 930	5 988 471	6 383 819	6 179 462	18,2%	-3,2%	-0,6%	
Aveiro	0	0	842	598	486	0,0%	-18,7%	+77,0%	
Figueira da Foz	154 374	166 024	189 949	205 632	187 919	0,6%	-8,6%	+6,1%	
Lisboa	5 455 284	5 066 052	4 919 395	4 018 110	5 009 180	14,8%	+24,7%	-3,9%	
Setúbal	627 649	1 035 357	1 277 109	1 699 971	1 615 114	4,8%	-5,0%	+25,2%	
Sines	12 038 851	14 474 402	16 460 981	20 595 232	20 910 473	61,7%	+1,5%	+15,6%	
Grand Total	24 574 139	27 256 370	28 838 054	32 903 693	33 903 345	100,0%	+3,0%	+8,7%	
Δ% anual	-	+10,9%	+5,8%	+14,1%	+3,0%	-	-	-	-

O GOVERNO ASSUME O OBJETIVO DUM CRESCIMENTO GLOBAL DE 88% DE MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS PARA O HORIZONTE 2026, FACE AO VALOR ATINGIDO EM 2015 DE 88,5 MILHÕES DE TONELADAS



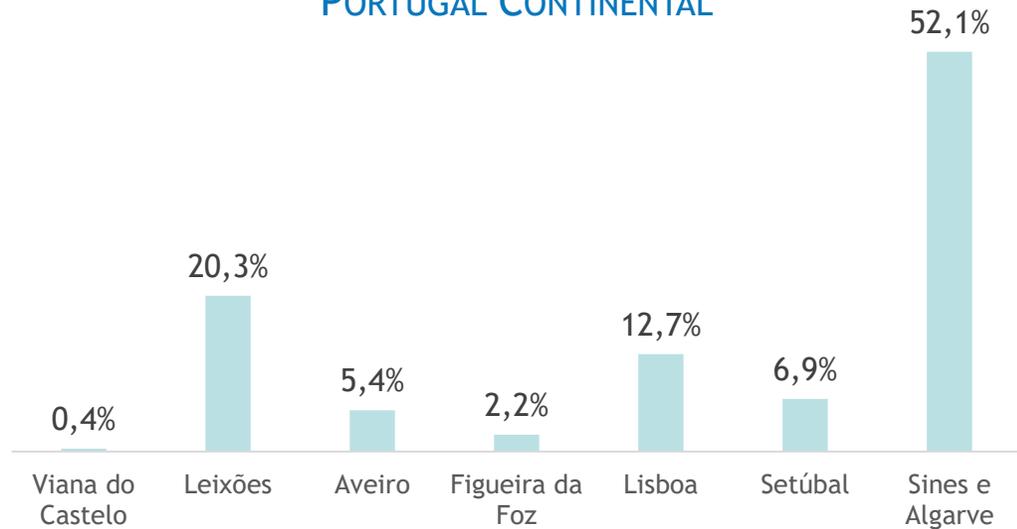
NO QUE RESPEITA AO SEGMENTO DE CARGA CONTENTORIZADA, O GOVERNO ASSUME O OBJETIVO DE UM CRESCIMENTO GLOBAL DE 200 % NA MOVIMENTAÇÃO DE CARGA CONTENTORIZADA PARA O HORIZONTE 2026 FACE AO VALOR ATINGIDO EM 2015



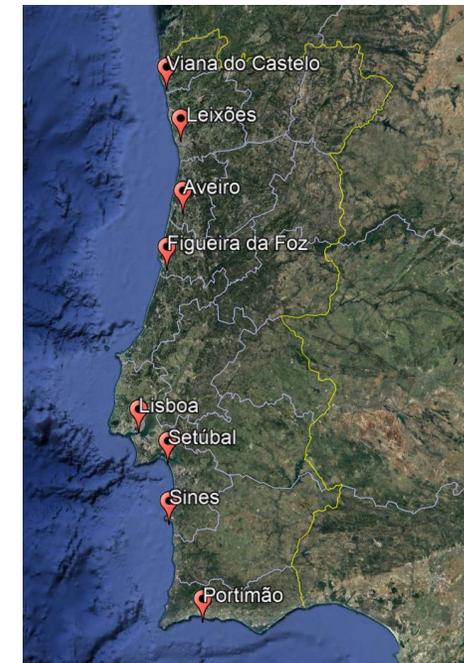
A.3. DIAGNÓSTICOS | TRANSPORTES E MOBILIDADE - MARÍTIMO-PORTUÁRIO

O TERRITÓRIO NACIONAL DISPÕE DE 8 PORTOS COMERCIAIS: VIANA DO CASTELO, LEIXÕES, AVEIRO, FIGUEIRA DA FOZ, LISBOA, SETÚBAL, SINES E ALGARVE, SENDO QUE O PORTO DE SINES REPRESENTA MAIS DE 50% DO MOVIMENTO DE MERCADORIAS DO TOTAL NACIONAL

PERCENTAGEM DA CARGA MOVIMENTADA EM CADA PORTO DE PORTUGAL CONTINENTAL

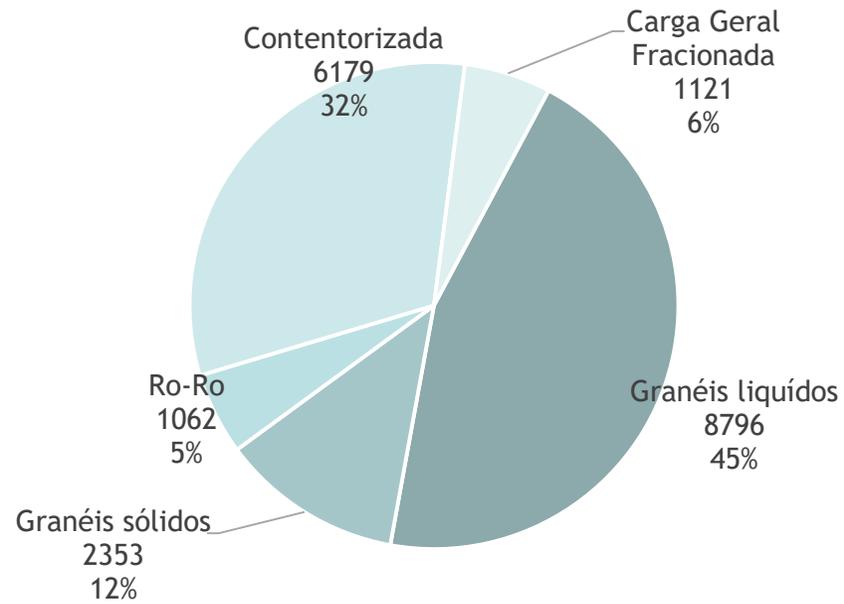


LOCALIZAÇÃO DOS PORTOS COMERCIAIS DE PORTUGAL CONTINENTAL

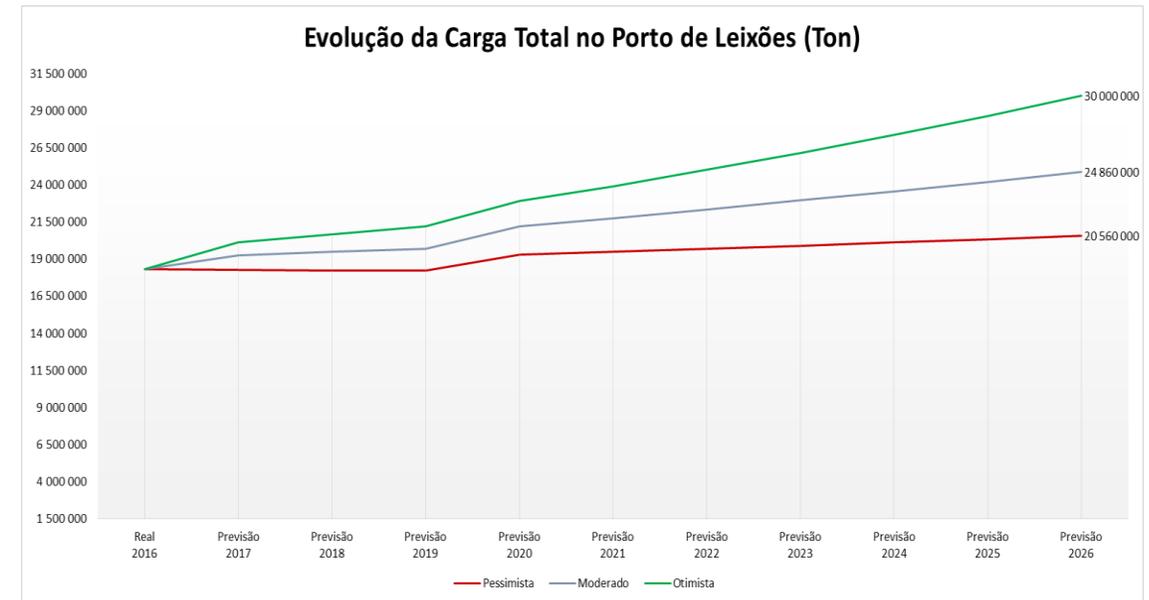


NO PORTO DE LEIXÕES, OS GRANÉIS LÍQUIDOS REPRESENTAM 45% DA CARGA TOTAL, SEGUINDO-SE A CARGA CONTENTORIZADA COM 32%. ATÉ 2026, PARA OS TRÊS CENÁRIOS - PESSIMISTA, MODERADO E OTIMISTA - ESTÁ PREVISTO UM CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL ATÉ 4,8%

CARGA MOVIMENTADA POR SEGMENTO NO PORTO DE LEIXÕES EM 2017 (MILHARES DE TONELADAS E PORCENTAGEM DO TOTAL)



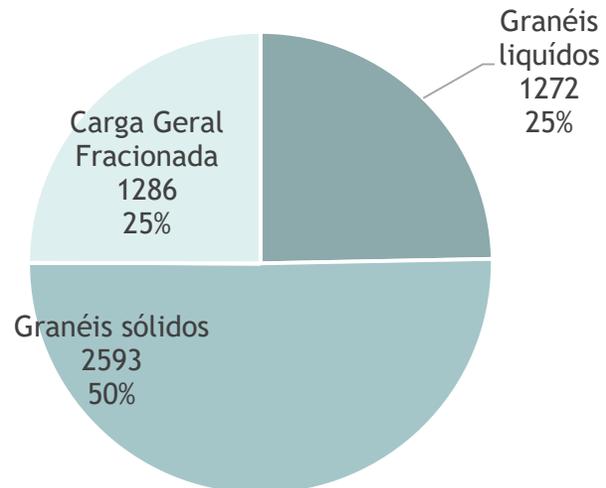
CENÁRIOS DE PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DE MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS NO PORTO DE LEIXÕES, PERÍODO 2016 -2026



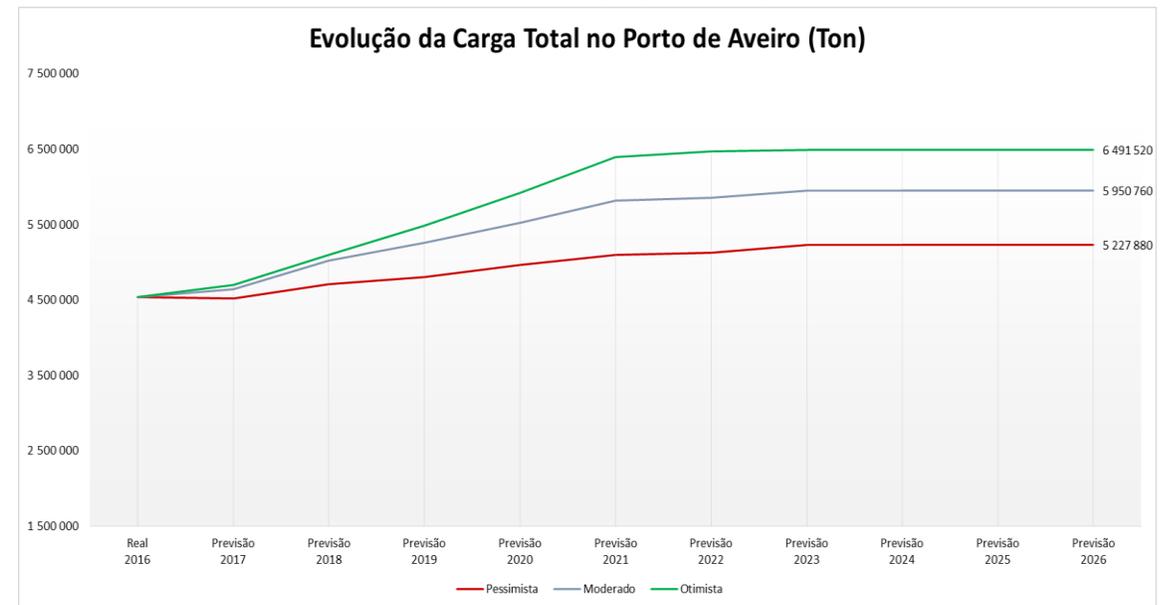
Fonte: Acompanhamento do Mercado Portuário, Relatório Janeiro - Dezembro 2017 (AMT) e RCM 175/2017

POR SUA VEZ, NO PORTO DE AVEIRO, O SEGMENTO COM MAIOR PESO NA MOVIMENTAÇÃO DE CARGA É O DE GRANÉIS SÓLIDOS, CONSTITUINDO 46% DA CARGA MOVIMENTADA, SEGUIDO DA CARGA GERAL FRACIONADA. ESTÁ PREVISTO UM CRESCIMENTO MODERADO ATÉ 2023 NA CARGA TOTAL MOVIMENTADA NO PORTO E UMA EVOLUÇÃO CONSTANTE ATÉ 2026

CARGA MOVIMENTADA POR SEGMENTO NO PORTO DE AVEIRO EM 2017 (MILHARES DE TONELADAS E PORCENTAGEM DO TOTAL)



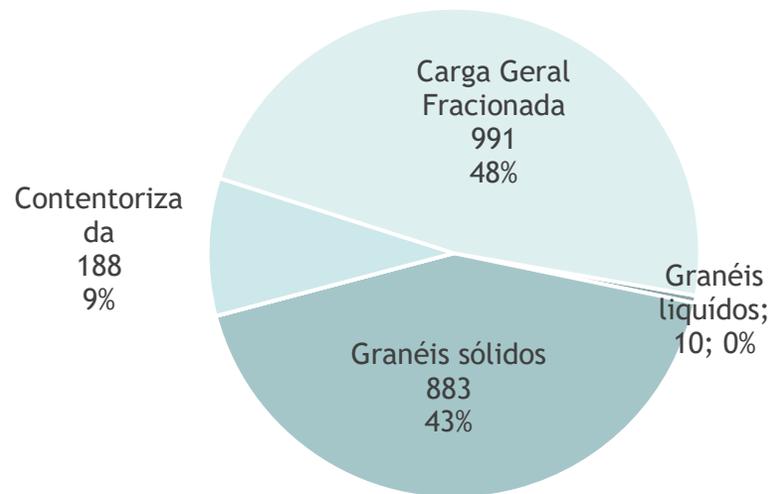
CENÁRIOS DE PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DE MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS NO PORTO DE AVEIRO, PERÍODO 2016 -2026



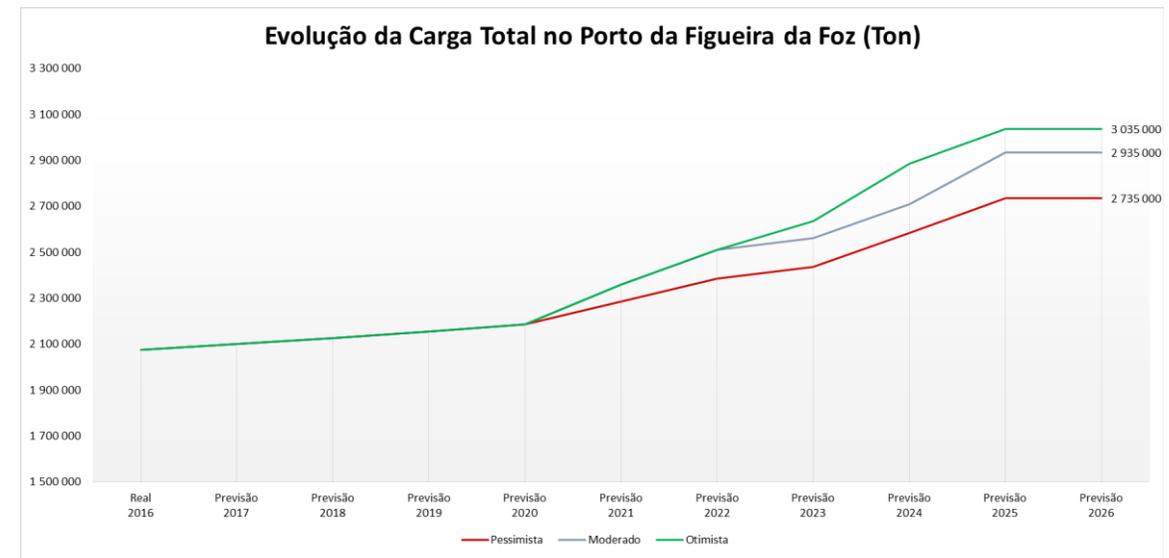
Fonte: Acompanhamento do Mercado Portuário, Relatório de Janeiro - Dezembro de 2017 (AMT) e RCM 175/2017

RELATIVAMENTE AO PORTO DA FIGUEIRA DA FOZ, A CARGA GERAL FRACIONADA E A CARGA DE GRANÉIS SÓLIDOS TOTALIZAM 91% DA CARGA MOVIMENTADA, REPRESENTANDO 48% E 43%, RESPECTIVAMENTE. É ESPERADO UM CRESCIMENTO SUBSTANCIAL NO NÚMERO DE TONELADAS MOVIMENTADAS ENTRE 2020 E 2025

CARGA MOVIMENTADA POR SEGMENTO NO PORTO DA FIGUEIRA DA FOZ EM 2017 (MILHARES DE TONELADAS E PORCENTAGEM DO TOTAL)



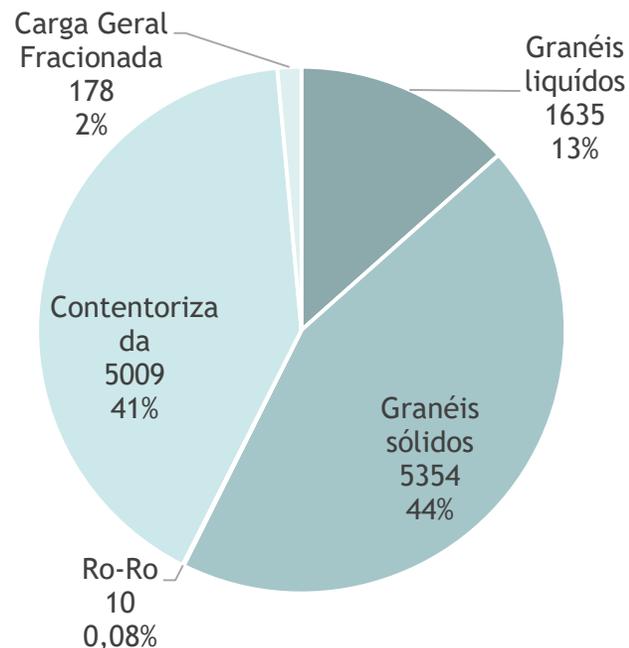
CENÁRIOS DE PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DE MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS NO PORTO DA FIGUEIRA DA FOZ, PERÍODO 2016 -2026



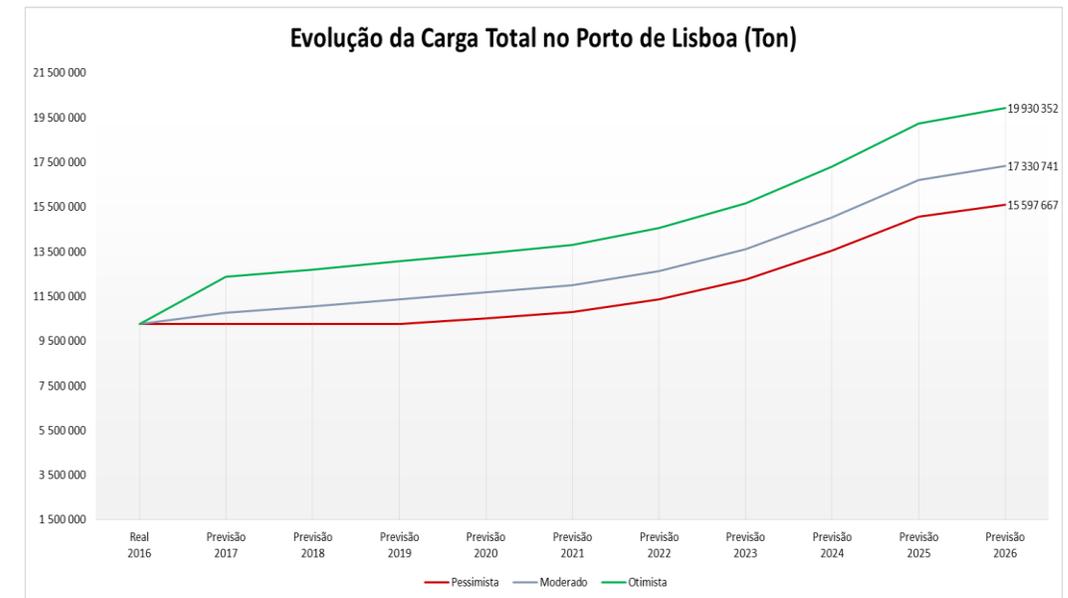
Fonte: Acompanhamento do Mercado Portuário, Relatório de Janeiro - Dezembro de 2018 (AMT) e RCM 175/2017

NO PORTO DE LISBOA, AS CARGAS DE GRANÉIS SÓLIDOS E CONTENTORIZADA SÃO RESPONSÁVEIS PELA MAIORIA DA MOVIMENTAÇÃO DE CARGA. EM 2026 PREVÊ-SE QUE A CARGA TOTAL MOVIMENTADA NO PORTO DE LISBOA SEJA QUASE O DOBRO DA MOVIMENTADA EM 2016

CARGA MOVIMENTADA POR SEGMENTO NO PORTO DE LISBOA EM 2017 (MILHARES DE TONELADAS E PORCENTAGEM DO TOTAL)



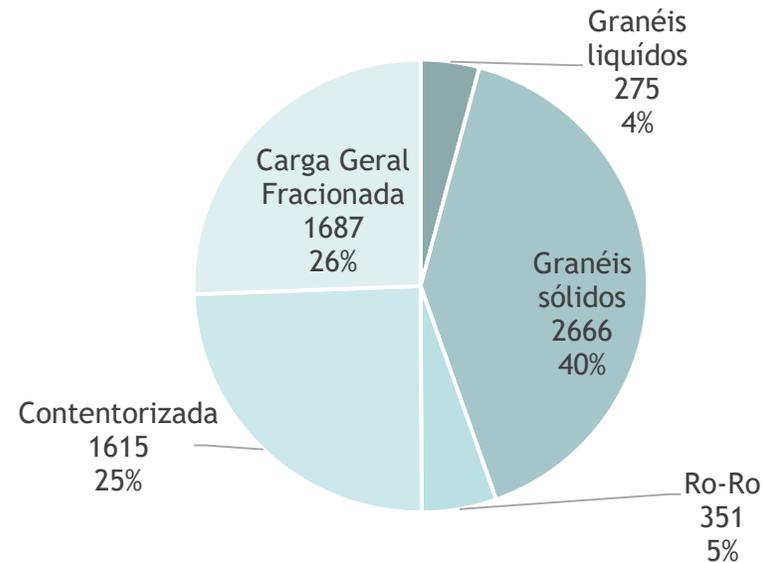
CENÁRIOS DE PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DE MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS NO PORTO DE LISBOA, PERÍODO 2016 -2026



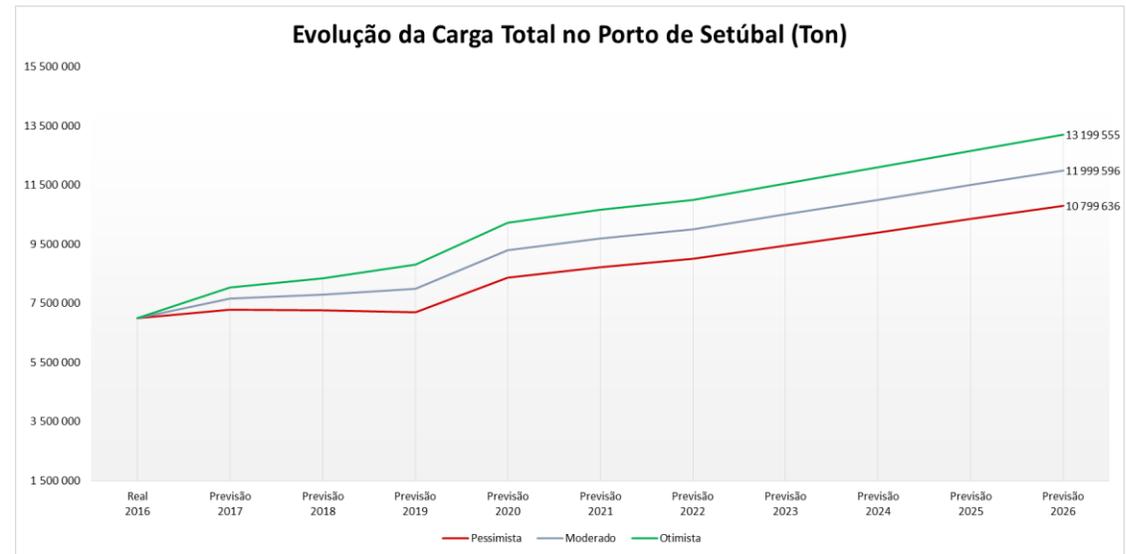
Fonte: Acompanhamento do Mercado Portuário, Relatório de Janeiro- Dezembro de 2017 (AMT) e RCM 175/2017

NO QUE DIZ RESPEITO AO PORTO DE SETÚBAL, A CARGA MAIS MOVIMENTADA É A DE GRANEIS SÓLIDOS, REPRESENTANDO 40% DA CARGA TOTAL. ESTIMA-SE, EM 2026, QUE A CARGA MOVIMENTADA TENHA DUPLICADO FACE A 2016, COM UM CRESCIMENTO ACENTUADO ENTRE 2019 E 2020

CARGA MOVIMENTADA POR SEGMENTO NO PORTO DE SETÚBAL EM 2017 (MILHARES DE TONELADAS E PORCENTAGEM DO TOTAL)



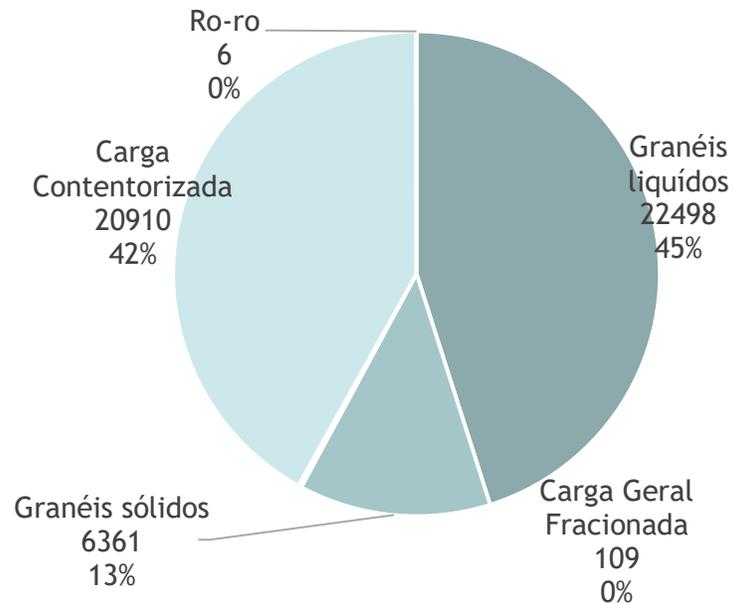
CENÁRIOS DE PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DE MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS NO PORTO DE SETÚBAL, PERÍODO 2016 -2026



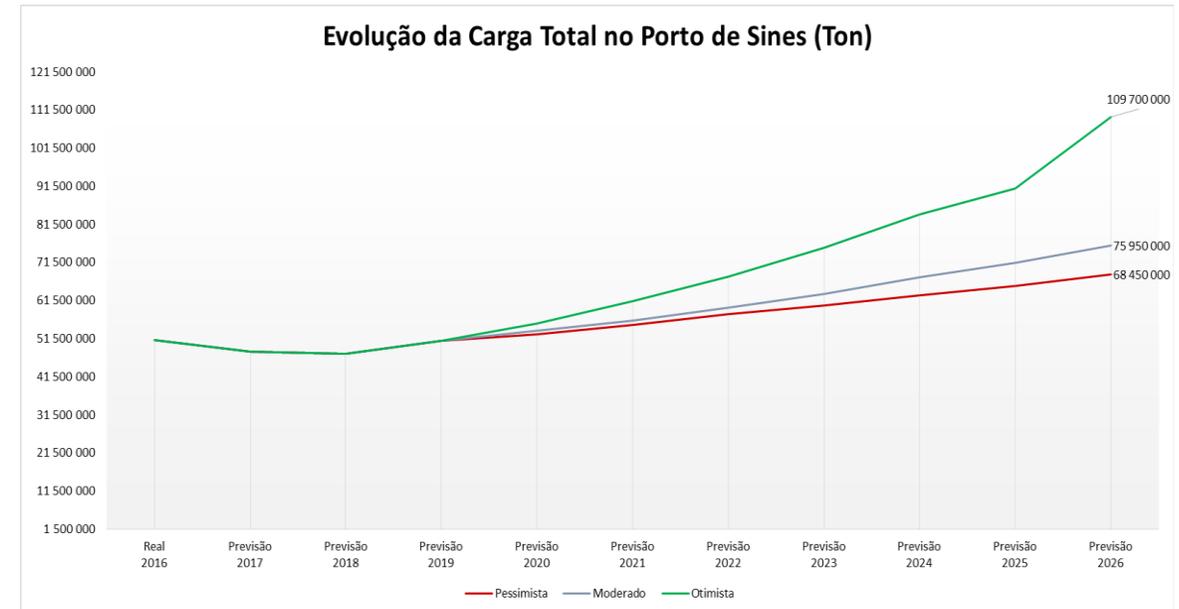
Fonte: Acompanhamento do Mercado Portuário, Relatório de Janeiro - Dezembro 2017 (AMT) e RCM 175/2017

NO PORTO DE SINES, OS DOIS SEGMENTOS MAIS SIGNIFICATIVOS NA MOVIMENTAÇÃO DE CARGA SÃO O DE GRANÉIS LÍQUIDOS E O DE CARGA GERAL, CONSTITUINDO RESPECTIVAMENTE 45% E 42% DO TOTAL. DE ACORDO COM O CENÁRIO OTIMISTA, O NÚMERO DE TONELADAS MOVIMENTADAS NO PORTO ATINGIRÁ OS 100 MILHÕES DE TONELADAS EM 2026

CARGA MOVIMENTADA POR SEGMENTO NO PORTO DE SINES EM 2017 (MILHARES DE TONELADAS E PORCENTAGEM DO TOTAL)



CENÁRIOS DE PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DE MOVIMENTAÇÃO DE MERCADORIAS NO PORTO DE SINES, PERÍODO 2016 -2026



Fonte: Acompanhamento do Mercado Portuário, Relatório de Janeiro- Dezembro 2017 (AMT) e RCM 175/2017