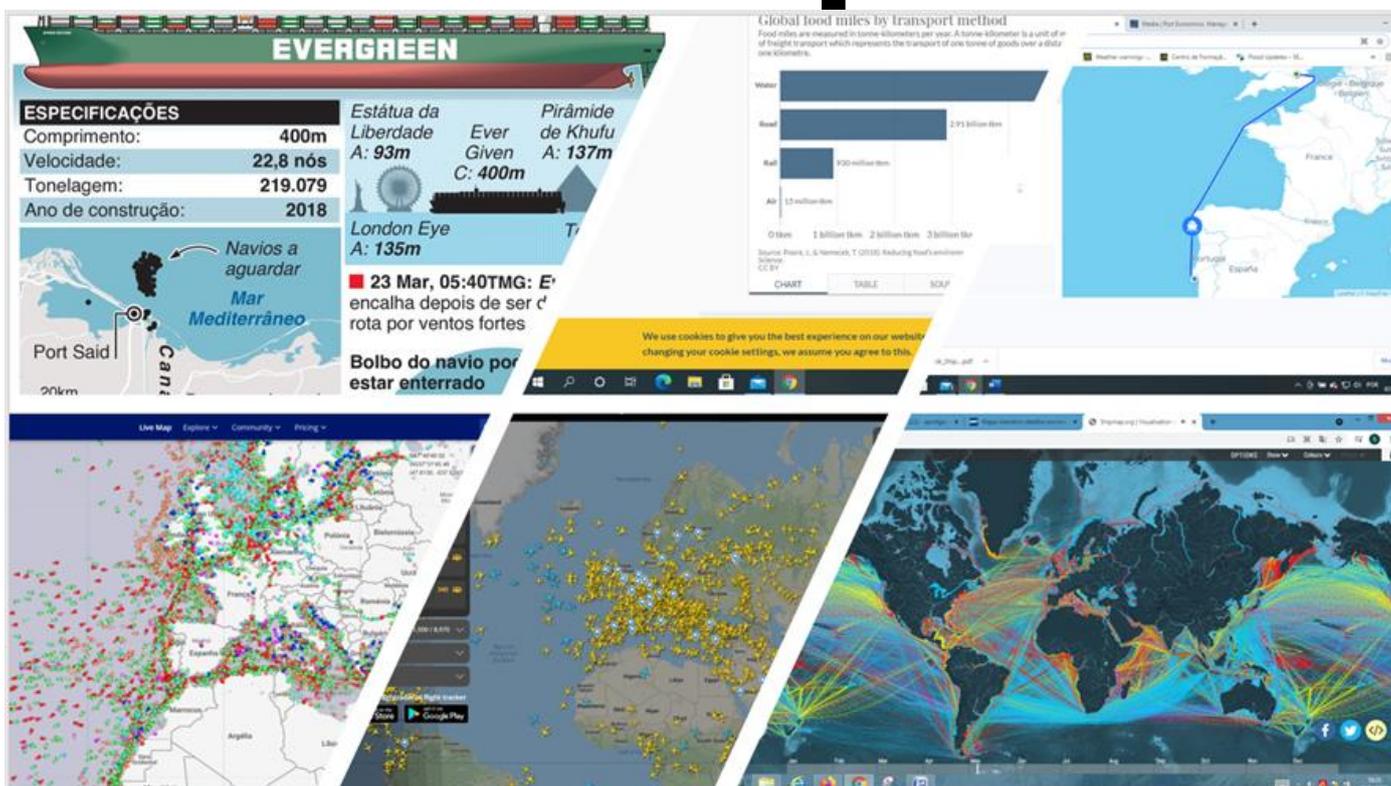




# T transportes



Este APROFGEO@INFORMA reúne um conjunto de informações relacionadas com os transportes e as telecomunicações de modo a apoiar os professores na sua atual atividade letiva com propostas de recursos e de atividades, passíveis de serem explorados com os alunos, nas aulas de Geografia e de Cidadania e Desenvolvimento.

A informação aqui reunida é atualizada e traduz a visão multiescalar importante na abordagem dos transportes e das telecomunicações (Mundo, Europa e Portugal). A utilização apropriada de *Big data* e de *webSIG*, permite uma visualização instantânea e interativa, gráfica e cartográfica pormenorizada e multifatorial dos fenómenos, visualmente é muito mais atrativa e apelativa e representa uma mais-valia na transposição didática dos conteúdos. Acresce a isto, o estímulo à utilização destas por iniciativa própria e autonomia em pesquisas futuras e outros contextos.

Na última página estão identificadas as Atividades do Dia [disponíveis em [www.aprofgeo.pt](http://www.aprofgeo.pt) (MENU NOVIDADES-> ATIVIDADE DO DIA)] e do GEORED [disponíveis em [Recursos - Geored \(mec.pt\)](http://Recursos - Geored (mec.pt))] relacionadas com a temática desta edição.

## Aprendizagens Essenciais

### Ensino Básico

#### 1º Ciclo

2º Ano: Distinguir vantagens e desvantagens da utilização de recursos tecnológicos (analógicos e digitais) do seu quotidiano. 3º Ano: Utilizar instrumentos de medida para orientação e localização no espaço de elementos naturais e humanos do meio local e da região onde vive, tendo como referência os pontos cardeais. Reconhecer as potencialidades da internet, utilizando as tecnologias de informação e da comunicação com segurança e respeito, mantendo as informações pessoais em sigilo. Reconhecer o papel dos media na informação sobre o mundo atual.

#### 2º Ciclo

6º Ano: Comparar as vantagens e as desvantagens da utilização dos diferentes modos de transporte (rodoviário, ferroviário, marítimo, aéreo e fluvial). Relacionar a distribuição das redes de transporte com a distribuição da população e atividades económicas. Discutir a importância do desenvolvimento das telecomunicações nas atividades humanas e qualidade de vida, dando exemplos concretos referentes à situação em Portugal. Aplicar as TIC e as TIG para localizar e conhecer as características e a distribuição das redes de transporte.

#### 3º Ciclo

8º Ano: Comparar os diferentes tipos de transporte, quanto às respetivas vantagens e desvantagens. Identificar padrões na distribuição de diferentes redes de transporte e telecomunicações, a nível mundial, e em Portugal, enunciando fatores responsáveis pela sua distribuição. Determinar a acessibilidade de lugares, simulando redes topológicas simples. Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica para localizar, descrever e compreender as atividades económicas. Selecionar o modo de transporte mais adequado em função do fim a que se destina e das distâncias (absolutas e relativas). Relatar exemplos do impacto da era digital na sociedade.

## Aprendizagens Essenciais

### Ensino Secundário

#### Geografia A—Ensino Regular

**11º Ano:** Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise. Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial. Interpretar o padrão de distribuição das redes de telecomunicações através da análise de mapas (em formato analógico e/ou digital). Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes e telecomunicações. Evidenciar a importância da inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias e transcontinentais, refletindo sobre a posição de Portugal no espaço europeu e atlântico. Equacionar oportunidades criadas pelas TIC na organização espacial das atividades económicas e no incremento das relações interterritoriais. Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações. Propor ações de sensibilização relativas ao uso ético das telecomunicações.

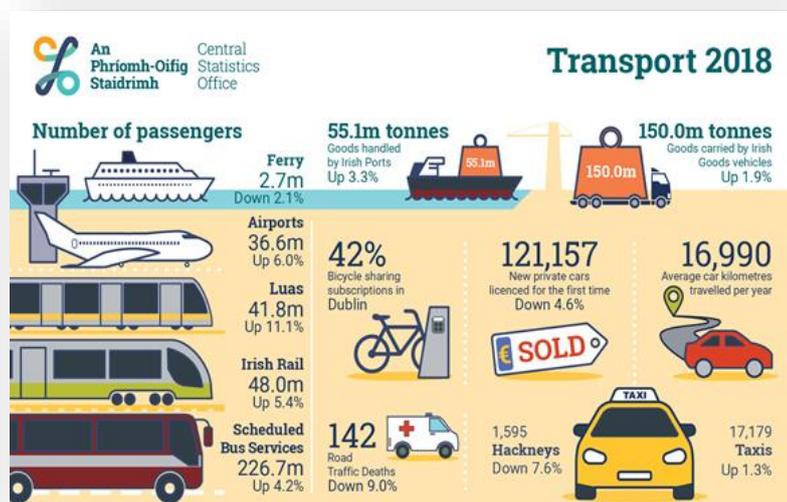
### Ensino Secundário

#### Geografia—Cursos Profissionais

**B7:** Identificar as vantagens e as desvantagens dos diferentes modos de transporte para distinguir os fatores que influenciam a sua otimização e competitividade, a partir da análise estatística e gráfica disponível em fontes documentais diversas. Analisar a distribuição das redes de transporte no espaço de Portugal, equacionando os diferentes graus de acessibilidade a diferentes escalas. Analisar a inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias, refletindo sobre a posição de Portugal no espaço europeu e atlântico, a partir da análise de mapas de fluxos. Mobilizar os conhecimentos acerca dos diferentes modos de transporte e suas características para concluir do seu impacto ambiental e do seu peso no comércio externo, numa perspetiva global, partindo de casos concretos. Compreender o papel e a evolução rápida e transformante das TIC na criação de redes económicas, sociais e pessoais, na dinamização da economia global, na diminuição das distâncias relativas e na minimização de barreiras à difusão de ideias e de trabalho colaborativo, recorrendo à pesquisa e análise de diferentes fontes documentais. Analisar os diferentes modos de transporte em termos de segurança, sinistralidade, conforto e cumprimento de horários, a partir de dados estatísticos e/ou outras informações específicas. Emitir opiniões sobre problemas decorrentes da utilização dos transportes e das comunicações na qualidade de vida das populações e sustentabilidade ambiental, económica e social, partindo de estudos de caso à escala local e/ou regional e de exemplos de economia circular. Avaliar o papel dos diferentes modos de transporte e das TIC no desenvolvimento da atividade turística do país e dos impactos de cada um em termos económicos, sociais e ambientais, considerando a especificidade disciplinar e a articulação horizontal entre os conhecimentos de várias disciplinas.

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

## TIPOS DE TRANSPORTES



Descrição: Infografia  
Transport Omnibus 2018

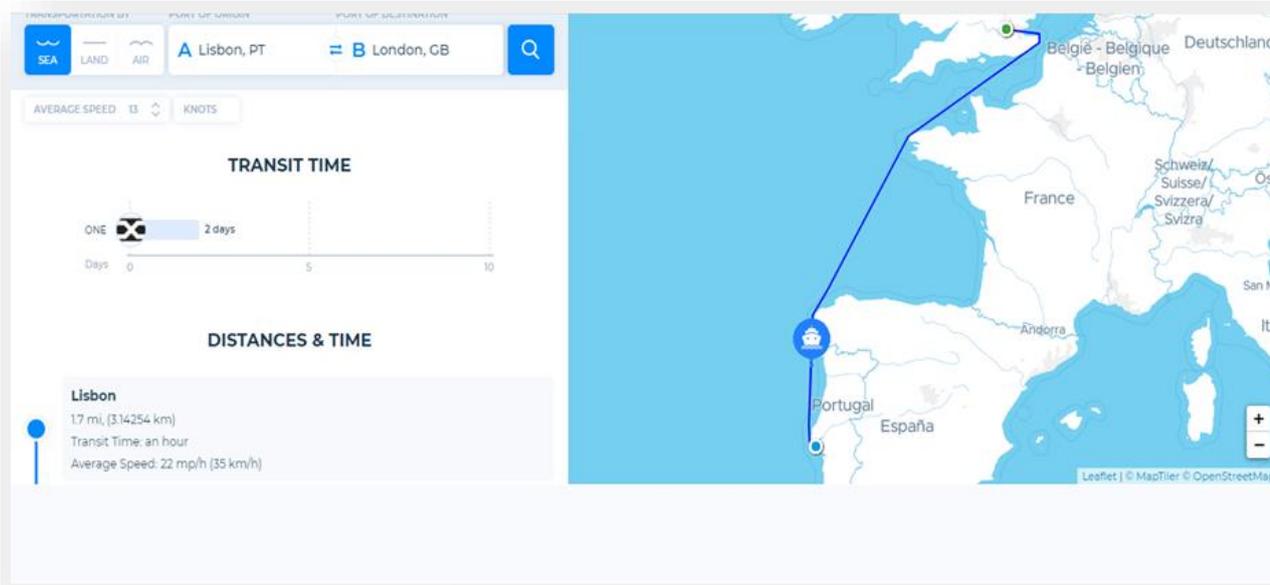
Fonte: CSO - Central Statistics Office

Descrição: Competitividade dos tipos de transporte

TIPO DE TRANSPORTE	VANTAGENS	DESVANTAGENS
<p><b>Rodoviário</b></p>	<p>As entregas são mais ágeis e rápidas quando as mercadorias tem poucos espaços para percorrer;</p> <p>As vendas podem possibilitar que as entregas sejam feitas na porta do destinatário ou comprador;</p> <p>As exigências com as embalagens possuem menor custo;</p> <p>Possibilita a entrega da mercadoria diretamente na porta do destinatário sem que seja necessário o deslocamento do mesmo para fazer a retirada.</p>	<p>Tem a capacidade da tração de carga reduzida;</p> <p>O custo do frete é mais expressivo quanto aos outros concorrentes que tem as mesmas características;</p> <p>Possue um alto grau de poluição do meio ambiente;</p> <p>A Malha rodoviária precisa estar em constante manutenção ou construção, gerando assim custos aos contribuintes, já que existem algumas estradas privadas que cobram pedágio.</p>
<p><b>Aéreo</b></p>	<p>Ideal para transportar mercadorias com prioridade ou seja (Emergência);</p> <p>A Emissão do documento de transporte é antecipada tornando-o mais rápido;</p> <p>Boa Localização dos aeroportos;</p> <p>Aplicação do transporte Just in time, diminuindo os riscos da não entrega do produto na data estipulada;</p> <p>O seguro do transporte aéreo é bem mais baixo quando comparado ao marítimo.</p>	<p>O frete é relativamente alto, quando comparado aos demais modais;</p> <p>A capacidade de carga nas aeronaves é menor que os modais marítimo e ferroviários;</p> <p>Infra-estrutura com custo muito elevado.</p>
<p><b>Aquaviário</b></p>	<p>Deslocamento de cargas de maior tamanho;</p> <p>Baixos custos quando comparados com os modais aéreos ou terrestres para deslocamento intercontinental;</p> <p>Custo do frete menor comparado aos demais modais.</p>	<p>Flexibilidade reduzida de carga;</p> <p>Baixa velocidade do transporte;</p> <p>Distância dos portos quanto aos centros de distribuição;</p> <p>Chances de dano as cargas.</p>
<p><b>Ferroviano</b></p>	<p>Transporte relativamente rápido pois não tem congestionamentos;</p> <p>Elevada capacidade de carga quando se trata de cargas e passageiros;</p> <p>Económico no transporte de mercadorias pesada e volumosas à médias e grandes distâncias;</p> <p>Sinistralidade reduzida;</p> <p>Impacto ambiental reduzido;</p> <p>Permite viagens rápidas.</p>	<p>Possue fraca flexibilidade;</p> <p>Limitações das redes e itinerários fixos;</p> <p>Elevados investimentos na construção e manutenção;</p> <p>Quanto aos riscos e custos do manuseio ao fazer os transbordos;</p> <p>Risco no transporte de frutos, relacionados aos sinistros.</p>

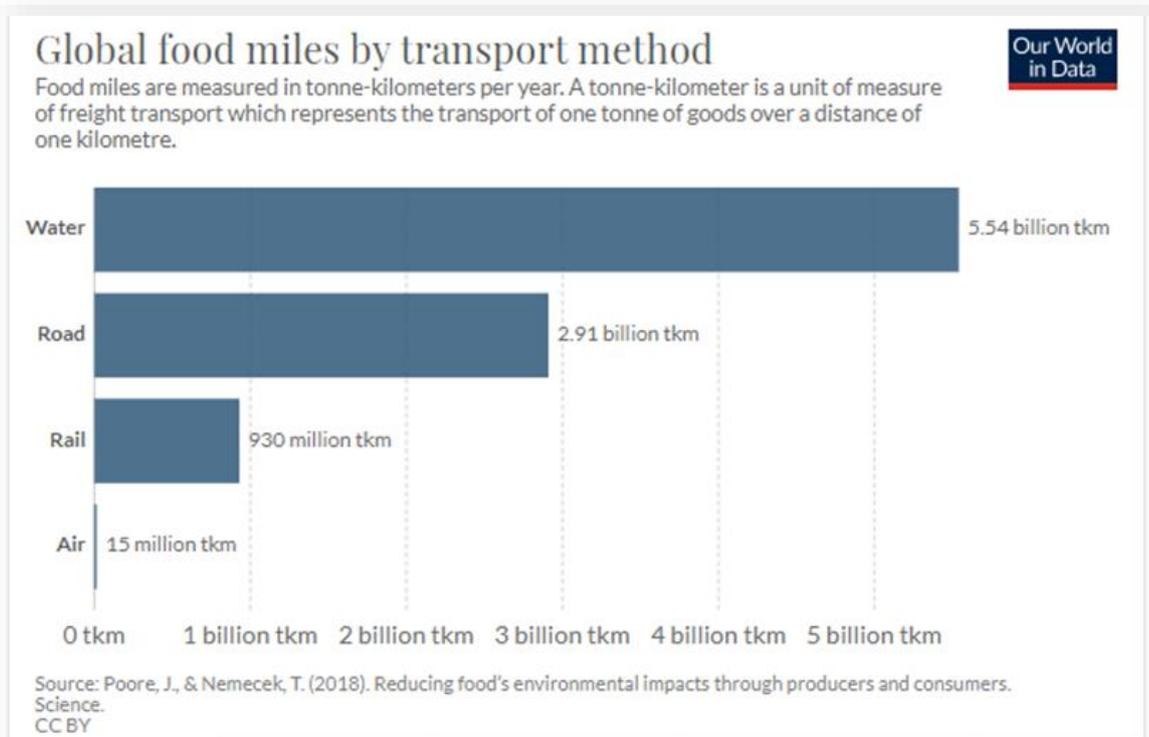
## Distância e Tempo de viagem – Aplicativo de cálculo de distâncias em função do transporte

**Descrição:** aplicativo que permite calcular a menor distância entre dois pontos ou coordenadas, utilizando o meio de transporte marítimo, terrestre ou aéreo, bem como aceder a informações importantes sobre a viagem.



Fonte: SeaRates

## Descrição: Transporte de alimentos por tipo de transporte

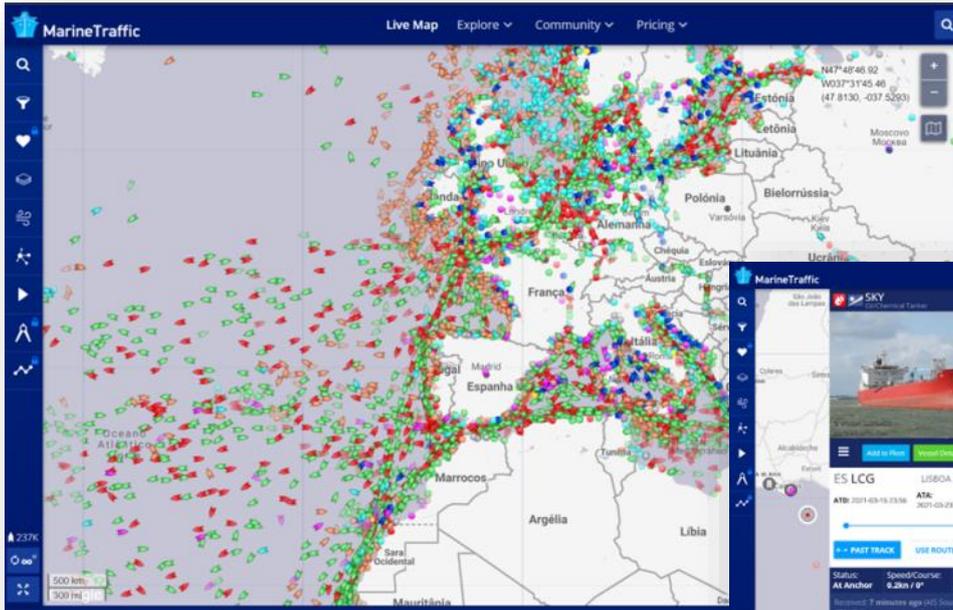


Fonte: OurWorldinData

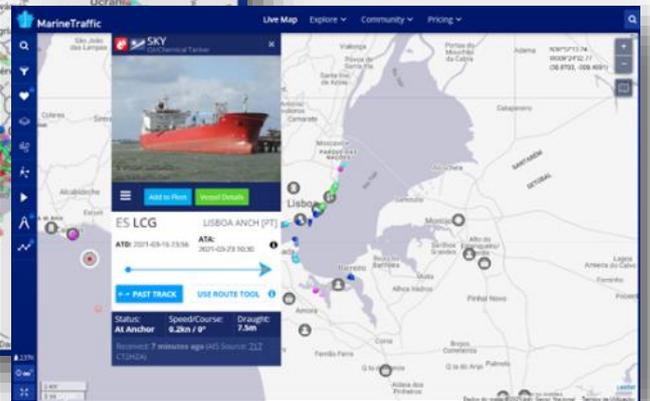
Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

### TRANSPORTES MARÍTIMOS

**Descrição:** WebSIG com o tráfego marítimo em tempo real. A análise da informação é multiescalar (zom in ou out) e permite obter informações sobre a embarcação (tipo e bandeira) e o respetivo itinerário.

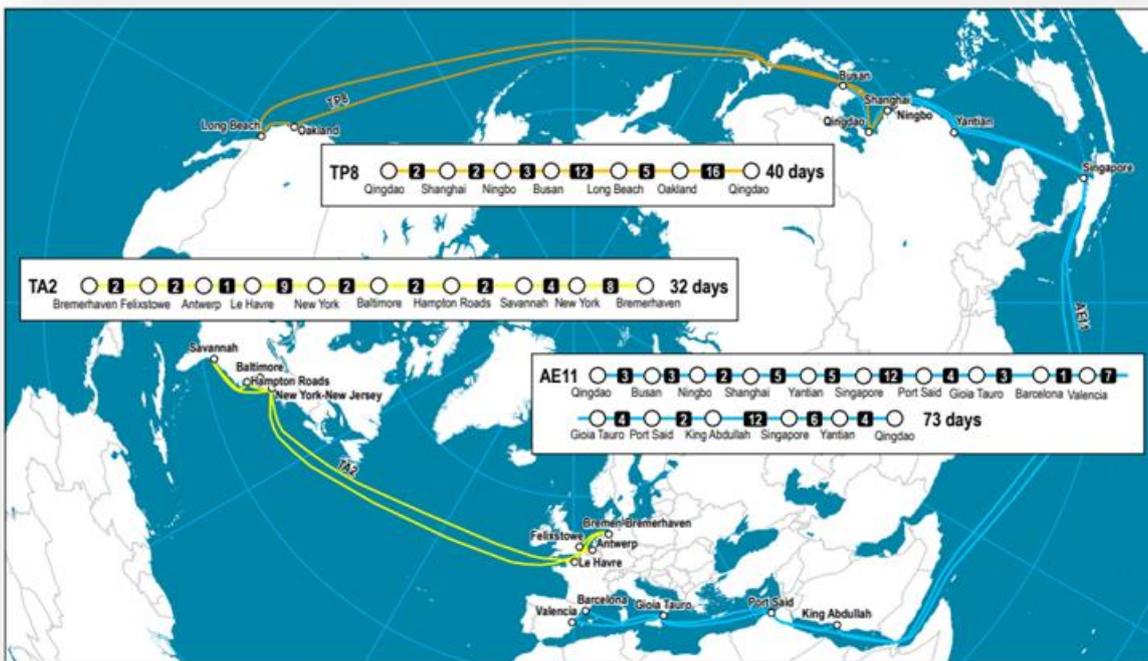


Tráfego marítimo em tempo real

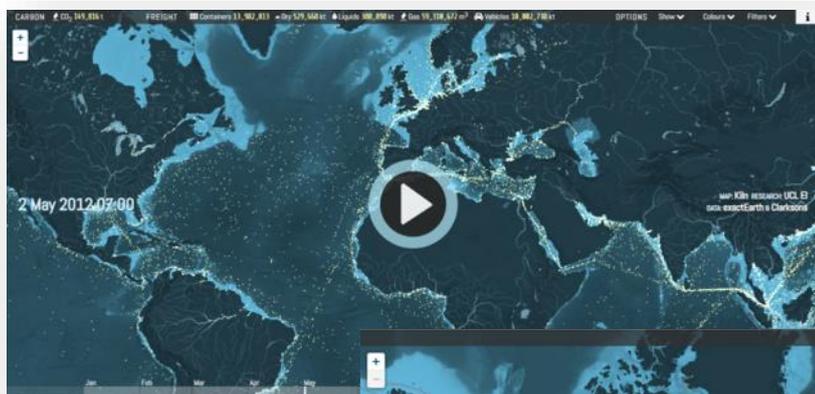


Fonte: Marine Traffic

As três principais rotas do serviço prestado pela Maersk



**Descrição:** Mapa interativo que mostra o tráfego marítimo a nível mundial, em tempo real. Dispõe de uma apresentação animada (inglês) com a evolução e localização das áreas de maior tráfego marítimo. Possibilidade de exploração do mapa, fazendo o filtro das embarcações por tipo de carga (veículos, gás, petroleiro, sólidos), identificando as rotas e calculando a quantidade de dióxido de carbono produzida.

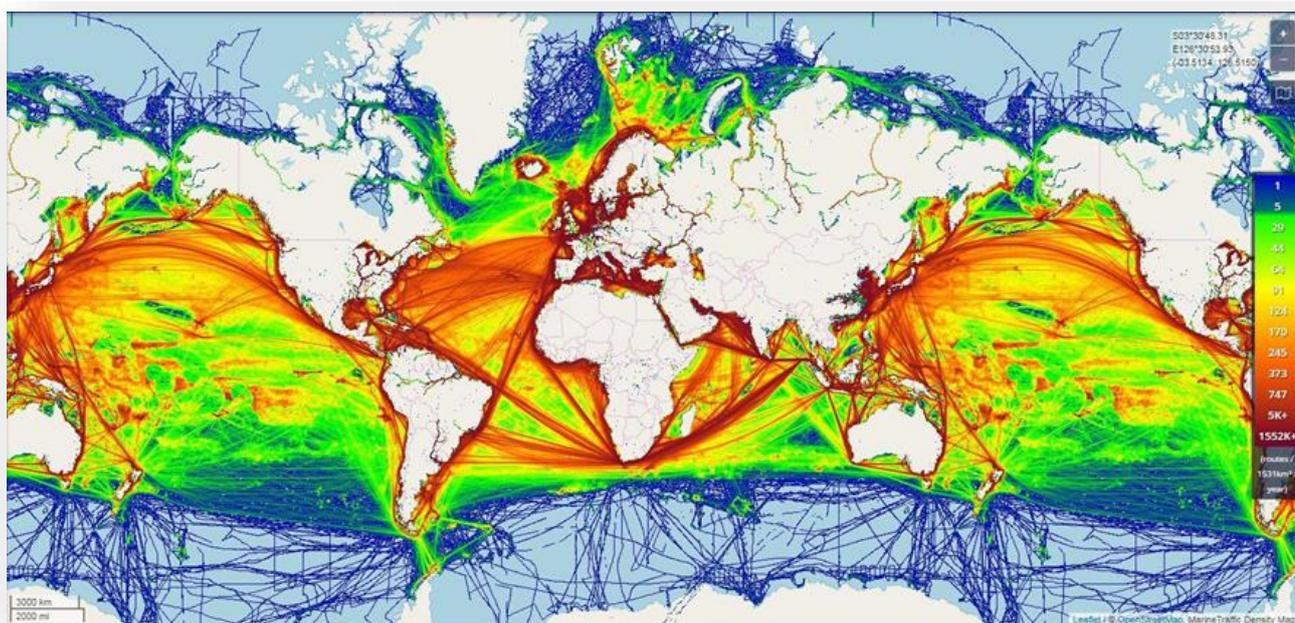


Transporte marítimo comercial a nível mundial

Fonte: ShipMap



Mapa da densidade do tráfego marítimo (2019)



Fonte: MoverDB.com

**Descrição:** O vídeo mostra as principais rotas de tráfego seguidas em escala global por navios que hasteiam a bandeira dos Estados que contribuem com informação para o Centro de Dados Cooperativo (CDC) da UE (todos os Estados-Membros da UE, Islândia, Noruega e Territórios Ultramarinos dos Estados-Membros da UE\*).



Vídeo - JRC reveals global traffic routes using LRIT ship tracking data

Fonte: EU Science Hub - Joint Research Centre

Canal do Suez

### Meganavio encalhado no canal de Suez

Continuam os esforços para desenchar um enorme navio no canal de Suez, com receios de que a operação perturbe os abastecimentos globais

**MV EVER GIVEN**

ESPECIFICAÇÕES	
Comprimento:	400m
Velocidade:	22,8 nós
Tonelagem:	219.079
Ano de construção:	2018

Estátua da Liberdade	Ever Given	Pirâmide de Khufu
A: 93m	A: 137m	A: 137m
C: 340m	C: 400m	C: 230m

London Eye	Torre Eiffel
A: 135m	A: 324m

23 Mar, 05:40TMG: Ever Given encalha depois de ser desviado da rota por ventos fortes

**Bolbo do navio pode estar enterrado 5 metros na margem leste do canal**

Rebocadores e dragas procuram libertar o navio

DESENCHAMENTO

A firma holandesa **SMIT Salvage** – e a japonesa **Nippon Salvage** contratadas para delinear o plano

As opções incluem tornar o navio mais leve removendo balasto, combustível ou contentores

Fontes: Evergreen Marine, ShipmentLink, VesselFinder, Suez Canal Authority (SCA) © GRAPHIC NEWS

Fonte: JN

JN IN Direto Nacional Local Justiça Mundo Economia Desporto Pessoas Inovação Cultura Opinião NM

Egito

### Canal de Suez: como um navio encalhado põe em xeque a economia global

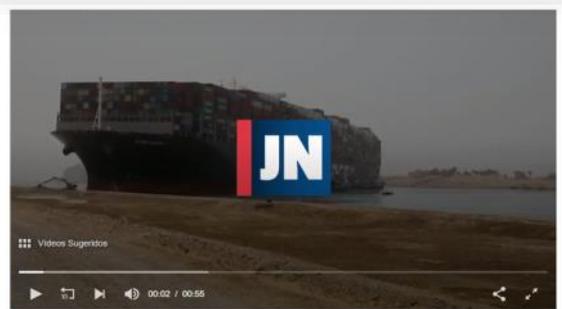
Daniela Jojo  
26 Março 2021 às 12:01

COMENTAR

TÓPICOS  
Mundo  
Canal suez  
Navio

O navio Ever Given ficou atravessado no Canal de Suez e não se sabe quando voltará a navegar  
Foto: AFP

Muito do petróleo, gás natural e produtos manufacturados que circulam entre o ocidente e o oriente passam pelo Canal de Suez, uma das rotas de comércio marítimo mais movimentadas do mundo. A passagem está agora suspensa, devido a um navio cargueiro de 400 metros que encalhou, e o verdadeiro impacto do bloqueio só se vai conhecer quando tudo isto terminar.



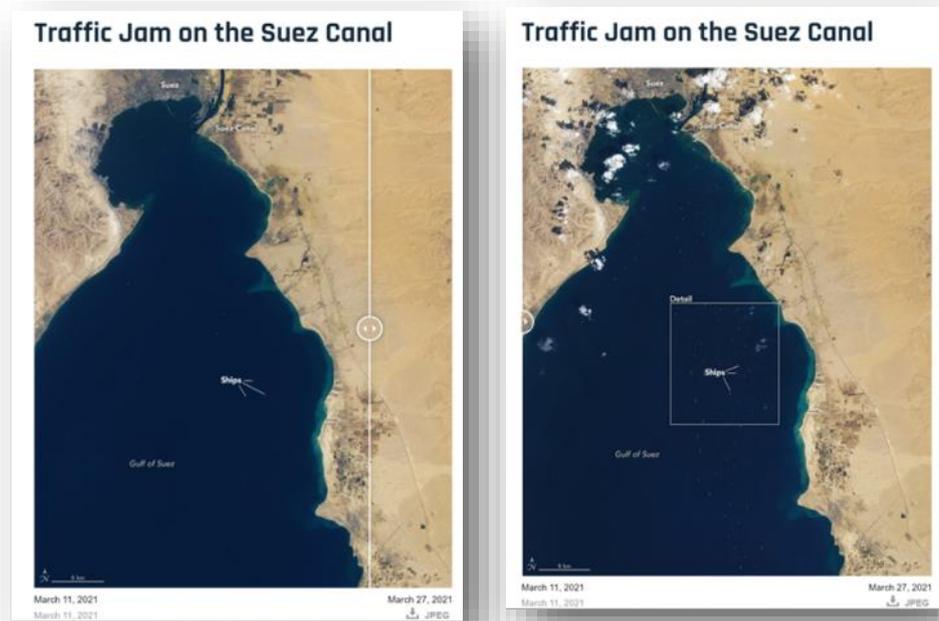


Autoridades desencilham cargueiro "Ever Given" e apuram responsabilidades

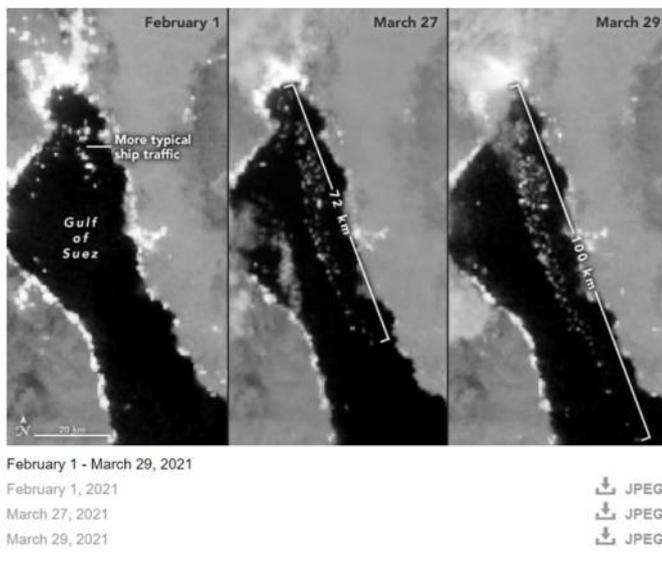
Fonte: Euronews

## Canal do Suez

**Descrição: 1.** Permite visualizar o tráfego marítimo no Canal do Suez em duas datas distintas (11 e 27 de março).



Fonte: Earth Observatory NASA



**Descrição: 2.** Dimensão do congestionamento marítimo após o navio porta-contentores ter encalhado e bloqueado o trânsito durante três dias.

Fonte: Earth Observatory NASA

# Os quatro maiores gargalos do transporte marítimo mundial



Estrangulamentos – transporte marítimo



Vídeo - Portos de Portugal

Porto de Sines

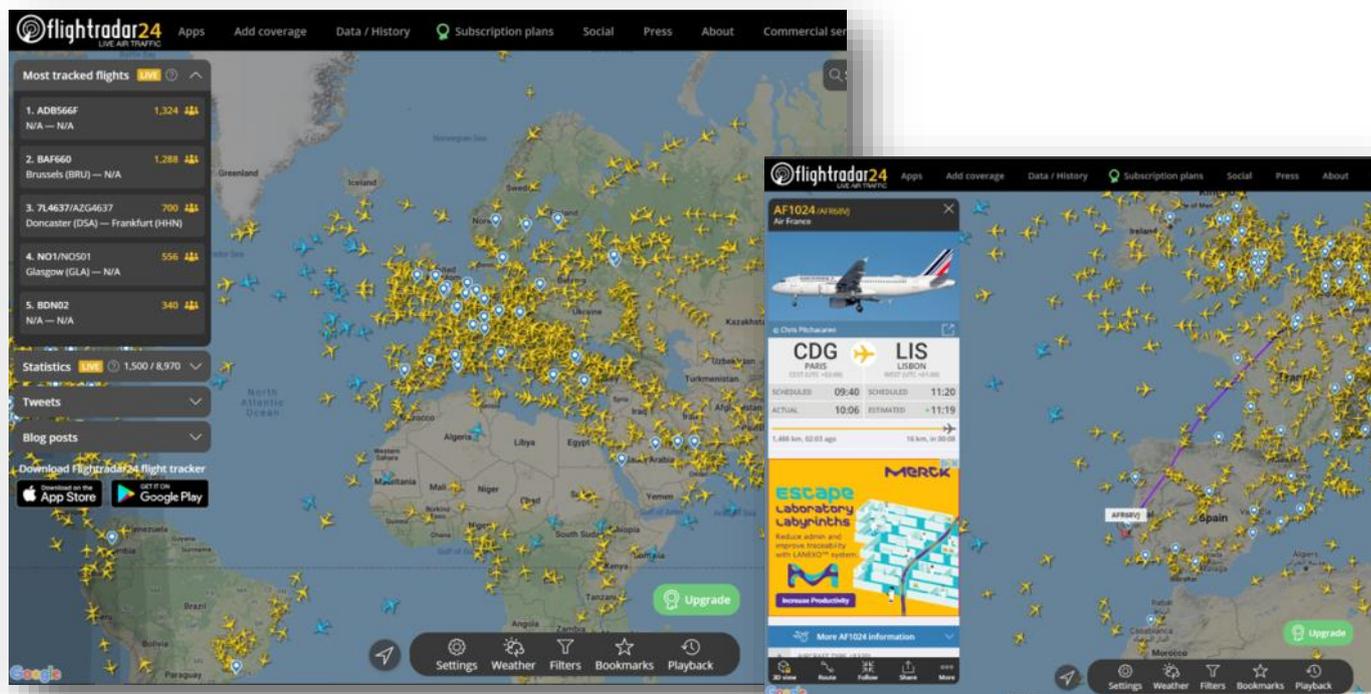
PORTOS DE PORTUGAL – HORIZONTE 2026

Porto de Leixões



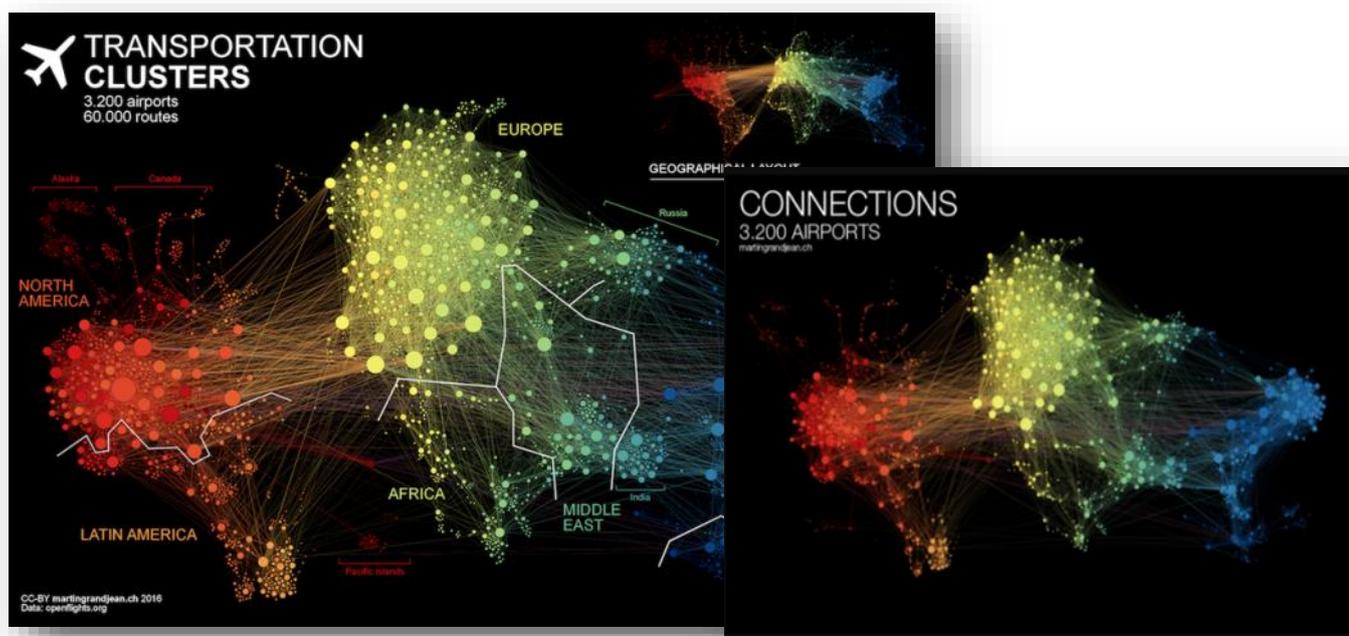
## TRANSPORTE AÉREO

**Descrição:** WebSIG com o tráfego aéreo em tempo real. A análise da informação é multiescalar (zom in ou out) e permite obter informações sobre o avião (tipo e bandeira) e o respetivo itinerário.



Fonte: Flight Radar 24

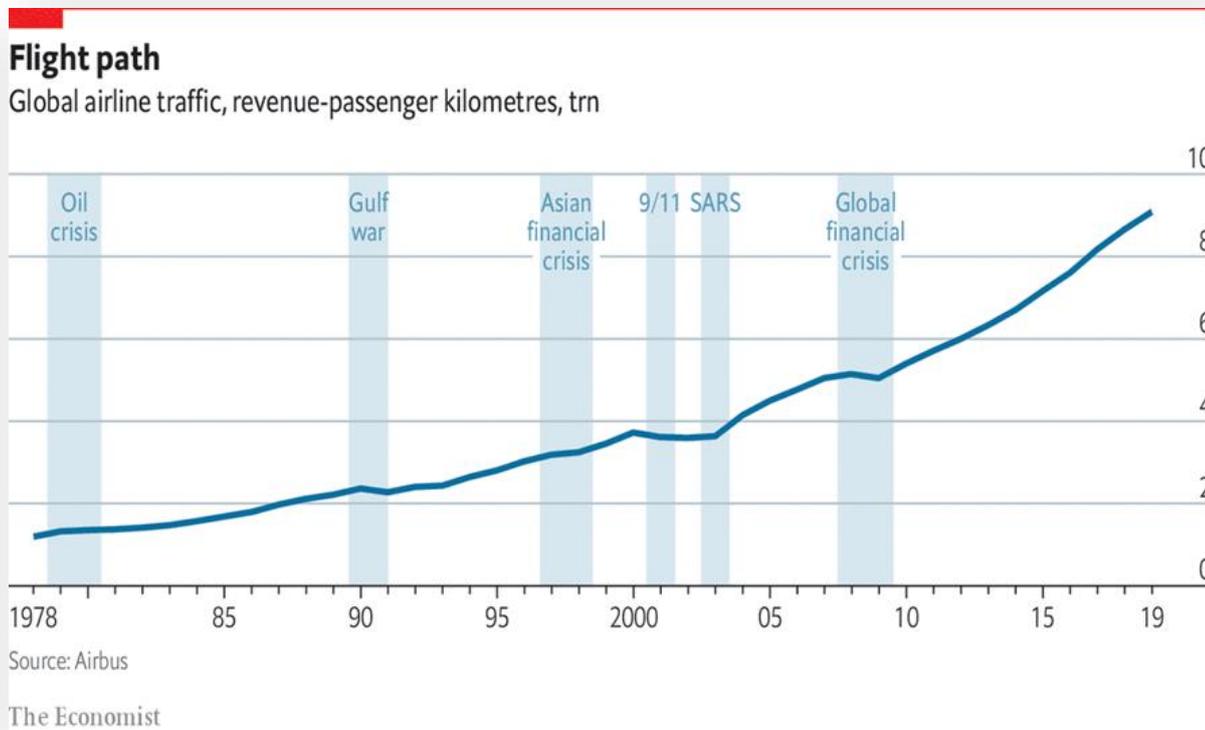
### Connected World: Untangling the Air Traffic Network



Fonte: Airports netwrks

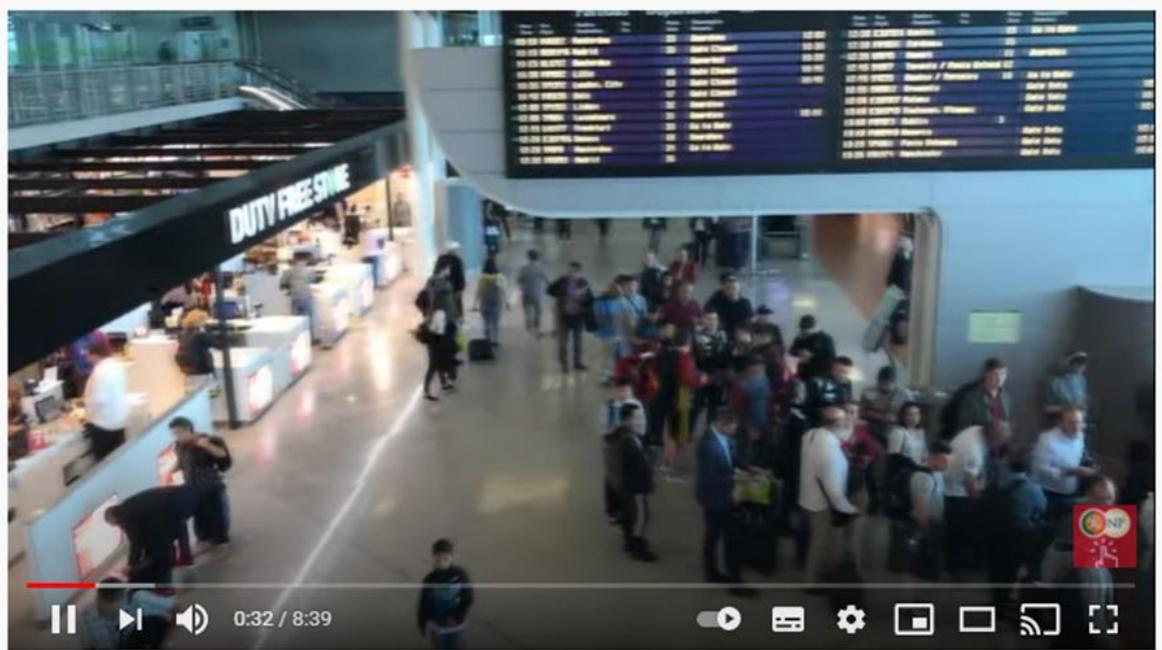
Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

Descrição: Hard landing - Coronavirus is grounding the world's airlines



Fonte: The Economist /Business

Descrição: Vídeo sobre o Aeroporto Sá Carneiro (realizado por uma turista brasileira)



## TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Europa completa rede de corredores ferroviários



Fonte: Transportes & Negócios

Rede principal de transporte ferroviário e esquema de tipo de rede



Fonte: transportgeography.org



Rede mundial de Transporte Ferroviário

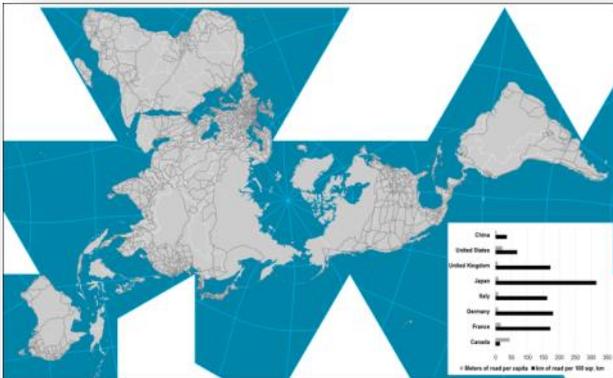
Fonte: Travegeo



Eurail – Mapa interativo com itinerários ferroviários

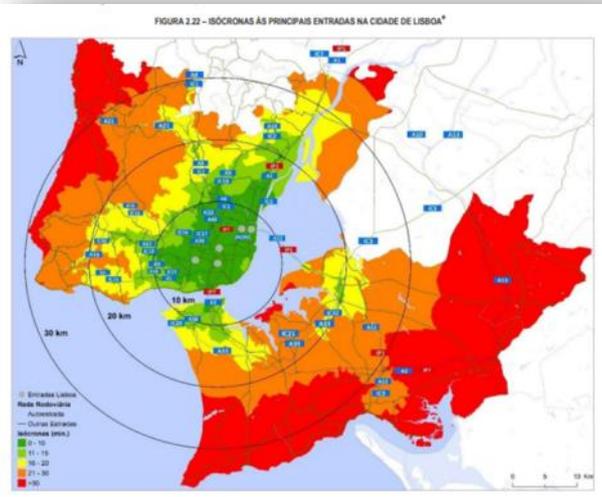
Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

## TRANSPORTE RODOVIÁRIO



**Descrição:** Rede principal de transporte

Fonte: [transportgeography.org](http://transportgeography.org)



**Descrição:** Plano de ação de mobilidade urbana sustentável da área metropolitana de Lisboa. Isócronas às principais entradas na cidade de Lisboa

### ¿Cuánto cuesta viajar un mes en transporte público?

Coste medio del abono mensual de transporte público en ciudades seleccionadas en 2017



\* Precio de un abono normal de 30 días correspondiente a la zona A. Salvo en el caso de Madrid, datos convertidos de dólares estadounidenses a euros a 1 USD = 0,8102 EUR a 7 de febrero de 2018.

Fuentes: 'Mapping the World's Prices 2017' - Deutsche Bank y Consorcio de Transportes de Madrid



statista

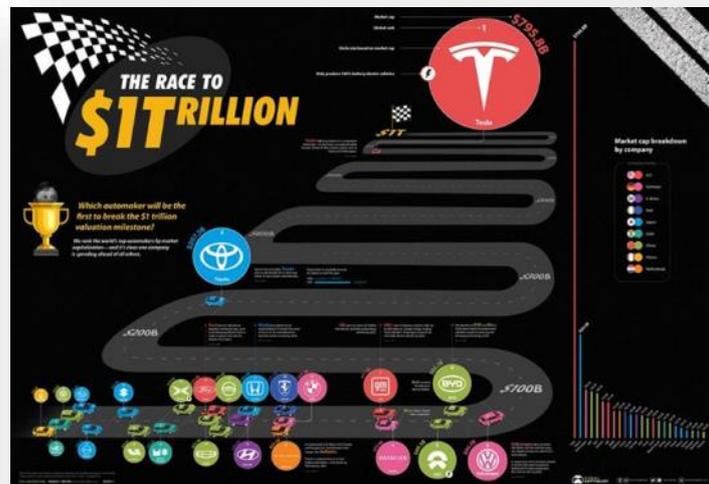
**Descrição:** TRANSPORTE PÚBLICO. Quanto custa viajar no transporte público durante um mês?

Fonte: [statista](http://statista.com)

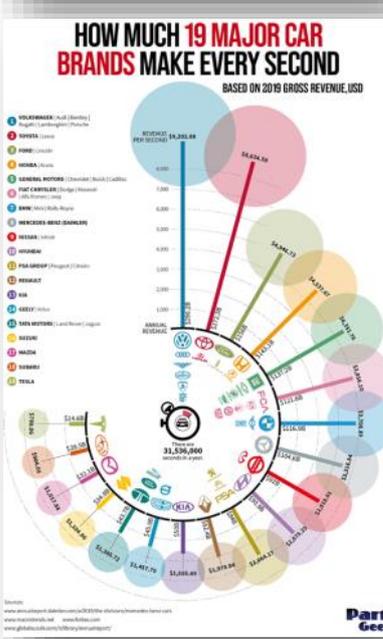
**Descrição:** The Official and Ceremonial Vehicles of World Leaders



**Descrição:** The World's Top Car Manufacturers by Market Capitalization



**Descrição:** The 15 Corporations That Make the Most Cars



**Descrição:** Visualized: How Much Revenue Automakers Generate Every Second

Fonte: Visual Capitalist

## TRANSPORTES TUBULAR

**Descrição:** Principais oleodutos



Fonte: transportgeography.org

**Descrição:** Oleoduto multiprodutos

Fonte: clc

**Descrição:** Rede Nacional de transporte de gás natural

Fonte: www.ign.ren.pt

**Descrição:** Rede de gasodutos



Fonte: gasnaturalnao

### Gasoduto que serve Portugal protegido pelos americanos

Organização publicou lista secreta do Departamento do Estado dos EUA sobre infra-estruturas sensíveis e de grande interesse para os americanos em todo o mundo.

PATRICIA VIEGAS  
07 Dezembro 2010 — 08:04

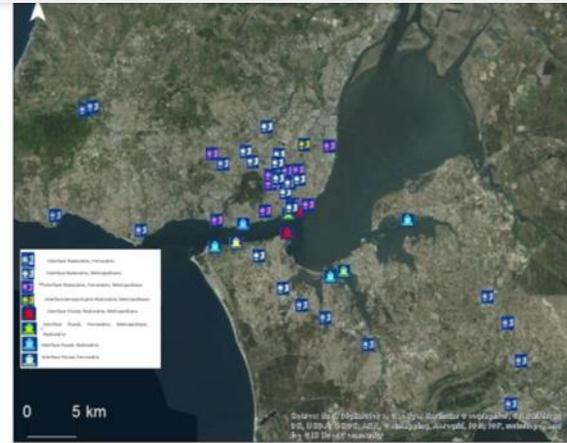
O gasoduto Magrebe-Europa, que transporta o gás natural argelino até território português, está entre as largas dezenas de infra-estruturas sensíveis que os americanos queriam proteger de eventuais atentados terroristas, revela um telegrama

**Descrição:** Notícia (DN) - Gasoduto Magrebe Europa

Fonte: Diário de Notícias

PLATAFORMAS E INTERFACES MULTIMODAIS

**Descrição:** Interfaces de Transporte na AML e Novas Centralidades Metropolitanas



Interfaces cidade de Lisboa		Interfaces Área Metropolitana	
Interface Alameda	Interface Marques de Pombal	Interface Amadora	Interface Paredes
Interface São João	Interface Gare Oriente	Interface Belém	Interface S.R. Roldão
Interface Cidade Universitária	Interface Fontinha	Interface Caselas	Interface Seixal
Interface São Rosa	Interface Roma-Arséio	Interface Cascais	Interface Sintra
Interface Algue	Interface Rosário	Interface Corde	Interface Tancos
Interface Alameda	Interface Santa Apolónia	Interface Corroios	Interface Venda do Alcaide
Interface Campolide	Interface Praça do Comércio	Interface Foz de Amora	Interface Vila Franca de Xira
Interface Colégio Militar	Interface Praça de Espanha	Interface Fátima	Interface de Oeiras
Interface Cais de S. Estêvão	Interface Campo Grande	Interface Póvoa do Varzim	
Interface Estrela	Interface Aeroporto	Interface Póvoa do Nevo	
	Interface S. Bento		

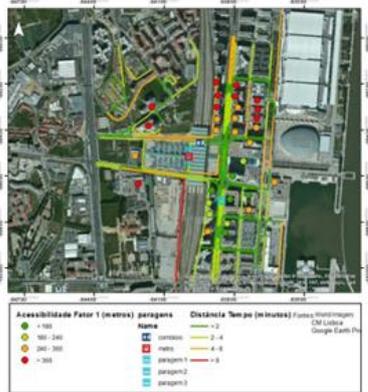


Figura 60 Acessibilidade da interface da Gare do Oriente indicador 1



Figura 62 Conectividade da interface da Gare do Oriente indicador 2



Figura 81 Acessibilidade da interface da Santa Apolónia indicador 1



Figura 86 Acessibilidade da interface da Saldanha indicador 1

**Descrição:** Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável da Área Metropolitana de Lisboa - Análise swot das interfaces

	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Oportunidades	Ameaças
Interfaces e intermodalidade	<p>Investimentos realizados nos últimos anos nalgumas interfaces da AML, vieram melhorar os níveis de comodidade e segurança dos passageiros.</p> <p>Criação do título de transporte integrado com validade intermodal Zapping.</p> <p>Criação do cartão Lisboa VIVA, adotado pela generalidade dos principais operadores.</p> <p>Existência de bons exemplos de operadores que disponibilizam plantas da envolvente, plantas integradas da rede de transportes e sistemas de informação em tempo real.</p> <p>Possibilidade de transporte de bicicletas na generalidade dos operadores de TP da AML (exceção os operadores de TCR).</p>	<p>Inexistência de infraestruturas adequadas ao recurso do modo ciclável enquanto modo de acesso às interfaces.</p> <p>Existência de várias situações de deficiente articulação entre os diferentes modos de transportes, com várias interfaces ferroviárias a não dispor de interface com o modo rodoviário.</p> <p>Existência de deficientes condições de acessibilidade para pessoas com mobilidade condicionada.</p> <p>Existência de um elevado número de títulos de transporte, o que dificulta a legibilidade do sistema e encarece o preço das viagens em especial das que implicam a realização de transbordo.</p> <p>Tarifas intermodais organizadas em corais com alguns operadores privados a estarem fora deste sistema tarifário.</p>	<p>Alargamento do cartão Lisboa VIVA a outros operadores de transporte e à sua utilização para pagamento de estacionamento, de sistemas de bicicletas de utilização partilhada e outros produtos de mobilidade.</p> <p>Existência de know-how e de projetos que potenciam o desenvolvimento de plataformas informáticas com informação integrada do sistema metropolitano de transportes.</p>	<p>A atual organização do sistema tarifário e o facto de alguns operadores privados estarem fora do mesmo acarreta uma penalização nos custos dos títulos de transporte dos utilizadores frequentes do sistema.</p> <p>Escassez de espaços de apoio ao cliente (físicos e virtuais) com informação integrada sobre o sistema de transportes condiciona a sua atratividade para os nós cativos do TP.</p>

Fonte: AML



**Descrição:** Vídeo- Apresentação do projeto de terminal intermodal de Campanhã

## Terminal Intermodal de Campanhã deve estar concluído em junho de 2021

O presidente da Câmara do Porto, Rui Moreira, visitou quarta-feira as obras do futuro Terminal Intermodal de Campanhã (TIC), que tiveram início em setembro de 2019, e constatou que estas estão a avançar a “bom ritmo”, tendo recebido a garantia do empreiteiro, a ABB – Alexandre Barbosa Borges, S.A, de que “o prazo de conclusão da obra se mantém em junho de 2021”.



Fonte: Viva-Porto.pt

## Terminal Intermodal de Campanhã vai reduzir gases com efeitos de estufa no centro da cidade

A Câmara Municipal do Porto informou esta terça-feira que a obra do Terminal Intermodal de Campanhã (TIC), que apelida como um “projeto revolucionário para os transportes e para a mobilidade no Porto”, e cuja conclusão está prevista para o segundo semestre do ano, vai ter um impacto muito significativo na redução de gases com efeito de estufa no centro da cidade.



Fonte: Viva-Porto.pt



**Descrição:** Apresentação sobre os conceitos de inter e multimodalidade, exemplificando com o Porto de Setúbal

**Descrição:** Projeto de Plataforma multimodal do Porto de Aveiro

Fonte: Ordem dos Engenheiros



**Descrição:** Plataformas multimodais – Portugal

**Descrição:** Porto de Lisboa





**Descrição:** Corredor atlântico Sines – Badajoz

Fonte: Calsiba

**Descrição:** Porto de Leixões



**Descrição:** Plataforma logística multimodal no Chile



Bio Bio Plataforma Logística

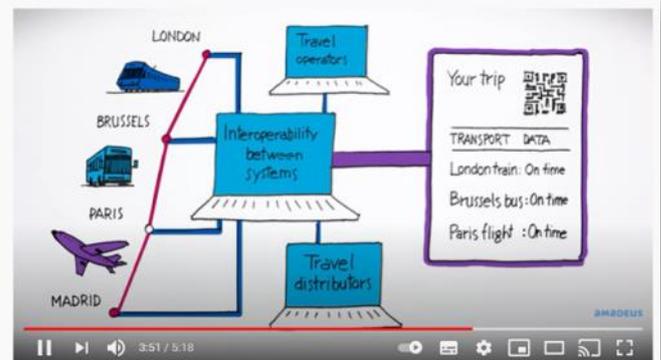
20 139 visualizações • 24/03/2010

128 6 PARTILHAR GUARDAR ...

**Descrição:** diferença entre Transporte Intermodal e Multimodal



**Descrição:** As viagens multimodais no futuro



Shaping the future of multimodal travel

**Descrição:** Notícia sobre uma nova plataforma logística do grupo Merlin

**Descrição:** Transporte Ferroviário China – Portugal



## Aplicação Transporlis

**Descrição:** aplicação que permite calcular itinerários em função do modo de transporte, operadora, tempo, tarifário, distância percorrida, etc

The screenshot displays the Transporlis website interface. The top navigation bar includes 'MÚLTIPO', 'CÁLCULO DE PERCURSO', 'ENCONTRAR PARAGEM', 'TARIFÁRIOS', 'HORÁRIOS', 'EVENTOS', and 'DADOS ABERTOS'. The main content area is divided into three sections: '1 PERCURSO', '2 MEIOS DE TRANSPORTE', and '3 OPÇÕES'. The 'PERCURSO' section shows a map of Lisbon with a highlighted route. The 'MEIOS DE TRANSPORTE' section lists various transport modes like 'Túnel', 'Autocarros', 'Metro', 'Comboios', and 'Barcos'. The 'OPÇÕES' section includes date and time selection. Below the map is a 'TARIFÁRIOS' section with icons for 'Autocarros Eléctricos', 'Comboios', 'Metro', 'Barcos', and 'Aerportos'. To the right, a 'Percurso' sidebar details the route with five stages: 1. Loureshopping (14:28), 2. Loureshopping (14:36), 3. Sair na paragem Lisboa (14:50), 4. Estação CAMPO GRANDE (14:53), and 5. Metro-Cidade Universitária (14:55).

Fonte:Transporlis

**Descrição:** Transporte de mercadorias – o exemplo de uma empresa

The screenshot shows the DHL website's 'Soluções Logísticas' section. The header includes 'DHL Global Forwarding' and navigation options like 'Frete Aéreo', 'Frete Marítimo', 'Frete Terrestre', 'Frete Ferroviário', 'Alfândegas', 'Mesmo Dia', 'Soluções', and 'Serviços Adicionais'. The main content features a 'DHL SoAir' service description: 'Frete Aéreo e Marítimo Multimodal'. It lists three benefits: combining air speed with maritime economy, being a more ecological alternative to autonomous air freight, and being a modal alternative during high congestion. A 'Ocultar Detalhes' button is visible below the text.

Fonte:DHL

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

## MOBILIDADE VERDE

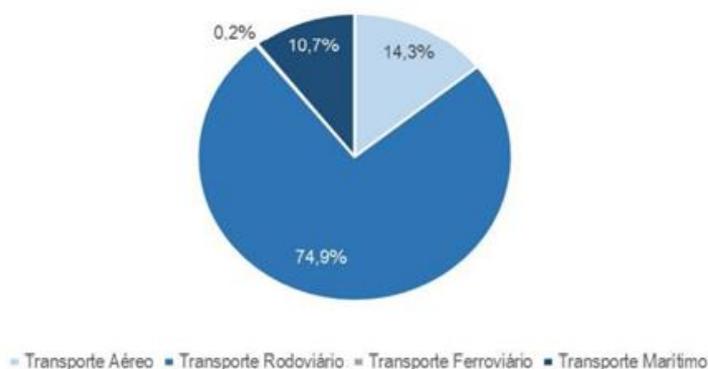
Descrição: Plano de ação de Mobilidade Urbana Sustentável da Área Metropolitana de Lisboa

QUADRO 2.19 – EMISSÕES DE CO<sub>2</sub> DO SETOR DOS TRANSPORTES (2009)<sup>12</sup>

	Emissões de CO <sub>2</sub> (Ton.)	% Emissões de CO <sub>2</sub> (Ton.)
<b>AML</b>	<b>4.017.918</b>	-
<b>AML Norte</b>	<b>2.900.355</b>	<b>72,2</b>
Amadora	235.086	5,9
Cascais	245.065	6,1
Lisboa	774.686	19,3
Loures	329.570	8,2
Mafra	113.997	2,8
Odivelas	182.204	4,5
Oeiras	264.286	6,6
Sintra	523.666	13,0
Vila Franca de Xira	231.795	5,8
<b>AML Sul</b>	<b>1.117.563</b>	<b>27,8</b>
Alcochete	28.798	0,7
Almada	219.463	5,5
Barreiro	109.296	2,7
Moita	90.451	2,3
Montijo	63.531	1,6
Palmela	145.481	3,6
Seixal	230.870	5,7
Sesimbra	60.686	1,5
Setúbal	168.987	4,2

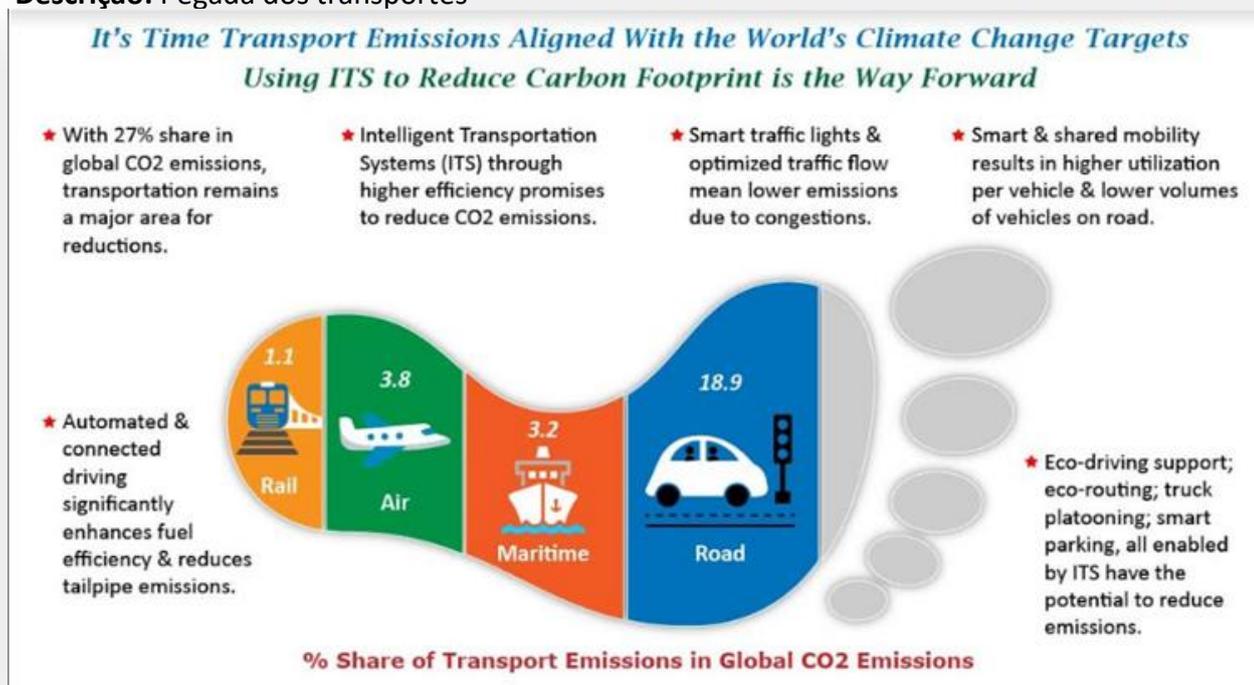
Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente.

FIGURA 2.47 – REPARTIÇÃO MODAL DAS EMISSÕES DE GEE POR MODOS DE TRANSPORTE EM PORTUGAL (2012)



Fonte:AML

Descrição: Pegada dos transportes



Vídeo Euronews – Política Comunitária dos Transportes (2050)



Vídeo (Euronews) – Táxi voador sem motorista  
Apresentado táxi voador sem motorista



Visualizing the Range of EVs on Major Highway Routes



Fonte: Visualcapitalist

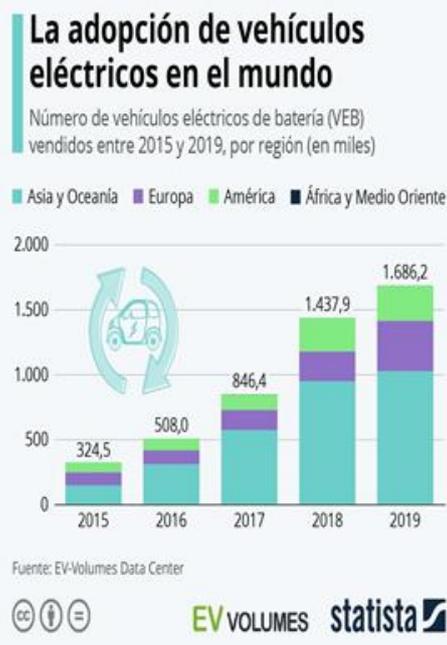
MOVILIDADE SUSTENÍVEL. ¿En qué cidades es más común andar en bicicleta?



Fonte: Statista

ELECTROMOVILIDADE

¿Cómo va la adopción de vehículos eléctricos en el mundo?



Fonte: Statista

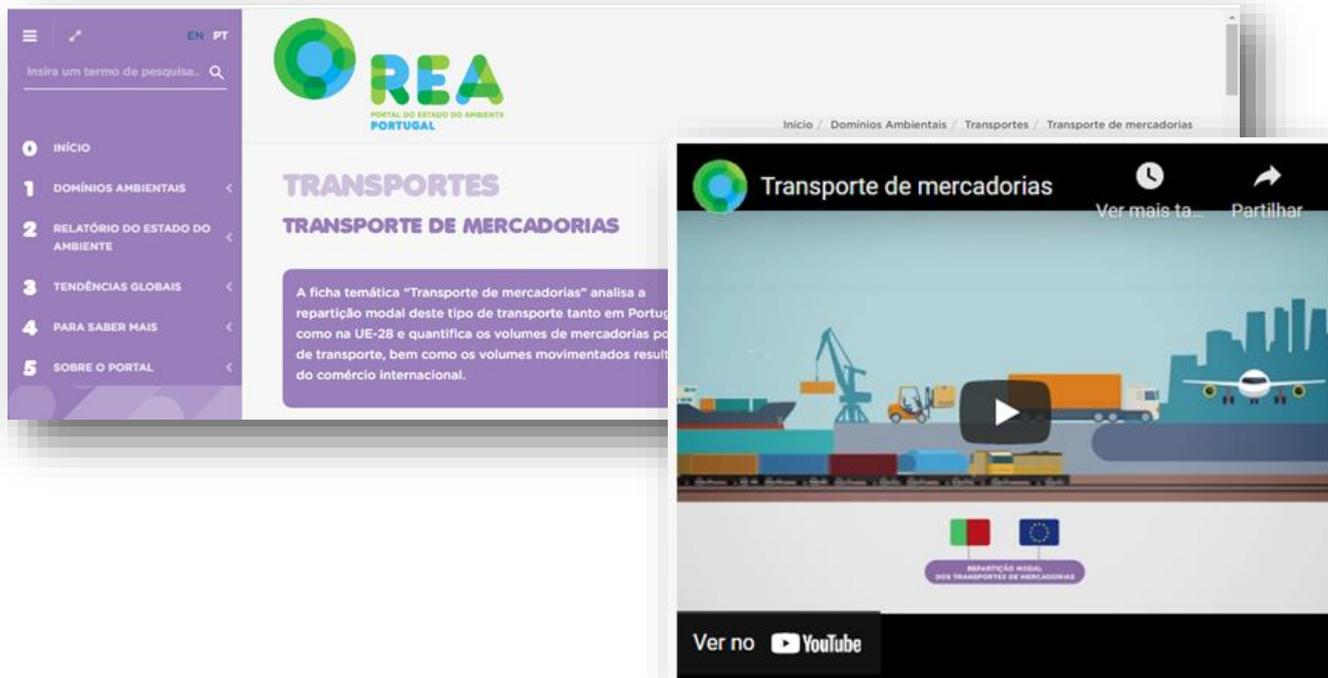
Portal do estado do ambiente - Portugal

**Descrição:** a ficha temática “Transporte de passageiros” analisa a repartição modal deste tipo de transporte em Portugal e na União Europeia e o seu impacto ambiental.



REA Portal do Estado do Ambiente

**Descrição:** a ficha temática “Transporte de mercadorias” analisa a repartição modal deste tipo de transporte tanto em Portugal como na UE-28 e quantifica os volumes de mercadorias por tipo de transporte, bem como os volumes movimentados resultantes do comércio internacional.



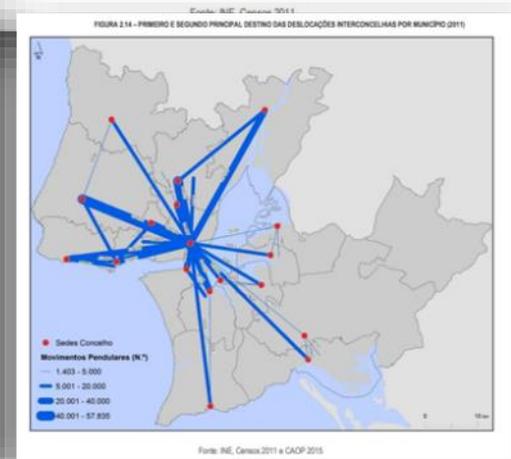
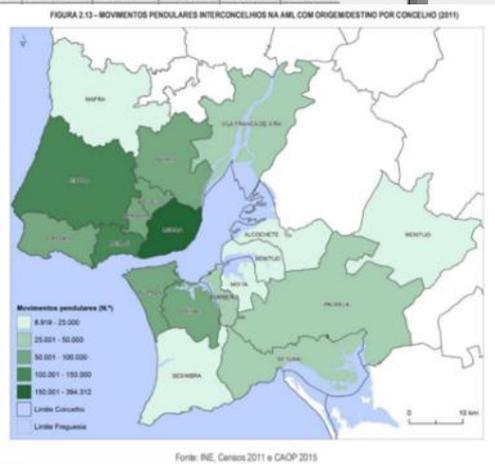
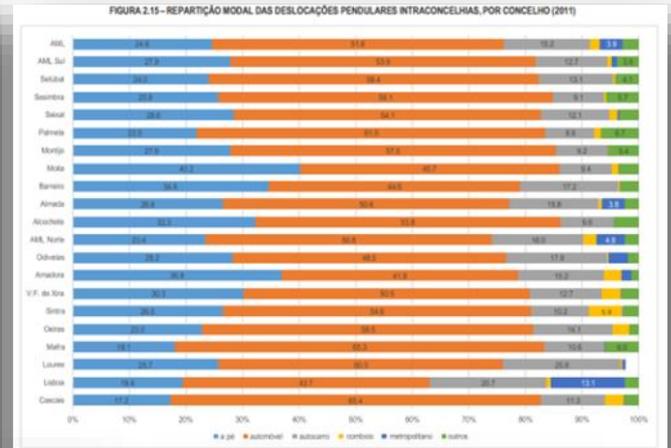
REA Portal do Estado do Ambiente

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

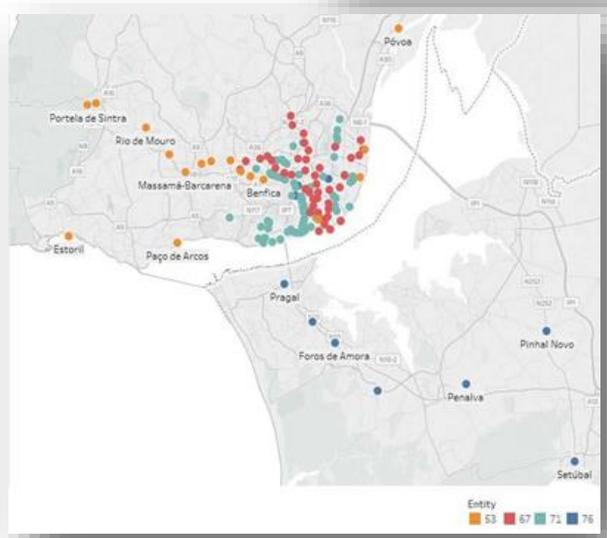
## MOVIMENTOS PENDULARES

Descrição: Plano de ação de mobilidade urbana sustentável da Área Metropolitana de Lisboa

Concelhos	População que realiza deslocações pendulares			População que realiza deslocações intraconcelhias			População que realiza deslocações interconcelhias		
	2001	2011	Var. 01-11	2001	2011	Var. 01-11	2001	2011	Var. 01-11
AML	1.633.811	1.673.592	2,4%	988.286	1.017.890	3,0%	645.545	655.902	1,6%
AML Norte	1.207.216	1.224.331	1,4%	737.219	755.977	2,5%	469.997	468.354	-0,3%
Amadora	110.500	101.254	-8,4%	46.158	46.131	-0,1%	64.342	55.123	-14,2%
Cascais	107.735	123.557	14,7%	66.036	76.229	15,4%	41.699	47.328	13,5%
Lisboa	316.861	304.835	-3,8%	277.856	263.834	-5,0%	39.005	41.001	5,1%
Loures	127.095	123.468	-2,9%	62.734	63.427	1,1%	64.361	60.041	-6,7%
Mafra	33.380	48.738	46,0%	23.223	30.110	29,7%	10.157	18.628	83,4%
Odivelas	87.588	89.059	1,7%	37.843	39.798	5,2%	49.745	49.261	-1,0%
Oeiras	103.490	104.233	0,7%	46.685	52.321	12,1%	56.805	51.912	-8,6%
Sintra	240.695	240.191	-0,2%	131.463	135.350	3,0%	109.232	104.841	-4,0%
V.F. de Xira	79.872	88.996	11,4%	45.221	48.777	7,9%	34.651	40.219	16,1%
AML Sul	426.595	449.261	5,3%	251.047	261.713	4,2%	175.548	187.548	6,8%
Alcochete	7.732	11.080	43,3%	4.165	5.675	36,3%	3.567	5.405	51,5%
Almada	94.587	98.056	3,7%	54.195	58.336	7,6%	40.392	39.720	-1,7%
Barcelos	45.085	42.862	-5,4%	23.897	23.255	-2,7%	21.188	19.407	-8,4%
Moita	39.864	37.172	-6,8%	19.122	18.139	-5,1%	20.742	19.033	-8,2%
Montijo	22.495	30.350	34,9%	15.62					
Palmeira	31.802	36.537	14,9%	19.57					
Seixal	95.965	94.586	-1,4%	48.00					
Sesimbra	22.143	29.750	34,5%	14.31					
Setúbal	66.922	69.028	3,1%	32.15					



Fonte: AML

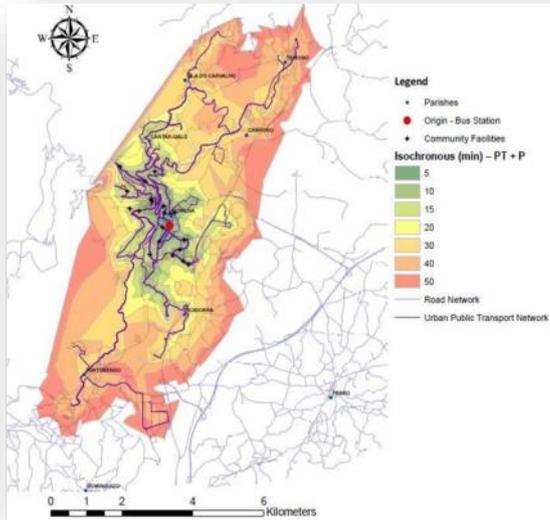


Descrição: Movimentos pendulares a partir da estação do Fogueteiro

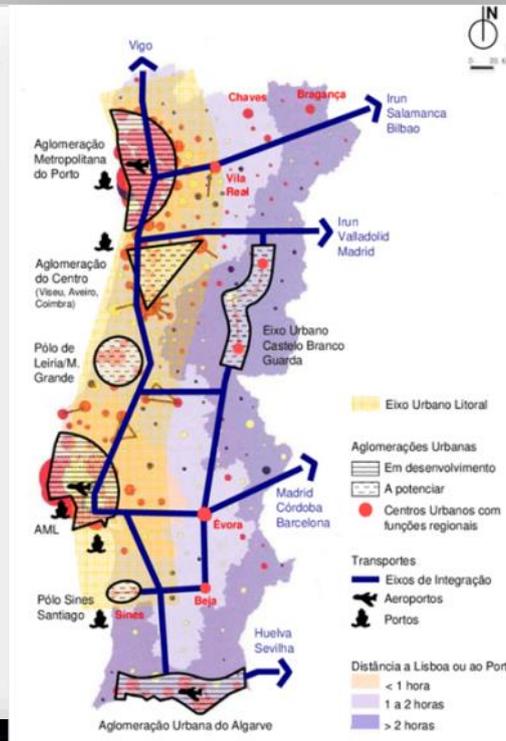
Fonte: ResearchGate

ACESSIBILIDADE

**Descrição:** Accessibility by urban public transport to the main community facilities of Covilhã

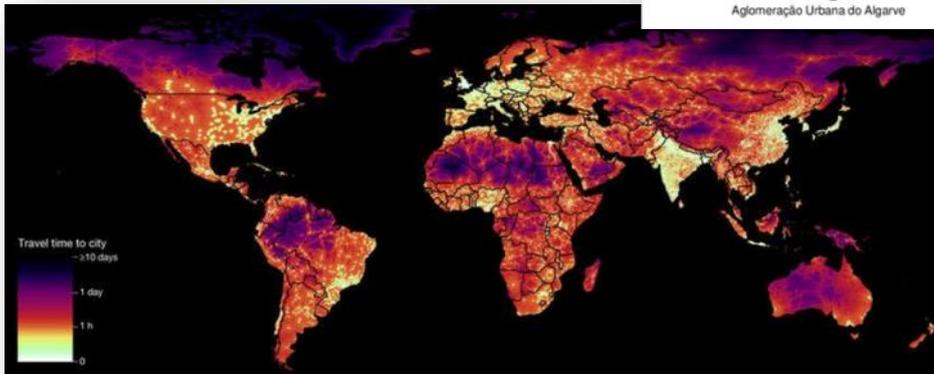


Fonte: ResearchGate



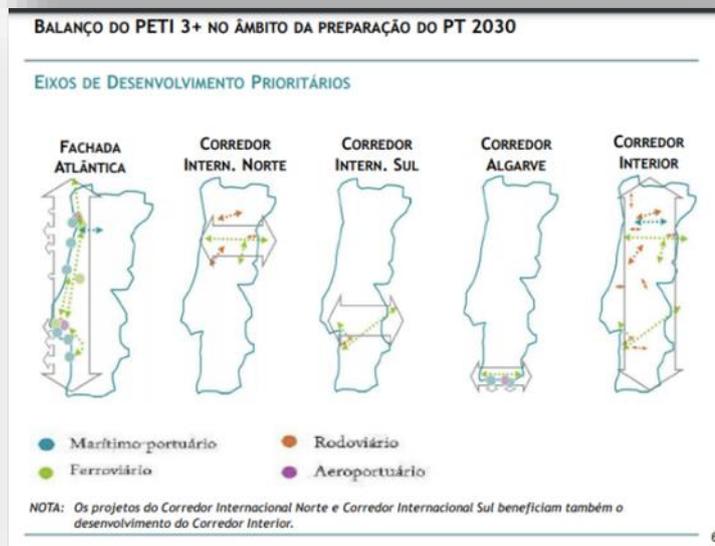
**Descrição:** As Políticas Públicas no Setor dos Transportes e Acessibilidades em Portugal

Fonte: ResearchGate



**Descrição:** Global map of travel time to cities for 2015

Fonte: ResearchGate



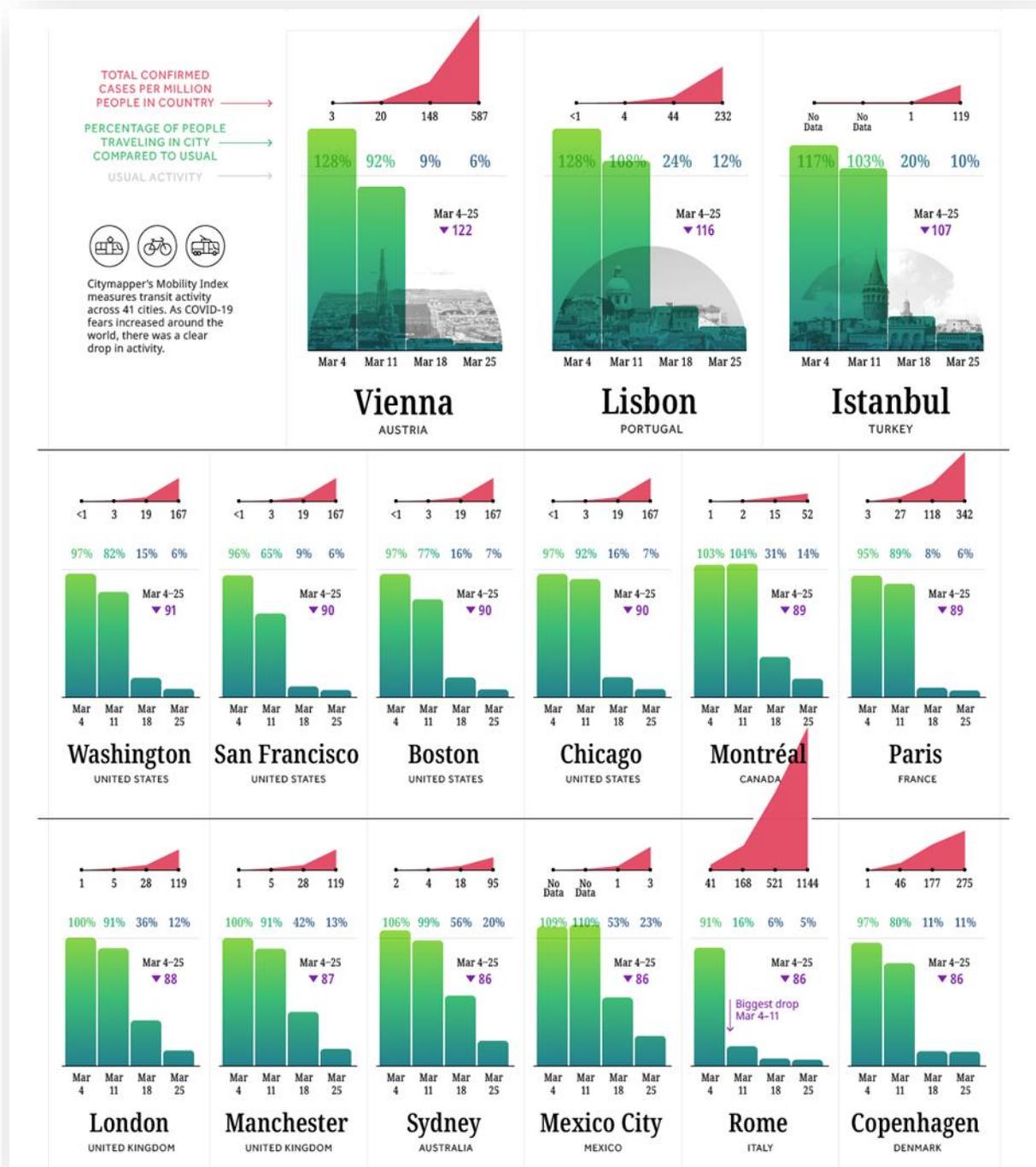
**Descrição:** Plano estratégico dos transportes e infraestruturas | PETI 3+ balanço de execução setorial e global 19 de junho de

Fonte: República Portuguesa | Planamento e Infraestruturas

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

TRANSPORTES | COVID-19

Lockdown Life Begins



Fonte: Visualcapitalist

### COVID-19: Unprecedented Decline In Air Traffic

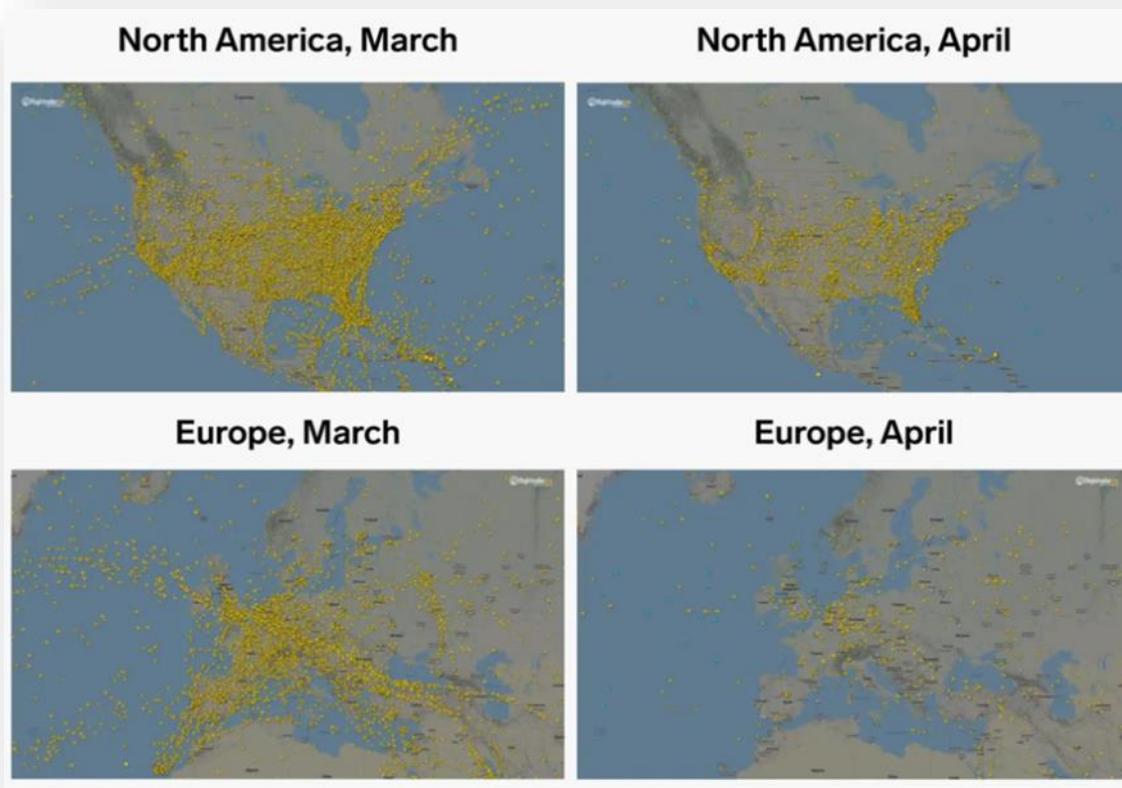
Number of flights tracked daily worldwide (01 Feb-30 Mar, 2020)



Descrição: COVID-19: Unprecedented Decline In Air Traffic

Fonte: Statista

Descrição: Coronavirus demolished air travel around the globe. These 14 charts show how empty the skies are right now.

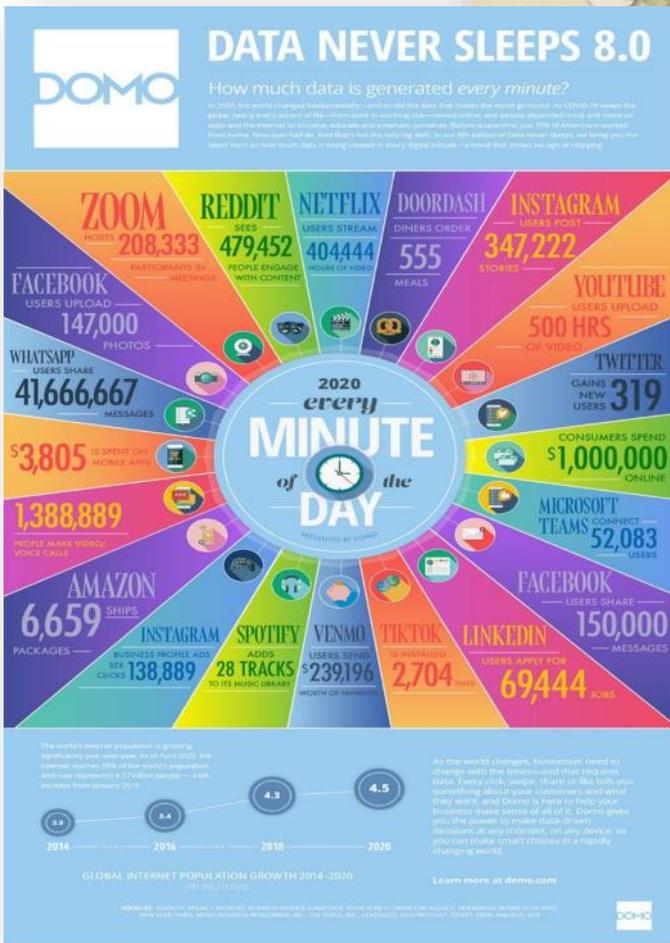
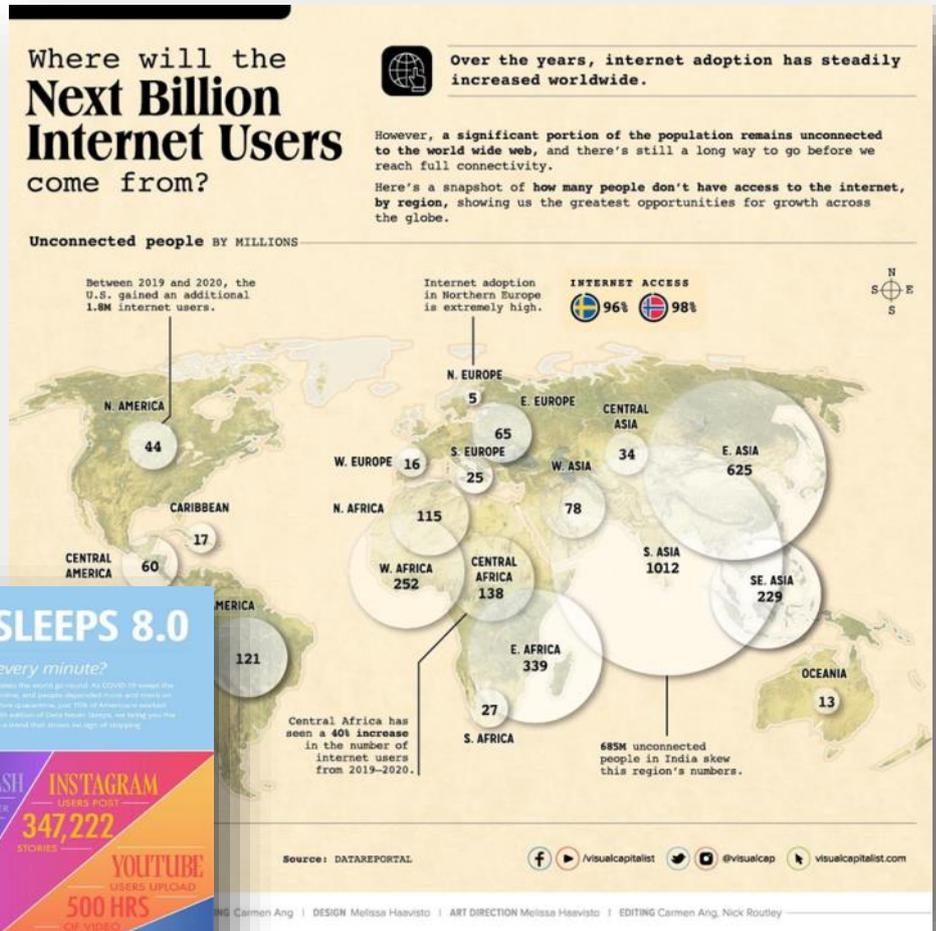


Fonte: INSIDER

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

TELECOMUNICAÇÃO

Descrição: Where Will the Next Billion Internet Users Come From?

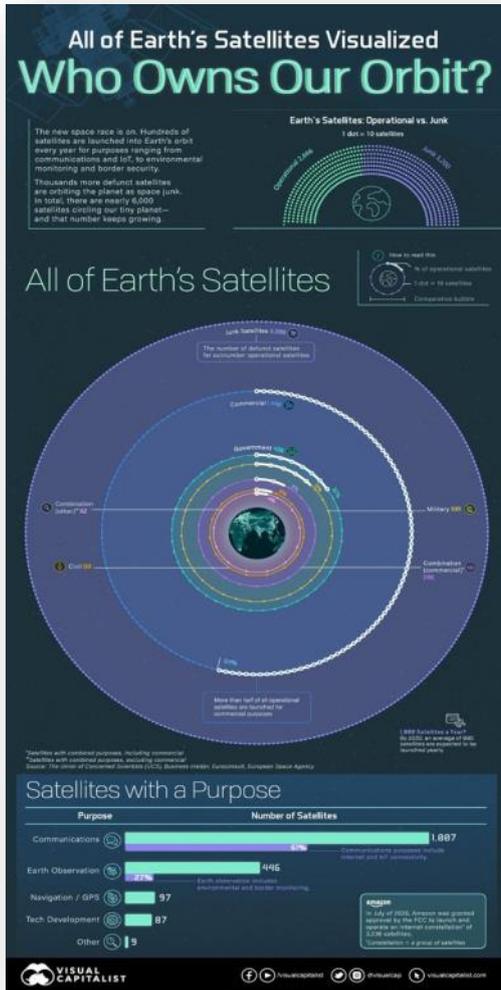


Descrição: Here's What Happens Every Minute on the Internet in 2020

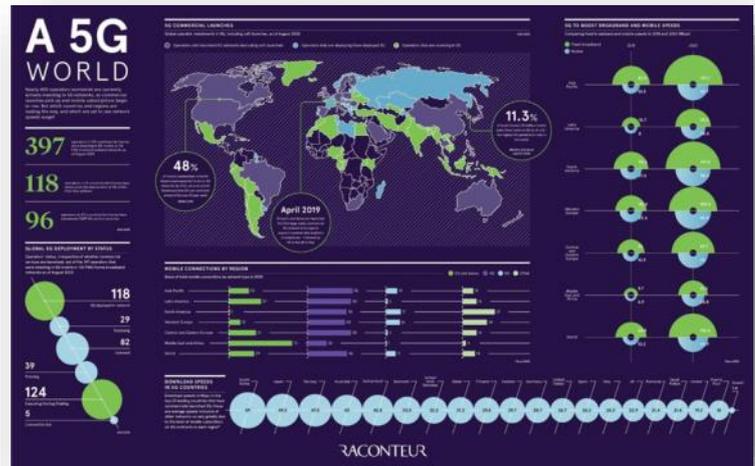
Fonte: Visualcapitalist



Visualizing All of Earth's Satellites:  
Who Owns Our Orbit?



Visualizing the State of 5G Networks Worldwide



Visualized: Where 5G Will Change The World



Fonte: Visualcapitalist

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

**Atividades do Dia** [Atividade do dia 8 | Kahhot | Transportes](#) | Ana Cristina Câmara

[Atividade do dia 23 | TIC | À descoberta dos transportes em Portugal. O percurso mais rápido ou o mais barato](#) | Ana Cristina Câmara, Emília Sande Lemos

[Atividade do dia 42 | Desemparelhado | Transportes \(3ºC\)](#) | Ana Cristina Câmara

[Atividade do dia 42 | Desemparelhado | Transportes \(ES\)](#) | Ana Cristina Câmara

## GEORED

[Os diferentes modos de transporte no contexto nacional](#) | Sónia Galiau