

future up^o

Guião para professores

Mobilidade sustentável

Movimento Educativo Galp

O Futuro está na tua energia



Ano letivo 2021-2022

Índice

01	Introdução	03
02	Transição Energética e Mobilidade Sustentável.....	04
03	Enquadramento da Mobilidade Sustentável.....	08
04	Quais as principais vantagens e desafios da Mobilidade Sustentável?.....	14
05	Mobilidade Sustentável no Mundo e em Portugal?.....	17
06	Como será a Mobilidade Sustentável no futuro?.....	19

01. Introdução

Caros professores,

Da comunidade para a comunidade, o Future Up é um Projeto Educativo da Fundação Galp que conta com a ação de crianças e jovens, professores, voluntários e parceiros, para trazerem impacto real positivo à sociedade. Reforçando o contributo para a concretização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), desafiamos todos os que querem fazer parte da mudança a aprender, a agir, a ensinar e a participar ativamente nos temas da sustentabilidade, da energia, da mobilidade e do planeta, trazendo novas ideias, novas soluções e um novo futuro pela frente.

É um projeto educativo de todos para todos, onde todas as ideias são bem-vindas com o intuito de transformar a sociedade de hoje numa sociedade melhor e mais sustentável. Muitos são os temas trabalhados desde 2010, como as fontes de energia, a transição energética, a pegada energética, o consumo e a proteção de recursos naturais nas escolas portuguesas, com o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar para a prossecução de ações na escola, e nas suas casas, que promovam um consumo mais eficiente da energia, através de soluções e opções de mobilidade mais sustentáveis.

Tendo consciência que estamos a viver uma crise climática e que, em parte, a solução para este problema passa pela redução das emissões de dióxido de carbono (CO₂), investindo sobretudo no sector da energia e da mobilidade. Como foi referido pelo Ministro do Ambiente, João Pedro Matos Fernandes, a mobilidade “é a grande aposta de Portugal até 2030”. Neste sentido, desenvolvemos este guião com conteúdos sobre a mobilidade sustentável, para que possam utilizar como recurso de apoio, para que possam explorar com os alunos as diferentes dimensões de uma mobilidade sustentável e os seus impactos, a curto, médio e longo prazo.

E como o futuro se faz no presente e com a colaboração de todos, a equipa do Future Up agradece o vosso apoio na educação para a sustentabilidade dos nossos alunos e promoção de mudanças de comportamentos, alavancando a importância de uma utilização responsável dos recursos como a energia e o impacto de uma mobilidade ativa e sustentável no planeta.

Bom trabalho!

O Futuro está na tua energia

02. Transição energética e Mobilidade Sustentável

Transição Energética

De forma a melhor enquadrarmos o tema da mobilidade sustentável, começamos por compreender um conceito mais alargado, onde se inclui a mobilidade, que é o tema da **Transição Energética**.

Transição Energética é um processo de mudança nos sistemas de produção, distribuição e consumo de energia, que implica a passagem da utilização de energias finitas, na sua maioria combustíveis fósseis, para a utilização de energias renováveis (in <https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-transversais/relacoes-internacionais/politica-energetica/>).

O World Energy Council apresenta o desafio da transição energética com base em três dimensões distintas (in <https://www.worldenergy.org/>):

World Energy Council é o fórum global para ideias e propostas tangíveis e inovadoras com a missão de “promover o fornecimento e uso sustentável de energia para o maior benefício de todas as pessoas”

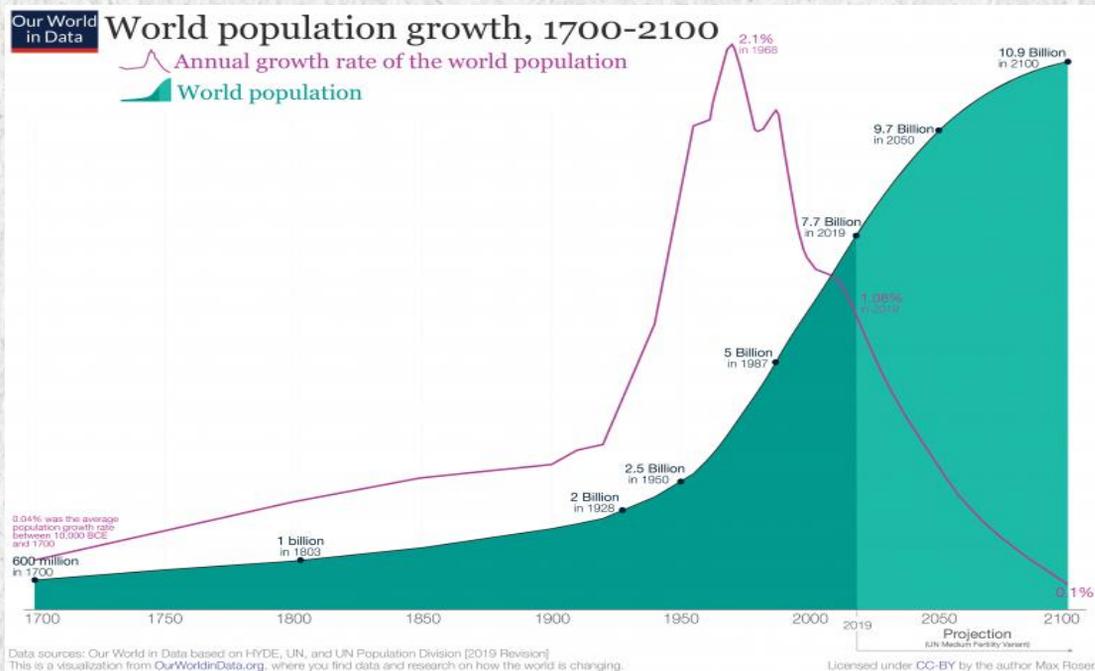
- 1) **Segurança Energética:** esta dimensão abrange a eficiência da gestão de fontes internas e externas de energia e também a preservação das infraestruturas energéticas;
- 2) **Equidade Energética:** consiste na capacidade dos países em oferecer equidade no acesso a energia para necessidades básicas, isto é, que permita o acesso a eletricidade, gás e combustíveis.
- 3) **Sustentabilidade ambiental:** procura um sistema de energia capaz de mitigar e evitar impactos negativos no ambiente.

Sabia que...

Uma economia neutra em carbono ou “*net zero*” consiste numa economia que procura implementar medidas para minimizar, neutralizar, ou até capturar emissões de CO₂ para a atmosfera.

A transição energética implica mudanças estruturais na sociedade, uma vez que procura caminhar para uma economia neutra em carbono, mas que, em paralelo, pretende garantir o acesso a mais energia à população mundial que está continuamente a crescer (gráfico abaixo). É, sem dúvida, um grande desafio para os Governos, para o mundo empresarial, e para os consumidores.

Crescimento da população, entre 1700-2100



Fonte: <https://ourworldindata.org/world-population-growth>

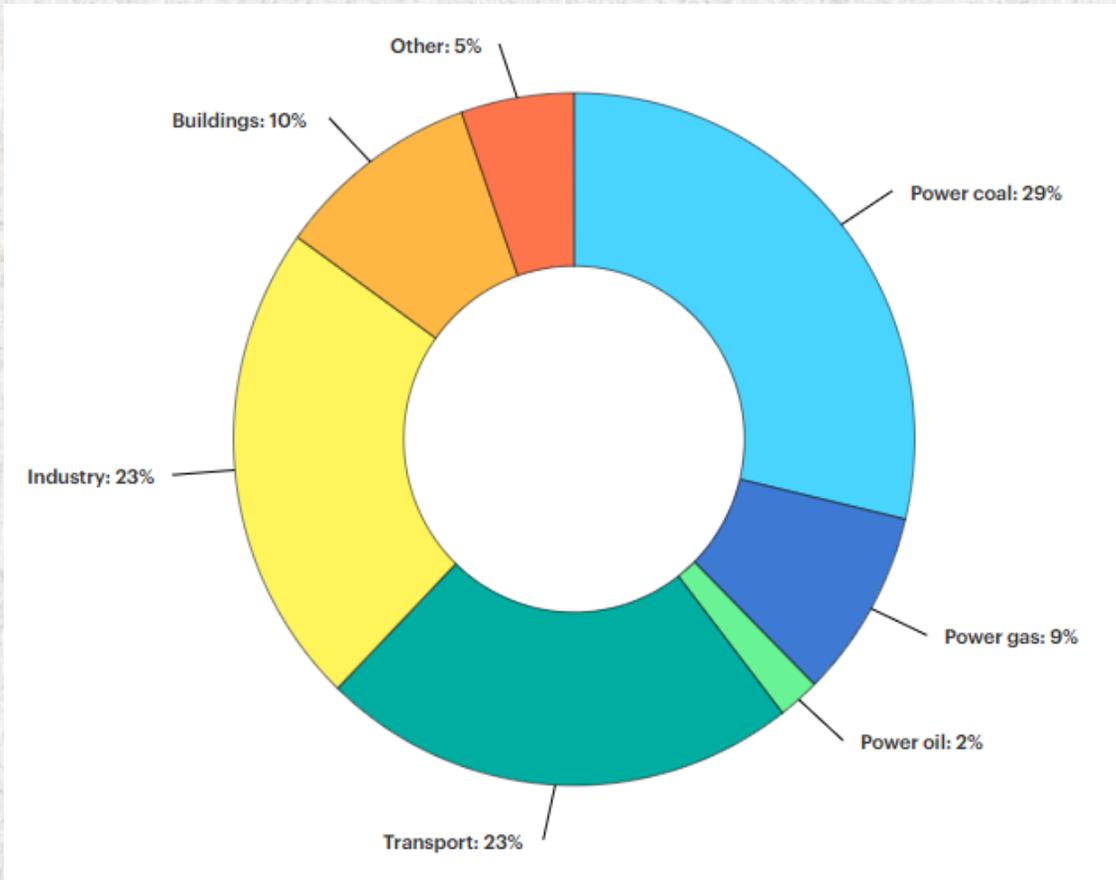
Mobilidade Sustentável

A Mobilidade Sustentável é um modelo de organização do transporte humano que procura mitigar os impactos negativos no meio ambiente e no dia-a-dia dos cidadãos em ambiente urbano (in <https://mobilizar.pt/mobilidade/mobilidade/>).

Por outras palavras, e segundo o *World Business Council for Sustainable Development*, a mobilidade sustentável é “a capacidade de dar resposta às necessidades da sociedade em deslocar-se livremente, aceder, comunicar, transacionar e estabelecer relações, sem sacrificar outros valores humanos e ecológicos, hoje e no futuro.”

É de notar que o sector dos transportes é um dos que consome mais energia no mundo desenvolvido, assim como os sectores de geração elétrica e indústria, como podemos verificar no gráfico representado abaixo. Neste sentido, e sendo a mobilidade transversal a muitos sectores, uma vez que implica a circulação de bens e pessoas, surge como uma das soluções necessárias ao processo de transição energética.

Emissões globais de CO2 relacionadas com a energia, por sector

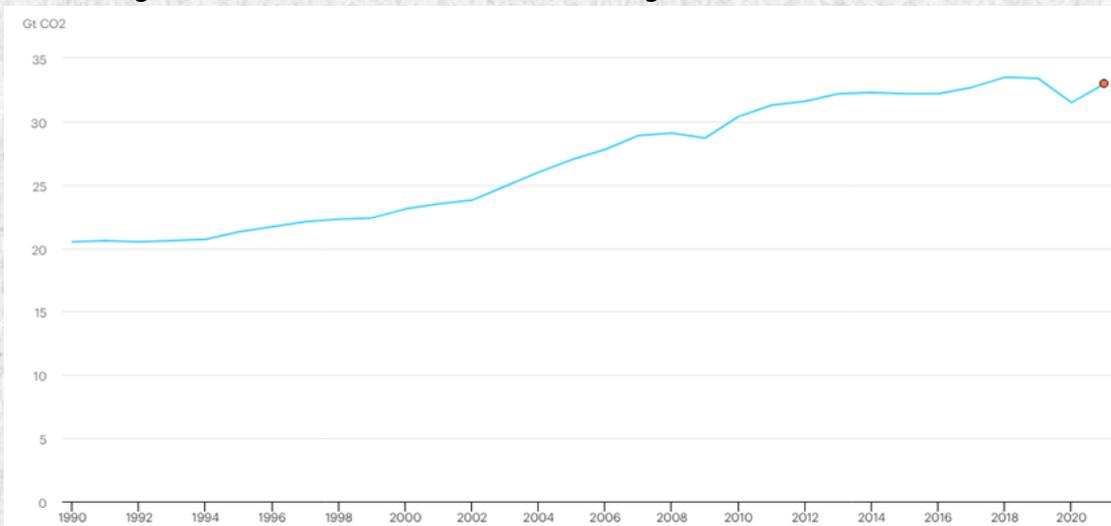


Fonte: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-energy-related-co2-emissions-by-sector>

Contudo, no ano de 2020, as circunstâncias pandémicas, as quais impuseram muitas restrições ao nível da mobilidade, contribuíram para uma redução significativa na utilização de transportes a nível mundial. Em Portugal, verificou-se uma redução de 48,6% na utilização do comboio, 48,5% no uso do metropolitano e 50,4% na utilização do modo rodoviário (in <https://rea.apambiente.pt/content/transporte-de-passageiros>).

Conforme o gráfico abaixo, podemos verificar que em 2020 as emissões globais de CO2 diminuíram cerca de 5,8%, tendo sido o maior declínio até hoje, mesmo comparando com a redução significativa em 2009 devido à crise financeira.

Emissões globais de CO2 relacionadas com a energia, 1990-2021



Fonte: <https://www.iea.org/countries/portugal>

A mobilidade sustentável implica a busca de soluções eficazes multimodais ao nível do sistema de transportes e circulação, de forma a colmatar os diversos problemas causados pela utilização excessiva de transportes, maioritariamente no sector rodoviário. Estas soluções passam por privilegiar a mobilidade ativa e elétrica, isto é, optar por andar a pé ou caminhadas ou por se deslocar em bicicleta ou trotinete, procurando garantir a eficiência no contexto económico, social e ambiental (in <https://observador.pt/explicadores/mobilidade-sustentavel-o-desafio-da-eletromobilidade/>).

03. Enquadramento da Mobilidade Sustentável

Segundo a ONU, estima-se que em 2050 a população mundial ultrapassará os 9 mil milhões de habitantes. O aumento da população e o desenvolvimento económico e social, levaram ao crescimento exponencial das cidades. Estamos a viver o fenómeno de crescimento urbano em que mais de metade da população mundial vive em áreas urbanas, e prevê-se continue a crescer (in www.un.org/en/development/desa/population/events/pdf/other/21/21June_FINAL%20PRESS%20RELEASE_WPP17.pdf)

“As the global population rises, urban areas around the world are booming, and that means more and more buildings are going up. By one estimate, the world will add 2 trillion square feet of buildings by 2060—the equivalent of putting up another New York City every month for the next 40 years” Bill Gates (<https://www.gatesnotes.com/Energy/Buildings-are-good-for-people-and-bad-for-the-climate>).

Bill Gates, um dos fundadores da Microsoft, com esta citação vem reforçar o “boom” populacional que está a acontecer, o que implica a construção contínua de mais edifícios, prevendo que até 2060 o mundo irá construir o equivalente à cidade de Nova Iorque todos os meses nos próximos 40 anos.

A expansão urbana pressiona as cidades a acompanharem esse crescimento, sendo que a maioria delas não tem essa capacidade. Este crescimento populacional leva ao aumento do consumo de recursos, o qual cria uma pressão ambiental e, paralelamente, evidencia vários fatores de risco ao nível da mobilidade.

Neste contexto, e dado que a mobilidade e os transportes são um aspeto central dos nossos modos de vida e das economias globais, desenvolveu-se uma maior acessibilidade aos transportes públicos e privados, contribuindo para um aumento do número de deslocações e viagens. Esta ‘evolução’ que, por um lado, contribuiu para uma maior flexibilidade das pessoas, provocou também consequências negativas:

- Aumento das emissões de Gases de Efeito de Estufa (GEE),
- Consumo de recursos;
- Congestionamentos;
- Poluição do ar e sonora;
- Perda de biodiversidade.

As deslocações diárias individuais são bem mais do que apenas os percursos “casa-trabalho”, “trabalho-casa”, são também parte intrínseca das cadeias de valor empresariais globais, pelo que as nossas opções ao nível da mobilidade têm sérios impactos na nossa qualidade de vida, no ambiente e também, no combate à pobreza e exclusão social. O uso abusivo de transportes individuais tem implicações a nível económico (custos elevados de manutenção, e de combustível, por exemplo) e provoca congestionamentos no tráfego rodoviário, elevadas emissões de dióxido de carbono e outros gases poluentes que, conseqüentemente, afetam negativamente o ambiente e a saúde pública.

Neste sentido, muitos são os esforços que estão a ser feitos mundialmente para estimular a mobilidade sustentável, criando soluções de transporte que não ponham em causa o meio-ambiente, e que não tenham impacto negativo nas gerações futuras.

Atualmente, várias são as soluções que já existem ou que estão a ser estudadas e desenvolvidas no caminho da descarbonização, como por exemplo, a aposta na eletrificação da mobilidade (com a introdução de automóveis elétricos, por exemplo), utilização de energias renováveis, a implementação de uma “fiscalidade verde” (como por exemplo o “dístico verde”, explicado mais abaixo, e a taxa sobre os sacos de plástico) e também a adoção de hidrogénio como solução possível aos setores que não se podem eletrificar. Várias marcas de automóveis, como a Ford Europa, a Volvo e a Bentley, anunciaram que vão ser 100% elétricas a partir de 2030, e a Jaguar prevê que em 2025 já o seja (in <https://observador.pt/opiniao/as-alternativas-para-uma-mobilidade-mais-sustentavel/>). Outras marcas também já se encontram a trabalhar para acabar com a produção de carros com motores a combustão.

A evolução tecnológica permitiu também uma maior flexibilidade ao nível do sistema de transportes uma vez que, através de aplicações e plataformas digitais, tornou possível o acesso rápido a modos ativos de deslocação, como é o caso das bicicletas e trotinetes elétricas.



Um dos exemplos disto é a marca “Lime”, marca de trotinetes e bicicletas elétricas, presente em mais de 60 países, cujo objetivo é reduzir a dependência aos transportes individuais, evidenciando os benefícios de uma mobilidade inteligente e acessível (in Lime).

MobiCascais é também um outro exemplo considerado a nível nacional e internacional, de um “sistema de mobilidade integrado, económico, eficiente e sustentável” (in MobiCascais). Consiste numa aplicação que integra vários serviços de transporte (autocarros, bicicletas, postos de carregamento elétricos, lugares de estacionamento), possibilitando uma maior flexibilidade para deslocações dentro do concelho.



Diretrizes e metas propostas

“A descarbonização da sociedade e a consequente independência de combustíveis fósseis, até 2050, são objetivos ambiciosos que o XXI Governo Constitucional está determinado a cumprir.” (ENEA 2020)

A mobilidade sustentável tornou-se então, tema chave a nível global, amplamente discutido e contemplado em vários acordos e estratégias internacionais que definem diretrizes e metas a cumprir, como por exemplo:

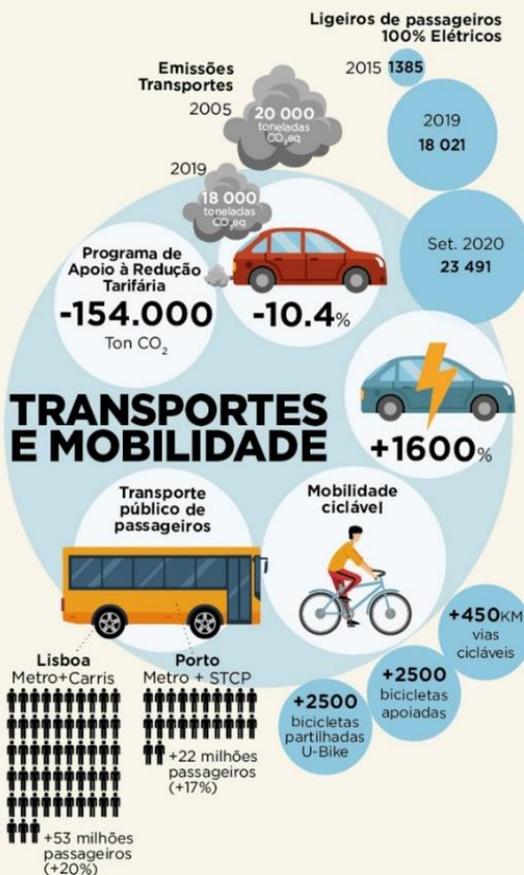
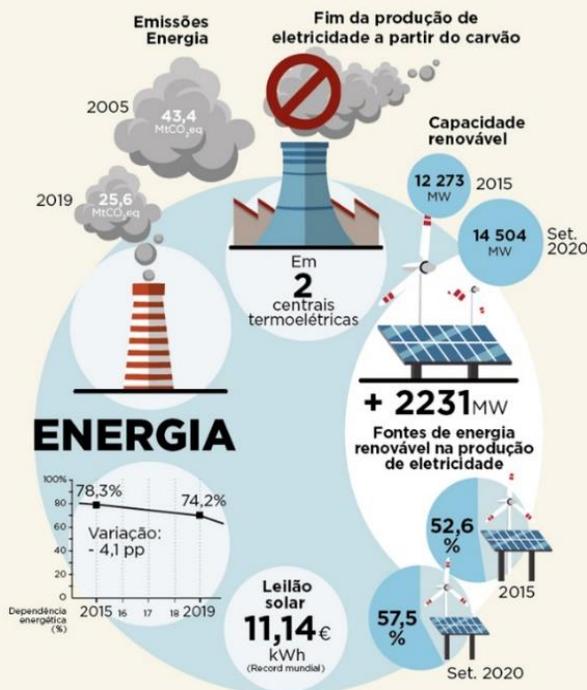
- **Pacto Ecológico Europeu:** consiste num conjunto de propostas legislativas, delineadas pela Comissão Europeia, com o objetivo de mitigar as ameaças atualmente existentes - alterações climáticas e degradação do ambiente – e transformar a União Europeia numa economia moderna, mais eficiente a nível de recursos e competitiva, tentando garantir a redução das emissões de gases de efeito de estufa em, pelo menos, 55% até 2030 e em 90% até 2050 (in [Pacto Ecológico Europeu | Comissão Europeia](#)).

- **O Acordo de Paris:** é um tratado internacional assinado em 2015 por 192 países, comprometendo-se a tomar medidas de combate às alterações climáticas (in [The Paris Agreement | UNFCCC](#)). Este acordo estabelece objetivos de longo prazo, e oferece aos países algumas orientações, das quais destacamos (in [The Paris Agreement | United Nations](#)):

- Redução substancial das emissões de gases poluentes, de forma a limitar o aumento da temperatura global;
- Revisão dos compromissos, metas e resultados obtidos de 5 em 5 anos, e apresentação de um plano de ação com ideias de ações climáticas e políticas de proteção ambiental cada vez mais exigentes e ambiciosas. Neste sentido, garante-se um acompanhamento ao longo do tempo para que os países se possam ir ajustando à sua respetiva realidade;
- Apoiar financeiramente os países em desenvolvimento, para que sejam capazes de mitigar esta problemática.

ACORDO DE PARIS PORTUGAL, 2015-2020 PROGRESSO ALCANÇADO

ADOTADO A 12 DE DEZEMBRO DE 2015, O ACORDO DE PARIS REPRESENTA O INÍCIO DE UMA NOVA ETAPA NA RESPOSTA AOS DESAFIOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E PELA PRIMEIRA VEZ FOI ASSUMIDO UM COMPROMISSO GLOBAL PARA MUDAR A TRAJETÓRIA EM QUE NOS ENCONTRÁVAMOS. CINCO ANOS DEPOIS, PORTUGAL DEU PASSOS IMPORTANTES NESTE SENTIDO, DIMINUINDO A VULNERABILIDADE DO SEU TERRITÓRIO E AUMENTADO A SUA RESILIÊNCIA, TENDO ULTRAPASSADO AS METAS POR SI DEFINIDAS E ESTABELECIDO NOVAS METAS, MAIS AMBICIOSAS, RUMO À NEUTRALIDADE CARBÔNICA EM 2050.



• **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 20-30 das Nações Unidas:** foi também em 2015 que foram delineados 17 objetivos com base nas várias dimensões do desenvolvimento sustentável. Estes objetivos contribuem para a evolução e o progresso da Humanidade (*in [Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ONU Portugal](#)*).



No âmbito da mobilidade sustentável, e com a ambição de transformar os sistemas de transportes em sistemas mais eficientes, seguros, fiáveis e acessíveis, os objetivos sobre os quais os países se devem especialmente debruçar são os seguintes:

Objetivo n.º7: Energias Renováveis e Acessíveis, que visa garantir a acessibilidade a fontes de energia “fiáveis, sustentáveis e modernas” para todos. Através da medição da percentagem da população com acesso a eletricidade, combustíveis limpos e tecnologia para cozinhar, quantidade de CO2 emitido e a percentagem de energia renovável utilizada no consumo de energia, concluiu-se que Portugal encontra-se a cumprir da melhor forma este ODS (*in [Ambiente magazine, 2019](#)*).

Objetivo n.º9: Indústria, Inovação e Infraestruturas, que pretende promover o investimento na construção de infraestruturas capazes de integrar os avanços tecnológicos e torná-las mais eficientes ao nível do ambiente e gestão de recursos (*[Sustainable Mobility for all](#)*);

Objetivo n.º11: Cidades e Comunidades Sustentáveis, ou seja, tornar as cidades mais seguras e inclusivas, preparadas para o crescimento urbano, e apoiantes de relações económicas, sociais e ambientais que visem o desenvolvimento sustentável.

A nível nacional, existem ainda planos e estratégias que ajudam Portugal a caminhar para as metas pretendidas, como por exemplo:

- **Plano de Recuperação e Resiliência**, agrega um conjunto de investimentos e reformas, com um período de execução até 2026, com o intuito de orientar o país no caminho da sustentabilidade, impulsionando ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (in [PRR - Recuperar Portugal](#));
- **Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa (ENMA 2020-2030)**, que tem como principais objetivos tornar Portugal, até 2030, um País onde a deslocação de cada indivíduo seja segura, acessível e melhor para o ambiente, estimulando o “andar a pé” e também o “andar de bicicleta” (in [ENMA 2020-2030](#)).

04. Quais as principais vantagens e desafios da Mobilidade Sustentável?

Um dos maiores e mais exigentes desafios ambientais e sociais é a gestão da mobilidade de pessoas e bens. É urgente investir em soluções de mobilidade mais eficientes, mais inteligentes, mais sustentáveis, evidenciando quais os seus benefícios.

As principais vantagens da Mobilidade Sustentável são:

- **Redução da utilização de combustíveis fósseis** (petróleo, gás natural, carvão mineral);
- **Redução de custos** (diminuição do consumo de combustível, existência de incentivos fiscais à compra de carros elétricos, nomeadamente, a isenção do Imposto Sobre Veículos (ISV) e do Imposto Único de Circulação (IUC), assim como a dedução 100% no IVA desde que o valor do automóvel não ultrapasse o valor de 62.500 euros, a existência do “dístico verde” que permite o acesso a determinadas zonas de estacionamento sem limite de tempo e livre de pagamento aos carros 100% elétricos);
- **Menor poluição ambiental e sonora** (as várias opções de transportes sustentáveis, por exemplo, andar a pé, bicicletas, veículos elétricos, partilha de boleias, entre outros, levam à redução das emissões de gases poluentes, mais conhecidos por gases de efeito de estufa, e dos ruídos associados aos transportes e tráfego rodoviário. Tudo isto contribui para melhorar a qualidade do ar que, por sua vez, tem impacto na qualidade de vida das populações e para a preservação dos ecossistemas);

Sabia que...

A poluição do ar, um dos maiores problemas ambientais dos nossos tempos, é causa de morte de uma em cada oito pessoas na Europa (in https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Portugal/Poluicao_do_ar_num_mundo_pos-COVID-19).

Contudo, o contexto pandémico contribuiu para uma melhoria significativa ao nível da qualidade do ar devido à redução do tráfego rodoviário e poluição, consequentemente, à diminuição dos níveis de dióxido de azoto e outros gases (in <https://eco.sapo.pt/2020/04/12/poluicao-do-ar-em-portugal-provoca-em-media-seis-mil-mortes-por-ano/>).

- **Maior segurança** (transportes públicos são, de forma global, considerados mais seguros do que veículos individuais, reduzindo a probabilidade de haver acidentes rodoviários (ver anexo 1), e a evolução tecnológica tem também contribuído para este fim);
- **Promover a Saúde** (a redução de emissões de gases de efeito de estufa e da poluição atmosférica, e a escolha por meios de transporte ativos (bicicleta ou andar a pé) que implicam a prática de exercício físico, contribuem assim para uma melhoria ao nível da saúde humana);
- **Diminuição do congestionamento** (optar pelos novos modos de mobilidade ativa, reduz o volume de trânsito, e de forma geral, o tempo de viagem é menor);
- **Maior eficiência energética** (considerando a poupança de energia aquando do uso de bicicletas, caminhadas, e mesmo na preferência por transportes públicos em vez da utilização do veículo individual);
- **Proteger a Terra** (um menor investimento na construção de estradas, pode contribuir para a criação de mais espaços verdes, parques, terras agrícolas e, conseqüentemente, para a proteção da biodiversidade);
- **Criação de empregos** (devido à necessidade de melhorar as infraestruturas para apoiar a rede pública de transportes, de desenvolver alternativas mais ecológicas aos veículos movidos por combustíveis fósseis e ter quem possa administrar os novos métodos de transporte. Investir em transportes sustentáveis implicam uma ampla variedade de habilidades e competências, pelo que, de forma geral, irá promover a criação de mais postos de trabalho.);

Sabia que...

“O ruído é um risco ambiental e uma das principais causas da degradação da qualidade de vida das populações e do ambiente urbano (...)” (in [APA](#)).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o ruído ambiental, gerado maioritariamente pelo tráfego rodoviário, é a segunda maior causa ambiental de problemas de saúde como o stress, perturbações de sono, dificuldades de aprendizagem, doenças cardiovasculares. (in [WHO | Environmental Noise Guidelines](#))

Em contrapartida, criar estas soluções de transporte sustentáveis é um dos grandes desafios que as cidades estão a enfrentar. Existem **dificuldades** associadas a este tipo de mobilidade, tais como:

- **Mudança de mentalidade** (sociedade precisa de mudar o paradigma de que o principal meio de transporte é o automóvel particular, para estar aberta a aceitar novas respostas de mobilidade);
- **Forte dependência em combustíveis fósseis** (como consequência da dependência do transporte individual para as deslocações);
- **Investimento robusto para a modernização e melhoria nos sistemas de transporte coletivo** (como forma para reduzir nomeadamente as emissões de GEE, o congestionamento, a poluição do ar, e garantir uma melhor segurança rodoviária);
- **Elevado nível de investimento em mobilidade urbana sustentável** (devido à necessidade de construção de infraestruturas que estimulem a escolha pelo transporte público em vez do individual, e que contribuam para a transição energética no sector dos transportes);
- **Difícil acessibilidade a zonas não pertencentes à área metropolitana** (criando desigualdades e, consequentemente, exclusão social. É essencial garantir a oferta de serviços de mobilidade sustentável também nestes territórios, promovendo a coesão social, económica e territorial).

05. Mobilidade Sustentável no Mundo e em Portugal

A nível global, e tendo em conta as diretrizes impostas, verificamos que há já muitos países a adotar estratégias e boas práticas que promovem a mobilidade sustentável.

No Mundo:

- **MOVE**

É considerado o maior evento de mobilidade a nível mundial, que procura estimular a mudança, dando oportunidade a centenas de oradores especializados em diversas temáticas relacionadas com a mobilidade de apresentarem as suas tecnologias e soluções a centenas de empresas presentes, nomeadamente, aos fundadores e CEO's das empresas mais influentes do mundo em mobilidade urbana.

Este ano será realizada a quarta edição deste evento em Londres nos dias 15 e 16 de junho (*in* [MOVE | Models, Technology, Sustainability](#)).

- **Semana Europeia da Mobilidade ou “European Mobility Week”**

É uma iniciativa lançada em parceria entre a Coordenação Europeia (autoridades locais e peritos em mobilidade e comunicação), os coordenadores nacionais (representantes de ministérios e agências nacionais), e a Comissão Europeia. Tem como principais objetivos sensibilizar os cidadãos europeus para este tema e proporcionar uma semana de atividades onde os cidadãos podem experienciar os diferentes modos de transporte, estimulando à mudança de comportamentos a favor da mobilidade sustentável (*in* [Semana Europeia da Mobilidade | APA](#)).

Sabia que...

Portugal foi um dos países a assinar a Declaração Europeia, assumindo o compromisso de participar nesta iniciativa.

- **Projeto “Digital Delta”**

É um projeto líder de mobilidade elétrica e sustentável, liderado pela Universidade de Memphis, nos Estados Unidos, com o objetivo de transformar esta região num caso de estudo de “interligação urbano-rural sustentável”, através da introdução de soluções de mobilidade elétrica e sustentável para transportes públicos e partilhados. Este projeto está a ser desenvolvido com a parceria da start-up portuguesa GoWithFlow que tem vindo a desenvolver este tipo de soluções em diversos países como Portugal, Espanha e Itália (*in* [Start-up da Galp integra projeto líder de mobilidade elétrica e sustentável](#)).

Sabia que...

GoWithFlow é uma empresa com o objetivo de "transformar a forma como as organizações, as pessoas e as comunidades se deslocam de uma forma mais sustentável (in <https://gowithflow.io/pt-pt/>)

Em Portugal:

- **ZER (Zona de Emissões Reduzidas)**

Iniciativa da Câmara Municipal de Lisboa que consistiu em proibir a circulação de carros (exceto residentes) em algumas zonas da cidade, com o intuito de reduzir as emissões de gases poluentes, o ruído e o tráfego, e permitir melhores condições de circulação e a promoção do comércio local (in [ZER Lisboa](#)).

- **E.City Gold**

É um autocarro 100% elétrico fabricado pela empresa portuguesa Caetano Bus. Destaca-se pela sua capacidade de se adaptar a qualquer ambiente urbano, pela sua segurança, acessibilidade e conforto (in [e.City Gold | CaetanoBus](#)). O E-city gold está presente em diversas cidades portuguesas, como Lisboa, Aveiro, Porto e Braga, e também em Londres.

- **Projeto Vamus**

Projeto de Mobilidade Urbana Sustentável do Algarve que tem como objetivo tornar as deslocações dentro e entre as cidades algarvias mais eficientes e sustentáveis.

- **GIRA**

É o serviço de bicicletas partilhadas de Lisboa, o qual se foi desenvolvendo de forma faseada e atualmente está presente em diferentes áreas de Lisboa. Recentemente, a entidade implementadora desta ação, abriu cinco novos postos de bicicletas GIRA, na zona do Lumiar, incentivando a adoção destas soluções de mobilidade suave (in [Por uma mobilidade sustentável | EMEL](#)).

- **Velo-city 2021**

É considerado o maior evento internacional de mobilidade em bicicleta do mundo, o qual decorreu em Lisboa entre os dias 6 e 9 de setembro. Caroline Cerfontaine, diretora da Velo-city refere que "é uma conferência anual única com o objetivo de influenciar os decisores no sentido de uma mobilidade mais sustentável, ativa e ciclável, e estabelecer ligações entre as várias partes interessadas com vista a reunir apoio em torno da bicicleta como forma de mobilidade saudável, verde e eficiente." (in [Velo-city 2021 | Público](#)).

06. Como será a Mobilidade Sustentável no futuro?

Quais as perspectivas e tendências?

O futuro da mobilidade irá implicar diversos atributos (in [Que caminhos para a mobilidade sustentável? | Youtube](#)):

- ✓ Ser movido a hidrogénio ou combustíveis sustentáveis;
- ✓ Ser partilhado;
- ✓ Ser autónomo;
- ✓ Ser flexível, capaz de chegar “porta-a-porta”;
- ✓ Ser multimodal;
- ✓ Ser conectado digitalmente;
- ✓ Ser movido a energia renovável.

Neste sentido, será necessário que os diferentes setores, as diferentes indústrias, e os diferentes mercados, se unam no sentido de delinear soluções que agreguem estes diferentes atributos.

As cidades do futuro serão construídas com uma maior atenção às questões da sustentabilidade dos recursos e do ambiente, e às alterações climáticas, tendo como base os avanços tecnológicos. O fundador e CTO da empresa GoWithFlow defende que “A Mobilidade do futuro é indissociavelmente sustentável.” e “Qualquer proposta de novas formas de mobilidade tem, mais do que o eixo de tecnologia, tem o eixo de sustentabilidade (...)” (in [Mobilidade do futuro: dos veículos autónomos à mobilidade activa](#)). Neste contexto, a **mobilidade inteligente** será a tendência do futuro, garantindo a transferência do transporte global para as outras soluções de transporte mais sustentáveis e cujos objetivos são (in [Os desafios para a mobilidade do futuro](#)):

- Planeamento urbano e gestão do espaço público, é necessário para uma melhor organização não só do sistema de transporte, como da sociedade em geral;
- Intermodalidade dos transportes, evidenciando os modos ativos e o transporte coletivo;

- Maior e melhor integração dos transportes públicos com outras formas de mobilidade existente, nomeadamente, com os meios suaves (procurando, através de um estilo de vida mais ativo, criar oportunidades de melhorar a saúde individual);
- Maior colaboração entre as entidades públicas e privadas, estimulando a integração de sistemas e estratégias adequadas à realidade de cada cidade, para garantir uma melhor qualidade de vida, reduzindo significativamente a poluição sonora e ambiental;
- Contínuo investimento na indústria automóvel (através de um maior investimento na criação de carros 100% elétricos, contribuindo para a criação de veículos pessoais totalmente autónomos, isto é, o utilizador deixará de ter a responsabilidade de o guiar, e também veículos partilhados totalmente autónomos, eliminando a necessidade de condutores em serviços como Uber ou táxis, por exemplo (*in [Introduction to the Future of Mobility - YouTube](#)*);
- Desenvolvimento de aparelhos tecnológicos e/ou aplicações que integrem as diferentes opções de mobilidade, calculando o tempo e a distância de que cada um deles irá tomar até ao local de destino e que seja capaz de sugerir ao utilizador qual o transporte mais conveniente com base no custo-benefício;
- Substituição de autoestradas pela construção de infraestruturas e espaços públicos seguros e de alta qualidade, tornado as cidades mais verdes e sustentáveis;



Dalla, Texas



Seoul, Korea

Tudo isto dependerá não só de um ‘shift’ cultural como também dos esforços que cada país irá fazer ao nível da adoção de medidas políticas coerentes e em linha com as estratégias europeias e mundiais. E ainda, também dependerá da forma como cada indivíduo irá encarar esta mudança de “*mindset*” e como irá gerir as suas opções de mobilidade do dia-a-dia, procurando garantir que, em conjunto, se caminha na direção de um mundo mais sustentável e ecológico.

Informações

Para mais informações consulte:

Sites:

- <https://www.worldenergy.org/>
- <https://lasciudadesinteligentes.com/pt/movilidad-sostenible/revolucao-mobilidade-portugal/>
- <https://www.enelgreenpower.com/pt/learning-hub/transicao-energetica>
- <https://www.apd.pt/transicao-energetica-desafios-mercados-e-servicos-energeticos/>
- <https://participa.pt/contents/consultationdocument/imported/2554/627164.pdf>
- <https://environment.co/benefits-sustainable-transportation/>
- <https://rea.apambiente.pt/content/transporte-de-passageiros>
- https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/mobilidade/documentos/BrochuraMOV E_2030.pdf
- <https://www.deco.proteste.pt/sustentabilidade/atualidade/mudam-se-os-tempos-muda-se-a-mobilidade>
- <https://mobilizar.pt/mobilidade/mobilidade/>
- <https://apambiente.pt/apa/mobilidade-sustentavel-novas-politicas-da-ue-e-oportunidades-de-financiamento>

Notícias:

- <https://www.jornaldenegocios.pt/negocios-em-rede/mobilidade-sustentavel/detalhe/um-pais-mais-ecologico>
- <https://www.jn.pt/economia/mobilidade-sustentavel-nas-cidades-depender-de-integracao-14247166.html>
- <https://www.publico.pt/2020/09/11/politica/noticia/ministro-ambiente-mobilidade-aposta-ambiental-governo-ate-2030-1931285>
- <https://observador.pt/explicadores/mobilidade-sustentavel-o-desafio-da-eletromobilidade/>
- <https://www.publico.pt/2021/07/06/estudiop/noticia/velocity-2021-lisboa-recebe-maior-evento-mobilidade-bicicleta-mundo-1968853>
- <https://www.jornaldenegocios.pt/negocios-em-rede/mobilidade-sustentavel/detalhe/estrategia-integrada-e-global>
- <https://eco.sapo.pt/2021/11/18/portugal-tem-condicoes-para-liderar-na-mobilidade-diz-ceeia/>
- <https://www.emel.pt/pt/noticias/estacoes-gira-lumiar/>

Vídeos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=3ahqinópYrU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=BkloUPGQKhO>
- <https://www.youtube.com/watch?v=j-blxXjwBN4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ArSyi1cfMq8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=GXn2lu8mSWY>

Contatos

Movimento Educativo Galp

Telefone: (+351) 213 153 066

Email: movimentoeducativo@galp.com

fundacaogalp.com

Parcerias:



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO



Direção-Geral
de Energia e Geologia

ENEA
ESTRATÉGIA NACIONAL
de EDUCAÇÃO AMBIENTAL
2020



Agência para a Energia



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Comissão Nacional da UNESCO - Portugal
Portuguese National Commission for UNESCO



apa
agência portuguesa
do ambiente

future up^o

Um projeto educativo



**fundação
galp**