



DA CIDADE PARA OS LISBOETAS



Programa
EXPOSIÇÕES,
CONFERÊNCIAS,
ATIVIDADES PARA
CRIANÇAS E ADULTOS

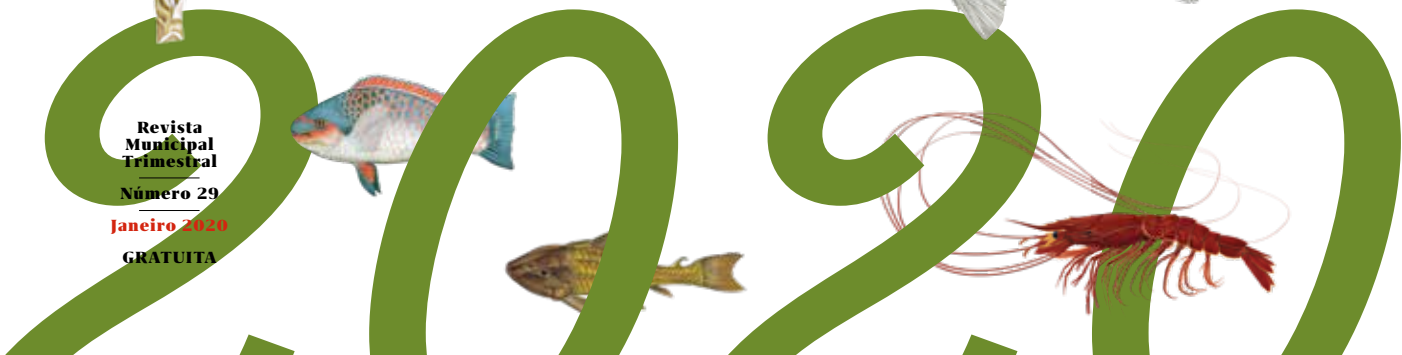
SAIBA O QUE
VAI ACONTECER EM
LISBOA EM 2020

CAPITAL VERDE EUROPEIA

Sustentabilidade
OS GRANDES EIXOS DE
TRANSFORMAÇÃO DA CIDADE



Revista
Municipal
Trimestral
Número 29
Janeiro 2020
GRATUITA



LISBOA ESCOLHEU EVOLUIR

Vivemos um momento de emergência e de grande mudança no planeta Terra.

O momento em que os humanos substituem a natureza como força ambiental dominante e em que as cidades assumem um papel decisivo no futuro da espécie. Porque é nas cidades que mais pessoas vivem, é nas cidades que se decide o futuro da Terra.

Os alertas chegam de todo o lado. Da comunidade científica, das Nações Unidas, do Parlamento Europeu, que em novembro declarou o estado de emergência climática e ambiental.

Na imprensa, nas redes sociais, nas ruas... especialistas, líderes mundiais, artistas e cidadãos, crianças e adolescentes, manifestam-se e exigem medidas urgentes aos governantes.

Lisboa reconhece a sua posição relativa no planeta mas há muito que escolheu evoluir no caminho da sustentabilidade. Assinou o Pacto dos Autarcas, comprometeu-se com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e participa em várias redes de trabalho internacionais, assumindo reduzir em 60% as emissões de CO² até 2030, alcançar a neutralidade carbónica até 2050 e tornar-se uma cidade cada vez mais resiliente às alterações climáticas.

Nos últimos anos, a cidade evoluiu em todos os parâmetros ambientais: gestão da água, produção e consumo de energia, políticas de promoção da mobilidade sustentável, tratamento dos resíduos e aumento das zonas verdes em mais de 300 novos hectares.

Uma distinção que vamos celebrar mas, também e sobretudo, um excelente motivo para acelerar as mudanças necessárias e envolver Todos – empresas, ONG, escolas, entidades públicas e privadas, cidadãos ativos e conscientes, mas sobretudo os mais céticos e indiferentes – no processo de mudança.

Porque a sustentabilidade é um imperativo moral que a todos diz respeito, a comunicação da Capital Verde será assim um apelo permanente a que cada um de nós, individual e coletivamente, evolua. Siga os canais de comunicação lisboagreencapital2020.com/ e participe.

Pelo que fez e pelas ambiciosas metas ambientais que se compromete alcançar no futuro, Lisboa foi distinguida pela Comissão Europeia com o galardão de *Capital Verde Europeia 2020*.

Filomena Costa

DIRETORA

Sumário

Revista Municipal Trimestral • Número 29 • Janeiro 2020



Parque Hortícola do Vale de Chelas.

Lisboa Capital Verde Europeia 2020

Foram doze, os indicadores que possibilitaram a distinção de Lisboa como Capital Verde Europeia 2020. É o reconhecimento de uma trajetória percorrida em pouco tempo e um compromisso de futuro. Nesta edição, apresentamos os grandes eixos de transformação da cidade, visando o bem-estar da vida presente e futura, e a sustentabilidade ambiental.

EDITORIAL

Lisboa escolheu evoluir 1

INTRODUÇÃO

Porquê Lisboa 4

Entrevista
Mayor de Oslo 8

Emergência climática, o que é? 10

GRANDES OBRAS

Plano Geral de Drenagem 12
Corredor Verde do Vale de Alcântara 16
Praça de Espanha 17

ÁGUA

Água (ilustração e legendas) 18
Comportamentos – Água 21
Fábricas de água 22
Quem mais faz cidade azul 24

ENERGIA

Energia (ilustração e legendas) 26
Comportamentos – Energia 29
Quem mais faz cidade solar 30
Paços do Concelho inteligente 32

AMBIENTE

Ambiente (ilustração e legendas) 34
Comportamentos – Ambiente 37
Hortas e prados na cidade 38
Novos espaços de vida local 42
Mancha Verde de Lisboa em 2022 44

Reportagem Fotográfica

Trabalho sem fim 46

Economia circular, do velho nasce novo 52

Pensador de Lisboa

Entrevista a Miguel Bastos Araújo 54

AGENDA CAPITAL VERDE EUROPEIA

Destaques – entre janeiro e março 60

Exposição Illustrare 61

Campanha Escolhe Evoluir 63

Ficha técnica 63

Marcas d' Água

André Carrilho 64

Ativismo – Entrevista a Joana Mouzinho Contracapa

IMAGEM DE CAPA: ILUSTRAÇÕES CONTEMPORÂNEAS
DE NUNO FARINHA, PEDRO SALGADO, ANA TERESA BIGIO
E DIANA MARQUES, E HISTÓRICAS, PATENTES NA EXPOSIÇÃO
ILLUSTRARE, NO MUSEU NACIONAL DE HISTÓRIA NATURAL E DA CIÊNCIA

Lisboa
Capital
Verde
Europeia
2020

PORQUÊ LISBOA?

TEXTO JOSÉ MANUEL MARQUES
ILUSTRAÇÕES TERESA FERNANDES



Lisboa é Capital Verde Europa 2020. É a primeira capital do Sul da Europa a vencer este importante prémio promovido pela União Europeia. Apresentou-se como uma forte candidata nas áreas do desenvolvimento urbano sustentável, mobilidade, uso sustentável da terra,

adaptação às mudanças climáticas, tratamento dos resíduos urbanos, crescimento verde e eco-inovação.

Esta distinção premiou o caminho percorrido em pouco tempo e os ambiciosos compromissos assumidos para a sustentabilidade ambiental. Objetivos faseados que trarão a Lisboa maior qualidade de vida presente e futura, e a neutralidade carbónica em 2050.

A análise do júri incidu sobre 12 indicadores e a fundamentação foi divulgada num relatório final, que aqui sintetizamos em quatro grandes áreas de atuação do município.*



Mobilidade, biodiversidade e qualidade de vida

Melhorias na mobilidade pedonal, na rede ciclável e nos transportes públicos, regulação do estacionamento, criação de zonas de velocidade limitada (zonas 30) e mobilidade partilhada são algumas das mudanças em curso, a que se acrescenta a importância dos corredores verdes para prevenir efeitos das mudanças climáticas, como as ilhas de calor, secas e inundações.

O bem-estar físico e mental dos habitantes não é esquecido, com destaque para a ligação das áreas verdes por viadutos, ciclovias e caminhos pedonais, o programa “Uma Praça em cada Bairro” e medidas para a melhoria da qualidade do ar e diminuição do ruído . ●

Resposta às alterações climáticas e estratégia de governação

O relatório destaca o desenvolvimento de uma rede ciclável de 150 quilómetros, progressos significativos na redução das emissões dos transportes e esforços na eficiência energética dos edifícios.

Gestão da água, infraestrutura verde e prevenção de riscos são três pontos fortes da intervenção municipal, com ênfase para o recurso a soluções baseadas na natureza e o Plano Geral de Drenagem (desenvolvimento nas páginas 12 a 15). A plantação continuada de árvores e a conversão de zonas de relvado em prados de sequeiro são ainda algumas das medidas em curso que o júri valoriza. ●



“Tem uma excelente visão para o transporte sustentável. Possui um plano para que a cidade se torne uma Cidade de Bairros, na qual qualquer pessoa, em qualquer lugar possa aceder a pelo menos dois modos sustentáveis num raio de 500 metros”.



“Lisboa apresenta uma abordagem intergovernamental bem estruturada para a estratégia de mitigação das alterações climáticas (...) e metas impressionantes para que a cidade seja neutra em carbono até 2050.”

Higiene urbana e gestão da água

A instalação de contentores subterrâneos, o investimento na recolha seletiva, os esforços na promoção da economia circular são três aspetos valorizados.

O tratamento das águas residuais e a despoluição do Tejo é um argumento forte da cidade, a que se junta o plano em curso para o aproveitamento da água reciclada na lavagem de ruas e rega de jardins.

Ênfase ainda na qualidade da água para consumo na rede e na posição de vanguarda que Lisboa tem entre as cidades mundiais na eliminação das perdas de água, fruto da estratégia levada a cabo pela EPAL. 🌱



“A cidade possui uma estratégia clara [para a gestão dos resíduos sólidos], com objetivos, metas e medidas impressionantes para o futuro.”





Inovação e eficiência energética

Scoters e automóveis partilhados, Hub Criativo do Beato ou Lisboa Robotics são alguns dos projetos de referência que o relatório aponta no âmbito da inovação verde.

Já no que concerne à eficiência energética, o destaque vai para a diminuição do consumo de energia nos edifícios municipais, o aumento do recurso a energia solar, a implementação total da tecnologia LED nos semáforos (em curso na iluminação pública) e a meta de redução da Emissão de Gases com Efeito Estufa – neutralidade carbónica até 2050. 🌱



“Parece que Lisboa está a trabalhar para ser uma cidade totalmente integrada. Conceitos de cidade inteligente em relação à mobilidade estão bem implementados no tecido urbano (...).Está a trabalhar para cumprir as metas nacionais e da União Europeia, para uma redução de cem por cento de emissões”

* Fonte de informação e citações: *EGCA 2020, Técnico Assessment Synopsi Report.*



Raymond Johansen preside aos destinos da Câmara de Oslo, a capital da Noruega que foi Capital Verde Europeia em 2019.

Nesta entrevista, fala-nos do que foi essa experiência e de como todos devemos contribuir para deixar um planeta melhor às futuras gerações.

LISBOA Enquanto Capital Verde Europeia, quais foram os resultados alcançados por Oslo?

RAYMOND JOHANSEN O resultado mais importante foi a mobilização da população, crescentemente envolvida e ambientalmente mais consciente. Conseguimos também envolver muitas entidades para acelerar a transição verde da cidade, incluindo 250 parceiros da economia, das organizações e da academia, que preencheram o ano com atividades.

A Capital Verde foi apenas uma das muitas iniciativas para Oslo alcançar os seus ambiciosos objetivos a nível climático e ambiental. Tem sido um investimento no futuro, de modo a estarmos melhor equipados para atingirmos as emissões-zero em 2030.

LISBOA Esses resultados tiveram impacto na vida quotidiana dos cidadãos?

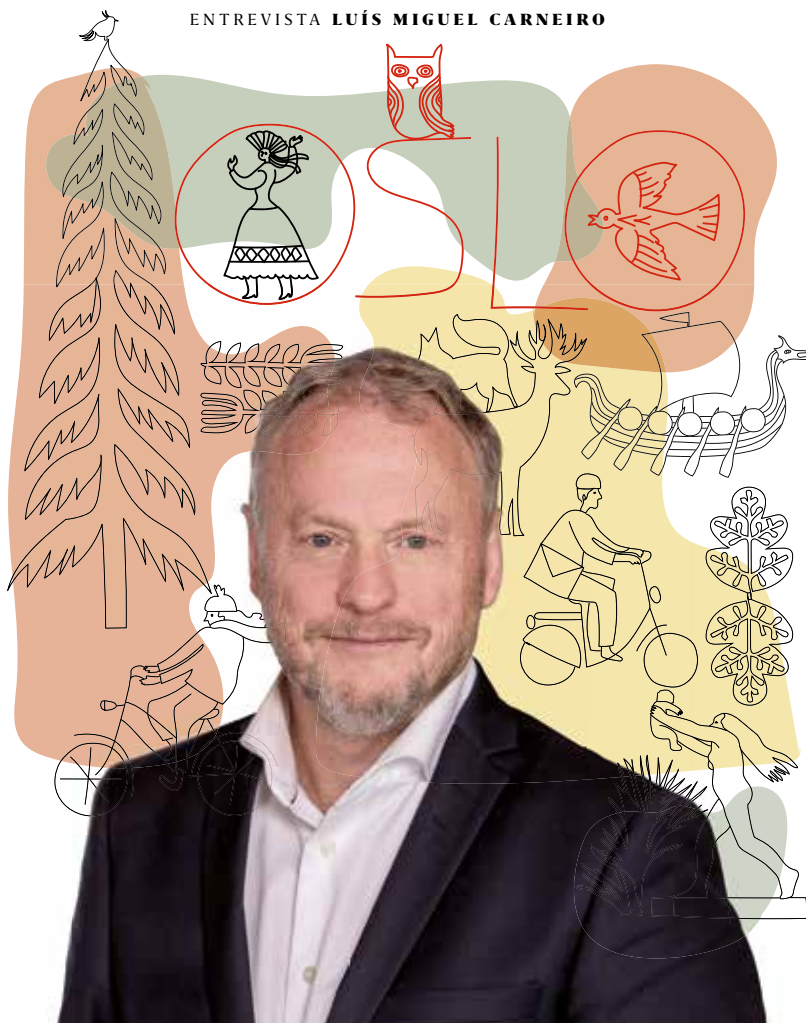
RAYMOND JOHANSEN Ao difundir conhecimento, inspiramos as pessoas para uma vida mais sustentável. Para o efeito, concretizámos muitos projetos em todos os setores. Cerca de 85% da população da cidade soube que Oslo foi a Capital Verde Europeia e milhares participaram nos nossos eventos.

Neste ano, a cidade recebeu 70 novos autocarros elétricos. Inaugurámos dois novos parques, mais uma rua pedonal no centro da cidade e dois centros de distribuição de mercadoria transportada em bicicleta. Criámos muitos mais quilómetros de ciclovias e 18 escolas receberam 784 novos lugares de estacionamento de bicicletas. Paralelamente, introduzimos novas portagens de acesso às zonas de trânsito automóvel condicionado e tarifas de hora de ponta, o que se traduziu na redução da utilização

RAYMOND JOHANSEN

“O MAIS IMPORTANTE FOI A MOBILIZACAO DAS PESSOAS”

ENTREVISTA LUÍS MIGUEL CARNEIRO



“AO DIFUNDIR CONHECIMENTO, INSPIRAMOS AS PESSOAS.”

do automóvel privado e no incremento da utilização da bicicleta e do transporte público. O Município atribuiu subsídios a projetos verdes, instalou 45 novos caixotes de lixo inteligentes, assegurou a reutilização de 132 toneladas de artigos e acolheu um evento de troca de vestuário. Os dias de limpeza voluntária das praias tiveram afluência recorde e um barco passou a recolher lixo do rio.

LISBOA *Como é que o galardão Capital Verde Europeia pode ter ajudado à mudança de hábitos e comportamentos?*

RAYMOND JOHANSEN Ajudou a destacar potenciais negócios verdes e novos modos de vida sustentável. Mudar é difícil, mas há tantos efeitos positivos nas diversas áreas da nossa vida quando se reduzem as emissões poluentes, que isso pode motivar a mudança. Melhor qualidade do ar, mais áreas verdes, itinerários mais seguros para as escolas, melhor mobilidade para peões, ciclistas e transportes públicos, benefícios económicos e benefícios para a saúde com a redução do uso do automóvel, tudo isto são efeitos que estão a transformar a capital numa cidade mais amiga das pessoas.

Com base em inquéritos, sabemos que o objetivo de reduzir as emissões em 95% até 2030 é apoiado por 76% dos cidadãos. Isso diz-nos que a grande maioria quer contribuir. Os nossos cidadãos estão a mudar os seus hábitos de consumo. Cada vez mais pessoas compram ou trocam roupa usada, inventam soluções de partilha, inscrevem-se para cultivar hortas urbanas ou optam por menus vegetarianos.

LISBOA *Os países ricos e desenvolvidos são por vezes acusados de ignorar as realidades dos países pobres, impondo os seus próprios padrões ambientais e travando oportunidades de desenvolvimento. É uma crítica justa?*

RAYMOND JOHANSEN Em Oslo, acreditamos que todos temos a responsabilidade de cortar rapidamente as nossas emissões. Ao demonstrar que é possível proceder a esses cortes em conformidade com o Acordo de Paris, esperamos inspirar outras cidades a fazer o mesmo. Todos necessitamos de fazer as mudanças necessárias e criar desenvolvimento que seja sustentável para assegurarmos um planeta viável para os nossos filhos.

Oslo é uma cidade pequena mas suficientemente grande para testar novas soluções verdes,

que podem funcionar em cidades maiores. Por exemplo, criámos zonas de construção civil livres de emissões, com uma resposta positiva dos promotores, e que levou à procura de equipamento pesado de construção exclusivamente elétrico. Se outras cidades adotarem os nossos requisitos energéticos neste setor, podem-se criar novos mercados e desenvolver novas tecnologias que, mais tarde, poderão ajudar cidades mais pobres a enfrentar os seus desafios.

LISBOA *É possível concretizar políticas ambientais que sejam também socialmente equilibradas e economicamente justas?*

RAYMOND JOHANSEN Para travar a crise climática temos de tomar medidas difíceis, mas fazer com que sejam apelativas e unificadoras. Por vezes, as políticas criam divisão e nem sempre são percebidas como justas. Por exemplo: há no centro da cidade jovens que não usam carro e que estão dispostos a lutar por medidas fortes contra as alterações climáticas; mas, por outro lado, existe gente mais velha, como a da minha idade, que vive na periferia e está acostumada a usar o carro nas suas atividades diárias, e que se pode sentir marginalizada ou ultrapassada pelas políticas.

Oslo pretende cortar as emissões de gases poluentes. Mas esse objetivo depende da ajuda de todos os que cá vivem. Política climática não é apenas política para alguns. Temos de construir pontes entre as gerações, e entre as classes. Esse trabalho é a minha tarefa principal para os próximos quatro anos.

LISBOA *Quais as suas expectativas para Lisboa, Capital Verde Europeia 2020?*

RAYMOND JOHANSEN Espero que Lisboa tenha o mesmo impulso que tivemos em Oslo. O ano da Capital Verde pode ajudar a cidade a acelerar mudanças. O enorme interesse internacional que este título comporta traz a oportunidade de se aprender com outras cidades e de se exportarem boas soluções. Estou curioso, quero aprender mais sobre Lisboa e conhecer as suas soluções para o desafio que todos enfrentamos. ●

Emergência

Emergência climática

Esta expressão decorre da constatação científica da gravidade das alterações climáticas relacionadas com o aquecimento global da atmosfera, dos solos e das águas dos oceanos. O último relatório (2014) do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (uma organização político-científica das Nações Unidas, criada em 1988), bem como múltiplos estudos científicos alertam para a ameaça crescente do aquecimento global, com multiplicação de fenómenos meteorológicos extremos, graves consequências para os ecossistemas e incapacidade produtiva para alimentar a crescente população mundial.

Efeito de estufa e aquecimento global

O efeito de estufa acontece porque existem gases na baixa atmosfera que absorvem parte da radiação infravermelha emitida pela superfície terrestre (continentes e oceanos), impedindo a sua libertação para o espaço e assim retendo o calor. O efeito de estufa é um fenómeno natural, que existe há milhões de anos e sem o qual a temperatura global seria inferior em mais de 30 graus. O que constitui uma ameaça é o aumento desse efeito de estufa em resultado de emissões de gases poluentes, provocando um aumento da temperatura média global.

Gases com efeito de estufa

Entre os principais gases com efeito de estufa estão o dióxido de carbono (CO_2), o metano, o óxido nitroso, os perfluorcarbonetos, os clorofluorcarbonetos e o vapor de água. Embora o metano seja o gás que melhor captura o calor, é o dióxido de carbono que mais contribui para o efeito de estufa (cerca de 60%), sendo também este o principal gás emitido pela atividade humana (77%). Em termos médios, um automóvel a gasolina liberta anualmente para a atmosfera uma tonelada de CO_2 . 75% das emissões globais de CO_2 provêm da queima de combustíveis fósseis (transportes e produção de energia, principalmente). A libertação de metano decorre, sobretudo, da produção pecuária, da decomposição orgânica (como a dos aterros sanitários) e das emissões dos solos.

De onde vêm as emissões de gases poluentes

A atividade humana associada à indústria, aos transportes, à agropecuária e ao consumo – sendo muito dependente da utilização de hidrocarbonetos (como os derivados do petróleo) e outros combustíveis fósseis (como o carvão) – vem acelerando a libertação de gases poluentes que reforçam drasticamente o efeito de estufa.

Aumento da temperatura

Já nos anos 80 do século passado os cientistas registavam o aumento da temperatura global na atmosfera. Atualmente, esse aumento é de cerca de $1,5^\circ\text{C}$ em relação a meados do século XIX, quando se começou a sentir o impacto da Revolução Industrial. A manterem-se os atuais níveis de emissão de gases com efeito de estufa, aquele aumento deverá ser de 2°C em 2030, de 3°C em 2050 e mais de 5°C no final do século, segundo algumas estimativas. Pode parecer pouco mas não é: trata-se de um aumento médio da temperatura global, o que significa aumentos muito significativos em determinadas alturas do ano e em determinadas zonas do globo, com efeitos na biosfera. Também as águas dos oceanos acompanham esse aumento de temperatura, gerando maior evaporação do vapor de água para a atmosfera, agravando o efeito de estufa. Tudo isto tem implicações na circulação geral da atmosfera, alterando a localização habitual dos centros de altas ou baixas pressões.

a Climática

Efeitos das alterações climáticas

- aumento da frequência e da intensidade de fenómenos meteorológicos extremos, tais como secas prolongadas (e consequentes incêndios florestais), chuvas diluvianas (que, após períodos de seca, provocam inundações e erosão dos solos), vagas de frio ou de calor (estas mais frequentes) e situações tempestuosas, com ventos fortes;
- redução ou degradação da cobertura vegetal do planeta (a vegetação é fundamental para capturar o CO², impedindo a sua disseminação na atmosfera), levando a fenómenos de desertificação e erosão dos solos, com impactos negativos na biodiversidade;
- degelo dos grandes lençóis de gelo da Antártica, do Ártico e da Gronelândia (aumentando a probabilidade de subida no nível médio das águas do mar, que pode submergir extensas faixas costeiras dos continentes e desalojar milhões de habitantes), dos glaciares e neves perpétuas das montanhas (pondo em perigo os maiores *stocks* de água doce do planeta) e da terra congelada (*permafrost*, cujo degelo liberta metano, agravando o problema);
- escassez de abastecimento alimentar, de matérias primas e de fontes de energia.

Como reagir às alterações climáticas

Os gases poluentes não afetam apenas as cidades ou países que os emitem – eles entram na circulação geral da atmosfera, afetando todo o planeta. Depois de várias cimeiras mundiais sob a égide das Nações Unidas foi assinado o Protocolo de Quioto (1997), visando suster o aumento de emissões de gases com efeitos de estufa, atribuindo metas: os 38 países mais poluidores deveriam reduzir essas emissões, em níveis diferenciados, mas os países em desenvolvimento poderiam usar de quotas para as manter. Em 2015, o agravamento do problema conduziu ao Acordo de Paris, onde a grande maioria dos países se comprometeu a reduzir as emissões de gases de modo a que o aumento da temperatura global em relação ao período pré-industrial não ultrapasse os 2°C ou, preferencialmente, apenas 1,5°C (como atualmente se verifica e que se considera ser o máximo sustentável para se manterem as atuais condições ambientais).

Pegada Ecológica

Este conceito relaciona o consumo das comunidades/pessoas com os recursos necessários (energia, terra arável, pastagens, floresta e áreas urbanizáveis). Portanto, existem tipos de consumo que implicam maiores recursos, aumentando a pegada ecológica, e outros mais sustentáveis.

E nós?

A União Europeia estabeleceu a redução coletiva das emissões em 40% em relação a 1990, até 2030, através do uso crescente de energias alternativas e da eficiência energética. Portugal comprometeu-se com a descarbonização da economia: até 2030, reduzir em 30% as emissões em relação a 2005, e atingir a neutralidade carbónica até 2050, que é a meta da União Europeia. A Área Metropolitana de Lisboa tem, desde dezembro passado, o seu próprio Plano de Adaptação às Alterações Climáticas, que une os seus 18 municípios num compromisso político ambiental. ●

o que é?



TEXTO POR
LUÍS MIGUEL
CARNEIRO

PLANO GERAL DE DRENAGEM

PREVENIR INUNDAÇÕES

TEXTO JOSÉ MANUEL MARQUES

FOTOS NUNO CORREIA

ILUSTRAÇÕES JOÃO FERREIRA

Controlar as inundações que afetam a cidade e criar um sistema de drenagem que a prepare para os desafios do século XXI é o grande objetivo do Plano Geral de Drenagem 2016-2030.

Trata-se de uma solução integrada, com medidas estruturantes e complementares, a implementar na rede de esgotos e drenagem das águas pluviais em toda a cidade, e inclui a construção de dois túneis de grande dimensão para permitir o desvio de caudais para o rio em períodos de maior precipitação.

Nuns casos é mantida a parte existente do sistema que funciona em boas condições, noutros introduzem-se melhorias na rede, noutros casos, ainda, faz-se o reforço, reabilitação ou substituição de coletores e aumenta-se a

eficácia das sarjetas de passeios e sumidouros. Há ainda trabalhos de desassoreamento e a criação de bacias de retenção nas zonas altas da cidade.

UM PLANO PARA SITUAÇÕES EXCECIONAIS

A subida do nível do mar provocada pelas alterações climáticas, a ocupação do território e o aumento do risco da ocorrência de eventos extremos de precipitação, realidade que a cidade tem vindo a sentir com maior incidência nos últimos anos, são preocupações centrais do plano de drenagem, que identifica quatro áreas de intervenção prioritária (ver caixa).

Este plano está ainda pensado para fazer face a situações de precipitação excepcionais, quase diluvianas, que estatisticamente ocorrem uma vez a cada cem anos mas que, com as alterações climáticas, tenderão a ser mais frequentes. A intervenção de maior impacto consiste na construção de dois túneis de grande dimensão com cinco metros e meio de diâmetro, uma solução estruturante para desvio de caudais entre bacias, que em períodos de chuva intensa possibilitam a drenagem direta das águas para o rio (ver caixa).

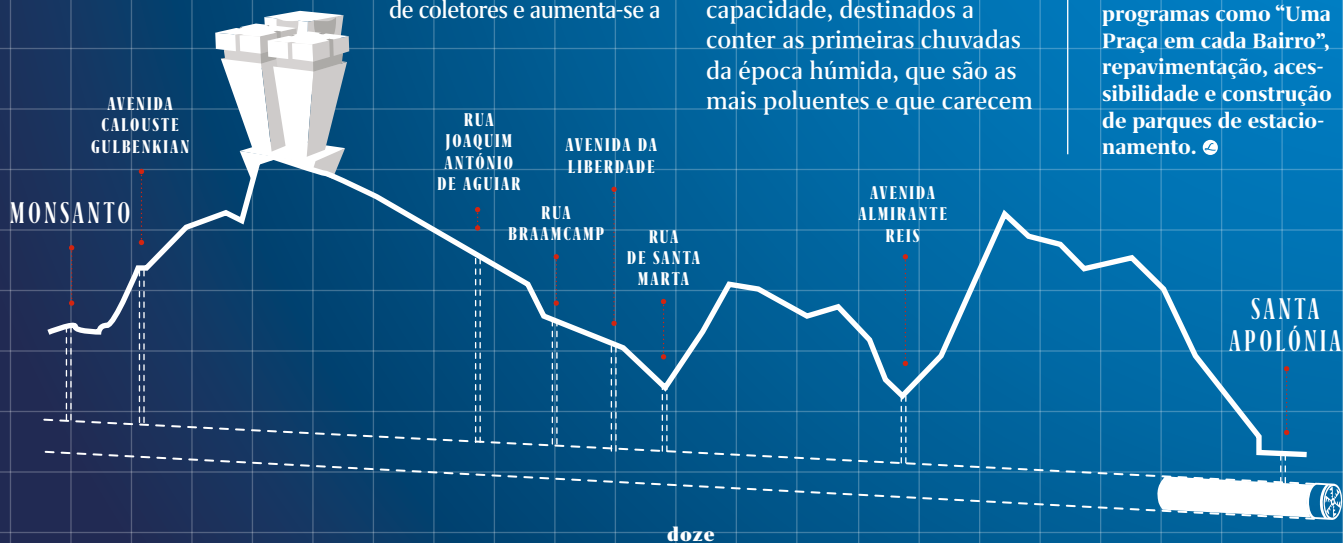
No início de cada túnel serão construídos reservatórios antipoluição com cerca de 17 mil metros cúbicos de capacidade, destinados a conter as primeiras chuvadas da época húmida, que são as mais poluentes e que carecem

240 milhões de euros para...

A execução do plano decorre até 2030, com um investimento aproximado de 240 milhões de euros, a preços atuais.

A solução encontrada para as infraestruturas principais tem uma abrangência de cem anos, prevendo-se que evite grandes inundações.

Parte das intervenções são conciliadas com a execução de programas como “Uma Praça em cada Bairro”, repavimentação, acessibilidade e construção de parques de estacionamento. ☺





*Grandes
obras*

de tratamento nas estações de tratamento de águas residuais (Fábricas de Água).

Os dois túneis deverão estar concluídos em 2023 e a sua execução é feita com recurso a uma tuneladora, que permite a realização da maioria dos trabalhos sem abertura de valas e sem perturbações do dia-a-dia de residentes e visitantes da cidade. Representam um investimento de 140 milhões de euros.

Concluído está já um microtúnel entre as avenidas de Pádua e Infante Dom Henrique, com 324 metros de comprimento e 1,2 de diâmetro. Permitirá resolver problemas de escoamento das águas da chuva na designada Bacia Q de Lisboa, que abrange as freguesias de Olivais, Moscavide e Parque das Nações. Foi totalmente executado sem a abertura de valas à superfície e teve um custo de cerca de um milhão de euros.

O conjunto destas intervenções estruturantes, que incluem ainda a construção de duas bacias de retenção, permitirá resolver entre 70% a 80% das inundações na cidade.

UM SISTEMA COMPLEXO

A rede principal de drenagem do município de Lisboa tem mais de 1.400 quilómetros de extensão e serve uma área total de 10.239 hectares, que se estende aos concelhos vizinhos (Amadora, Oeiras e Loures). Tem por função drenar as águas domésticas, vulgo esgotos, as águas pluviais e ainda as resultantes da atividade industrial.

Em períodos de grandes chuvadas recebe elevados volumes de água, que podem atingir os 200

DOIS TÚNEIS GIGANTES

O túnel Monsanto – Santa Marta – Santa Apolónia terá cinco quilómetros de extensão e desenvolver-se-á entre Monsanto, Campolide e Santa Apolónia. Destina-se a contribuir para a resolução dos problemas da zona baixa de Alcântara e do centro/baixa da cidade. Interceta o caneiro de Alcântara e ao longo do seu traçado estão previstas mais três entradas de caudais pluviais (na avenida da Liberdade, na rua de Santa Marta e na avenida Almirante Reis).

O túnel Chelas – Beato será de um quilómetro e visa resolver fundamentalmente os problemas de inundações que ocorrem regularmente na zona de Xabregas. ☺

Áreas de intervenção prioritária

BAIXA DE ALCÂNTARA

CENTRO DA CIDADE

(Rossio, rua de S. José, rua das Portas de Santo Antão, praça da Figueira e Martim Moniz)

ZONA DE XABREGAS

(Rua Gualdim Pais)

CRUZAMENTO DA AVENIDA DE BERLIM COM A AVENIDA INFANTE DOM HENRIQUE.

CANEIRO DE ALCÂNTARA

É a maior bacia hidrográfica da cidade, com uma área atual de cerca de 3.200 hectares.

Tem quatro ramos distintos na estrutura principal: Benfica – Campolide, Avenidas-Novas, Campolide – Alcântara e Marítimo (entre a Fábrica de Água e o Tejo)

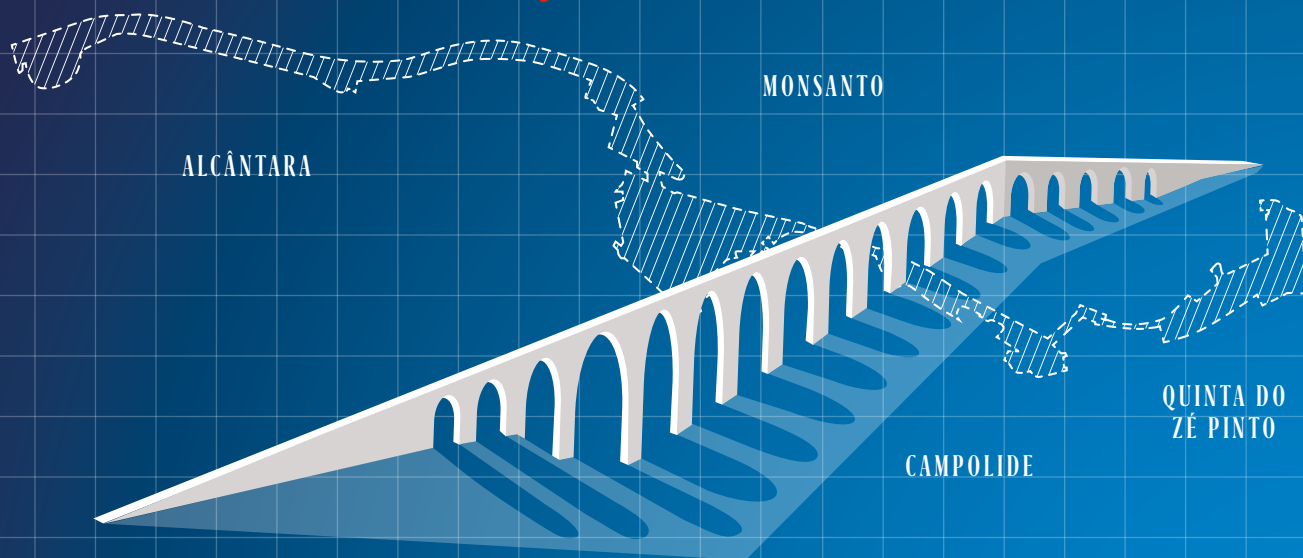
Serve as populações dos concelhos de Oeiras, Amadora e Lisboa. Dispõe de um muro transversal com cerca de 1,30 metros de altura, que desvia o caudal proveniente das águas da chuva e dos esgotos para a Fábrica de Água da avenida de Ceuta. O seu encanamento em betão foi executado entre 1944 e 1967. Mas, ainda antes, nos finais do século XIX, tinha sido tapada parte da Ribeira de Alcântara, para assentamento da via-férrea que ligava Alcântara-terra a Campolide, e logo de seguida a parte que desemboca no Tejo, com as obras para a 1.ª secção do porto de Lisboa. 🌐

metros cúbicos por segundo em Alcântara, 60 na zona da Baixa e 150 em Chelas.

A base do sistema é composta por três grandes bacias – Alcântara, Beírolas e Chelas – onde foram construídas, a partir de 2008, estações de tratamento de águas residuais, atualmente designadas por Fábricas de Água, decisivas na despoluição do rio Tejo. Dispõe ainda de 21 bacias hidrográficas principais e quatro adjacentes que drenam para concelhos vizinhos. Entre outras medidas, o Plano Geral de Drenagem inclui também:

- Uma bacia de retenção/infiltração a céu aberto na Ajuda, junto ao Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, já construída, para absorver uma quantidade substancial de água em Monsanto nos períodos de chuva intensa.
- Uma bacia de retenção na Ameixoeira, também já concluída, cuja função é sobretudo reter pedras, areias e outros detritos, evitando a sua entrada e deposição no sistema canalizado.
- A atualização do cadastro da rede e sistema de monitorização e aviso. 🌐

Em cm-lisboa.pt/exposicao-agua-vai está disponível informação diversa, atual e histórica, sobre o sistema de saneamento da cidade.



CORREDOR VERDE DO VALE DE ALCÂNTARA

LIGAR MONSANTO AO TEJO

FACTOS & NÚMEROS

13

hectares de intervenção em mais de três quilómetros de extensão

Mais de 1.200

árvores plantadas e centenas de arbustos

5 hectares de parque urbano, entre espaços de lazer e hortas urbanas na Quinta da Bela-Flor

Reversão de áreas rodoviárias para espaços verdes e usos de lazer e recreio

Qualificação da envolvente do Aqueduto das Águas Livres

Está a nascer o novo corredor verde que liga Monsanto ao Tejo, uma obra estruturante na adaptação da cidade às alterações climáticas.

O corredor verde do Vale de Alcântara faz a ligação entre a área planáltica da cidade e a frente ribeirinha de Alcântara, e tem também uma importante componente socio-urbanística, pois permitirá aproximar bairros até hoje desarticulados do conjunto da cidade. O projeto, que se desenvolve entre o bairro da Liberdade e a Quinta da Bela-Flor, a envolvente do Aqueduto das Águas Livres, a estação ferroviária de Campolide e a avenida de Ceuta, prevê a criação de um percurso integral para peões e ciclistas, espaços verdes e de lazer, e mais iluminação.

A intervenção está concluída até ao novo parque urbano da Quinta da Bela-Flor e inclui um novo viaduto ciclopedonal que facilita o acesso à estação de Campolide. É aqui que já decorrem as obras para uma passagem sob a linha férrea, para permitir a continuidade do percurso rumo ao Tejo.

A avenida de Ceuta, que terá mais segurança rodoviária, melhores acessibilidades e um corredor BUS, contará ainda com uma ribeira de água reciclada no separador central, proveniente de um lago a construir junto ao bairro da Quinta do Loureiro. Todo o corredor está a ser equipado com tubagens para rega com água reciclada tratada a partir da Fábrica de Água de Alcântara. **JMM**

PRAÇA DE ESPANHA

UM NOVO PARQUE NA CIDADE

FACTOS & NÚMEROS

5

hectares de área verde

59.972 m²

de sementeiras incluindo relvados

20.404 m²

de prados de argila, calcário e
ripícolas (vegetação essencial nos
ecossistemas fluviais)

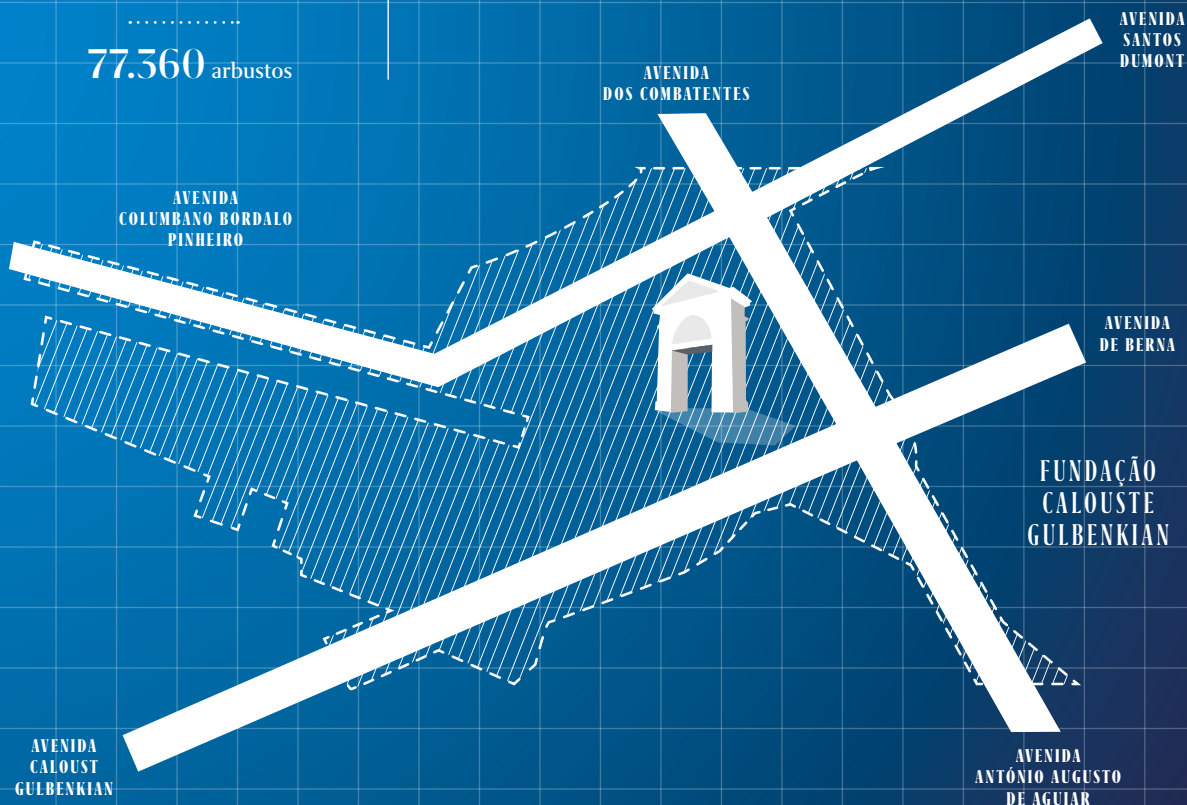
790 novas árvores

77.360 arbustos

Já começou a requalificação da Praça de Espanha, onde vai ser criado um parque urbano.

A intervenção inicial incluiu a transplantação de árvores e as primeiras alterações nas vias de trânsito. A construção da ponte pedonal que vai ligar a Avenida Antonio Augusto de Aguiar ao centro da praça está prevista para meados de 2020, e o novo parque urbano deverá ser inaugurado até final do ano.

Vale a pena recordar que este novo espaço verde no centro de Lisboa vai aproveitar de forma sustentável as condições naturais do solo. Depois de várias décadas encanado, o riacho do Rego volta a correr à superfície. E num solo rico em humidade vão crescer plantas autóctones, fáceis de manter. Esta vegetação, em conjunto com as 790 árvores que ali vão ser plantadas, deverá baixar sensivelmente a temperatura na zona, criando uma atmosfera mais fresca em pleno centro da cidade. **PC**







Água



ILUSTRAÇÃO GONÇALO VIANA
TEXTO SUSANA PINA

A Água é um bem precioso e escasso. O que já foi feito e os compromissos assumidos na gestão deste recurso dão o pigmento azul à Lisboa Capital Verde.

Desde 2008 foram investidos 210 milhões de euros na despoluição do Tejo. Atualmente, 99,7% da água residual da cidade que é descarregada no rio é devidamente tratada e não ameaça a sua vida natural. O regresso dos golfinhos às águas estuarinas é um dos

indicadores. O estuário do Tejo é Reserva Natural protegida, zona húmida classificada como local de importância ecológica internacional (sítio Ramsar) e pertence à rede Natura 2000. Com os compromissos assumidos no âmbito da Capital Verde, espera-se que até 2030 as pessoas também possam nadar no rio.

J O Plano Geral de Drenagem de Lisboa (2016-2030) articula soluções de base natural – como bacias de retenção de águas da chuva e paisagismo preventivo – com reservatórios e tubos de escoamento com controlo inteligente de caudais. Este plano está pensado para fazer face a situações de precipitação excecionais que, segundo modelos estatísticos, têm uma probabilidade de ocorrerem uma vez a cada cem anos (ver páginas 12 a 15).

J Três Fábricas de Água no concelho de Lisboa (Beírolas, Chelas e Alcântara), das Águas do Tejo Atlântico, fornecem água reciclada a partir de águas residuais, para fins não potáveis (ver páginas 22 e 23).

J Atualmente, Lisboa é uma das cidades mais eficientes do mundo no combate às perdas de água. Em 2005, 23,5% da água não chegava ao destinatário final devido a perdas na rede de distribuição. Em dez anos, a taxa de perdas foi reduzida para 7,9% graças ao sistema WONE (ver páginas 24 e 25).

J O Oceanário é uma instituição de referência mundial para o estudo, divulgação e preservação da vida marítima. Localiza-se no Parque das Nações. Sendo um dos parceiros da autarquia para a Lisboa Capital Verde Europeia, promove uma exposição multimédia dedicada ao mar português.

J O LIS-Water (em construção na avenida do Brasil) é um centro de estudo, interpretação e divulgação internacional dedicado à Água. Uma iniciativa sem fins lucrativos promovida pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil em parceria com diversas organizações internacionalmente reconhecidas.

J Sistemas de rega que se ativam mediante as necessidades do solo, as condições meteorológicas e o estado vegetativo permitem uma poupança de água significativa. O Parque Eduardo VII e o Jardim da Quinta das Conchas, no Lumiar, são alguns dos espaços verdes municipais que utilizam essa tecnologia (ver páginas 24 e 25).

J Os prados biodiversos de sequeiro, ao contrário das áreas relvadas, requerem pouca manutenção e pouca rega. Garantem, ainda, uma boa complementaridade entre espécies, tornando o ecossistema mais equilibrado. Como são ricos em leguminosas, não é necessário adubá-los com azoto, evitando as emissões associadas à produção destes adubos. O primeiro prado de sequeiro foi semeado em 2009, junto ao Palácio da Justiça, integrando o Corredor Verde que liga o Parque Eduardo VII ao Parque Florestal de Monsanto (ver páginas 40 e 41).

J A opção por pavimentos permeáveis permite a drenagem e o escoamento das águas pluviais, diminuindo a ocorrência de inundações na sequência de chuvadas intensas. Nos canteiros das árvores urbanas também se usam estes materiais. ●

Comportamentos



Carlos Moura

38 ANOS

CABELEIREIRO

PENHA DE FRANÇA

“Sempre aprendi com a minha mãe a guardar a água da chuva, que ela utiliza para regar as plantas e nas limpezas da casa. Eu faço o mesmo. Tenho uma pequena horta, jardim de cheiros, dentro de casa e utilizo essa água. Não tomo banho com a água sempre a correr. Estou sempre a “dar nas orelhas” do meu irmão quando demora muito tempo no banho. Quando lavo loiça, encho uma cuba. E só faço uma máquina de roupa por semana. Penso na conta que já se paga ao final do mês, mas também na falta de água que existe. Estas alterações climáticas têm provocado secas enormes em muitos lugares do mundo.

Vou passar a palavra aos vizinhos, amigos e família, para divulgar bons hábitos. Quando tiver uma casa própria quero construir um tanque-reserva, uma cisterna no telhado, para recolher e utilizar a água da chuva. Serve para lavar roupas, louça, sanita, regar as minhas plantas ou lavar o chão.” ☺



Fábio Braga

42 ANOS

GESTOR DE RESTAURAÇÃO

SANTA MARIA MAIOR

“Cheguei do Rio de Janeiro há dez anos, com a família. Vim trabalhar com o meu sogro que é proprietário de um restaurante [Ti Alcina, na Baixa]. Temos muito movimento, sobretudo à hora do almoço, servimos cerca de cem refeições todos os dias. É com a lavagem das hortaliças que tentamos poupar água. São lavadas três vezes em cubas de quarenta litros cada. Na última lavagem, a água já está limpa e é utilizada para lavar os tachos e as travessas. Com a energia elétrica é bem mais complicado, mas, ainda assim, já substituímos a iluminação do estabelecimento por lâmpadas LED. Quanto às sobras, não temos muito esse problema porque o restaurante é bem gerido. Mas tudo o que não é consumido é distribuído pelo pessoal. Nada vai para o lixo.

Compromisso? O meu compromisso é no presente, na educação dos meus filhos gémeos, Filipe e Vítor, para que tenham um futuro melhor, com amor pelo planeta.” ☺



Lourenço Barreiros Vieira

15 ANOS

ESTUDANTE

CAMPO DE OURIQUE

“Quanto à água, não sou de demorar muito no banho, também não puxo o autoclismo na carga máxima quando não é necessário. Não costumo deixar água a correr das torneiras, por exemplo quando lavo os dentes, tenho cuidado.

Lá em casa, separamos o lixo, evito utilizar plástico. Outro dia estava com os meus amigos numa pizzeria e eles estavam todos a pedir palhinhas, eu chamei a atenção porque havia uns copos de papel que podíamos usar e foi o que fizemos. No verão passado, estava com mais gente na praia e começamos a apanhar beatas da areia, enchemos uma série de sacos. Não percebo como é que há pessoas que ainda deitam lixo na areia.

Não tenho estado muito conectado com os movimentos ambientalistas. Estou muito focado no estudo, mas talvez passe a participar nalgumas manifestações, quanto mais não seja para apanhar os cartazes que eles deixam no chão e pô-los a reciclar [risos]” ☺



FÁBRICAS DE ÁGUA A ÁGUA TAMBÉM SE RECICLA

TEXTO SARA INÁCIO

Água

A rega dos espaços verdes, lavagens de ruas ou combate a incêndios podem ser feitos com toda a segurança com água produzida nas Fábricas de Água de Lisboa.



Fábrica de Água de Alcântara. Um novo conceito que substitui a antiga designação de ETAR, reforçando o carácter industrial do trabalho realizado. A água é tratada como uma matéria-prima com potencial de reciclagem e reutilização.

As águas residuais, que despejamos no esgoto, estão a ser transformadas em água de grande qualidade para regas, limpeza urbana, limpeza de comboios e autocarros, fontes e lagos, sistemas de climatização, combate a incêndios e outros consumos não potáveis.

O Plano Estratégico de Reutilização de Água de Lisboa prevê que, até 2025, a distribuição de água reciclada possa chegar a grandes consumidores, traduzindo-se numa poupança de seis milhões de metros cúbicos, superior ao consumo total do concelho de Aveiro, por exemplo. Aplica-se, assim, à água – um recurso cada vez mais escasso – o princípio da economia circular. A água potável pode deste modo ser reservada para o consumo humano. Com a execução deste plano pretende-se reduzir a dependência das chuvas e diminuir a pressão sobre as reservas hídricas, tornando Lisboa mais bem preparada para enfrentar os desafios climáticos.

A nova rede de distribuição de água para consumo não potável resulta da estreita colaboração entre a autarquia e a Águas do Tejo Atlântico. A água é tratada nas Fábricas de Água e é conduzida até aos locais de maior consumo. Para tal, serão construídos 55 quilómetros de condutas adutoras principais, 16 novos sistemas elevatórios e 12 reservatórios. A nova rede caracteriza-se pela sua cor fúcsia, que permite ao consumidor uma fácil identificação, e conta com um sistema de monitorização inteligente, operável remotamente. O aproveitamento da água reciclada, batizada pela Tejo Atlântico como Água+, tem um investimento estimado em 16 milhões de euros.

A preocupação da sustentabilidade está também na própria indústria. As Fábricas de Água estão em processo de renovação, tendo em vista a sua suficiência energética.

AUTARQUIA DIMINUI CONSUMOS

As regas de espaços verdes e a limpeza urbana fazem da Câmara Municipal de Lisboa um grande consumidor de água. Ainda assim, entre 2014 e 2018, a autarquia reduziu para metade o seu consumo, aumentando a eficiência com sensores inteligentes e controlo de fugas na rede em tempo real, passando os consumos autárquicos a representar 7% do total de água consumida em Lisboa. Com o aproveitamento de água reciclada, prevê-se uma poupança de três milhões de metros cúbicos, ou seja, sensivelmente o consumo total de uma cidade como Tomar. Já no próximo ano, 30% dos usos não potáveis de água serão assegurados por águas recicladas. 🌱

CERVEJA COM ÁGUA RECICLADA

VIRA é uma cerveja fabricada com água reciclada. Um projeto inovador que “pretende virar mentalidades na utilização da água reciclada”, segundo afirma Hugo Xambre, administrador da empresa Águas do Tejo Atlântico. Atualmente, as alterações climáticas e as secas prolongadas tornam a água um bem precioso, e é para promover o potencial da água reciclada nas Fábricas de Água, a designada Água+, que a empresa



Cerveja Vira

desenvolveu este produto. A água reciclada usada na cerveja foi ainda sujeita a um tratamento adicional: ozonização e osmose inversa, tornando-a totalmente segura para consumo humano. A Vira foi produzida em parceria com a Cerlinx, produtora artesanal da cerveja Lince e com a Moinhos Água e Ambiente, empresa responsável pelo tratamento complementar da água reciclada. 🌱

Água

QUEM MAIS FAZ

Sara Gonçalves,
investigadora distinguida
por criação de sistema
inovador de rega.



A poupança de água em regas e o combate às perdas na rede contam com tecnologias inovadoras. A Trigger Systems e a EPAL já exportam os seus sistemas de combate ao desperdício.

CIDADE AZUL

TEXTO LÚCIA VINHEIRAS ALVES
E SARA INÁCIO

Nalguns dos principais jardins de Lisboa, como o Parque Eduardo VII, o Jardim das Conchas ou o Jardim do Campo Grande, já se consegue atingir poupanças de água que podem chegar aos 50% graças ao inovador sistema desenvolvido e gerido pela Trigger Systems, uma empresa de investigação e desenvolvimento que nasceu em 2017 e que foi incubada na Startup Lisboa.

Sara Gonçalves e Francisco Manso são os sócios fundadores desta empresa. Em 2019 o inovador sistema valeu à jovem empreendedora de 25 anos o prémio inovação na categoria EIT Women, atribuído pelo Instituto Europeu de Inovação em Tecnologia (EIT).

A Trigger Systems desenvolveu dois sistemas de rega que podem ser operados remotamente a partir de um computador ou telemóvel. O primeiro já está a ser usado em sete grandes jardins e parques da cidade e é composto por um controlador elétrico que liga e desliga eletroválvulas, existentes dentro do sistema hidráulico,— as eletroválvulas funcionam como torneiras que ativam ou desativam a água quando recebem energia. Por sua vez, o controlador elétrico opera de acordo com um calendário de rega construído por modelos matemáticos que combinam dados de previsões meteorológicas, informação obtida a partir de imagens de vídeo das plantas que indicam o seu estado vegetativo (intensidade do verde), informação sobre o tipo de solo, o tipo e a idade das plantas ou a dimensão das raízes. Com base nesta avaliação é possível ao controlador elétrico indicar às torneiras o período de tempo que cada um dos aspersores deve regar por dia.

Antes da instalação do sistema, a cidade gastava 368 mil metros cúbicos de água, no total dos sete jardins e parques. Mas em apenas dois anos (entre 2018 e 2019) foi possível reduzir o consumo de água para os 201 mil metros cúbicos, o que significa uma poupança geral de cerca de 45,4%.

Agora os investigadores estão a testar um novo sistema – este mais indicado para pequenos jardins como os instalados em rotundas e avenidas: um controlador a bateria com dez anos de autonomia, passível de ser operado remotamente; quanto a bateria está prestes a chegar ao fim, os operadores recebem um alerta na plataforma e «isto permite reduzir os custos com a operação, garantir que os sistemas não ficam abertos nem fechados e desligar todos os sistemas de rega da cidade quando está a chover, uma coisa que hoje em dia não acontece», afirma a especialista. Este sistema já foi testado no Jardim da Estrela e, além das poupanças de água, foi possível diminuir os custos com mão-de-obra em 90% já que este jardim era regado diariamente.

**Menos 45,4%
de água para rega
de grandes jardins.**

EPAL REDUZ PERDAS

Antes da WONE, uma tecnologia desenvolvida pela EPAL, 23% da água que era tratada para consumo não chegava às torneiras e não era faturada. Perdia-se em fugas na rede de distribuição. Este número, apesar de elevado, não era exclusivo da cidade de Lisboa. As perdas na rede são um problema enfrentado por muitas cidades, algumas das quais chegam quase aos 70%.

Com a WONE – Water Optimization for Network Efficiency foi possível reduzir o desperdício para valores inferiores a 10% em 2019. Uma redução média de cerca de 1,8 milhões de metros cúbicos por ano, posicionando assim a EPAL entre as entidades gestoras mais eficientes do mundo no setor da água.

A tecnologia baseia-se na segmentação da rede de distribuição de Lisboa em zonas de monitorização contínua e na avaliação do seu desempenho, permitindo uma rápida atuação sempre que os valores do caudal sofrem alterações. ●





Energia



ILUSTRAÇÃO GONÇALO VIANA
TEXTO SUSANA PINA

Lisboa é a terceira cidade com mais sol na Europa.

A opção por fontes de Energia renováveis e a poupança energética dão o pigmento amarelo à Lisboa Capital Verde.

até 2021, se aumente para os 10MW e, até 2030, para os 103MW. A autarquia tem uma plataforma para incentivar e esclarecer cidadãos e empresas sobre o potencial solar da cidade: solis-lisboa.pt/. Atualmente, uma das maiores centrais fotovoltaicas da cidade localiza-se nos telhados da Universidade de Lisboa (ver páginas 32 e 33).

A integração arquitetónica de painéis solares é possível sem se desvirtuarem as “vistas” da cidade. Há em Lisboa casos bem-sucedidos, quer com recurso a tecnologia convencional quer com materiais inovadores, como por exemplo, o vidro com células fotovoltaicas. O edifício público Solar XXI, sede do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, no *campus* do Lumiar, é um exemplo de integração e de eficiência energética na cidade, assim como o edifício dos Paços do Concelho, ambos utilizando tecnologia convencional (ver páginas 30 a 33).

Os novos autocarros da Carris utilizam gás natural ou energia elétrica. Simultaneamente, a frota de elétricos está a ser reforçada, com a reativação de linhas tradicionais e criação de novos percursos. O setor dos transportes será responsável pela maior redução de emissões poluentes até 2030 (55% do total das reduções previstas).

A quantidade de radiação solar nos telhados de Lisboa é sete vezes superior ao consumo de eletricidade segundo cálculos de 2016. Em setembro de 2018 estavam registados 322 sistemas fotovoltaicos, o que corresponde a uma capacidade instalada de 4MW. O objetivo é que,

Os veículos destinados à higiene urbana serão também movidos a eletricidade, pela substituição progressiva das viaturas obsoletas.

Uma central fotovoltaica em Carnide (em construção) destina-se a abastecer a frota de autocarros elétricos da Carris e outros veículos elétricos ao serviço da higiene urbana.

A cidade vem reforçando a oferta de postos de carregamento elétrico para dar resposta ao aumento de frotas de empresas de *car sharing* movidas a eletricidade. A EMEL é uma das empresas que optou pela aquisição de veículos Comerciais Ligeiros Zero Emissões, que serão utilizados diariamente na manutenção de espaços e equipamentos. Uma parceria entre a autarquia e a Waze permitiu integrar nesta aplicação a localização dos postos de carregamento.

A utilização de lâmpadas LED nos semáforos (substituição de 20 mil lâmpadas incandescentes concluída em 2015) e na iluminação pública (50% até 2021) permitirá uma poupança energética na ordem dos 67%, à qual se juntam ganhos significativos na gestão operacional e na manutenção da rede. Este investimento reduz em cerca de 6 mil toneladas as emissões de CO² por ano. ☁

Comportamentos



Inês Pinto

42 ANOS

GEÓLOGA

ALCÂNTARA

“Já substituí as janelas originais da casa por janelas com vidros duplos e com corte térmico. E escolhi eletrodomésticos também em função da sua categoria energética. Substituí as lâmpadas "normais" por lâmpadas LED e utilizo sempre a máquina de lavar loiça cheia. Não tenho máquina de secar roupa, seco sempre a roupa no estendal. E a máquina de lavar loiça é sempre desligada antes da fase de secagem para a loiça secar ao ar. Geralmente, quando ligo o forno, cozinho várias comidas para não desperdiçar o pré-aquecimento. Na temperatura da casa jogo muito com a temperatura ambiente. No verão, por exemplo, mantenho os estores sempre fechados e só abro as janelas ao final da tarde para refrescar.

De futuro, vou tentar desligar sempre as fichas das tomadas, e há duas coisas que devia fazer sempre e não tenho feito: ter em atenção a acumulação de gelo no congelador e encher sempre a máquina da roupa.” ☺



Rui Pina

49 ANOS

INFORMÁTICO

CARNIDE

“Faço uma condução muito poupada. Interiorizei uma maneira de conduzir que consome pouco combustível: não faço nem arranques nem travagens bruscas, ando devagar na cidade... Em casa, gosto de estar confortável, mas, por exemplo, se ficar bem com uma manta no sofá, dispenso bem a utilização dos aquecedores. Também não dormimos com os aquecedores ligados, até porque não respiramos bem se o ar estiver muito seco. Tenho também o cuidado de desligar luzes de que não preciso e sou muito atento à fatura da eletricidade. Escolhi o operador mais vantajoso para o meu padrão de consumo. Tenho tarifa bi-horária e pomos as máquinas a funcionar à noite. As luzes, já só compro lâmpadas LED.

Quando chegar a altura de trocar de carro, de certeza que irei optar por um híbrido, até porque faz todo o sentido pelos trajetos que faço no dia a dia, ou mesmo por um totalmente elétrico, mas isso depende da evolução das baterias e obviamente dos postos de carregamento disponíveis.” ☺



Francisco Brito

64 ANOS

PINTOR

MISERICÓRDIA

“Procuo sempre poupar energia, por causa do ambiente e pelas contas ao fim do mês. Os aparelhos que não estão a uso ficam desligados da corrente. Não deixo luzes acesas quando não necessito. No verão, só abro a janela à noite, para não entrar o calor durante o dia e manter a casa fresca sem precisar de aparelhos. No inverno, evito o uso de aquecedores, a roupa quentinha faz o mesmo efeito ou melhor. Ando sempre a pé ou de transportes públicos, não uso automóvel. Não sou grande consumista: procuro usar as coisas o mais tempo possível, aproveitá-las para outras coisas ou reciclá-las; quanto menos consumirmos mais energia se poupa. Tento dar destino adequado ao lixo, separo os plásticos, o vidro e o papel, e reduzi o uso de plásticos ao mínimo.

Estou a pensar calafetar as janelas, para conservar o calor no inverno e o fresco no verão. Se souber de iniciativas para plantar árvores ou jardins poderei colaborar: os espaços verdes mantêm o ar fresco e menos poluído.” ☺

QUEM MAIS FAZ CIDADE SOLAR

Entre 2015 e 2018 cerca de 70% das novas unidades de produção de energia fotovoltaica pertenciam aos setores comercial e industrial. Mas no setor público também já existem bons exemplos de produção de energia solar.

TEXTO LÚCIA VINHEIRAS ALVES

Uma das maiores centrais fotovoltaicas da cidade está instalada na Cidade Universitária, na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Estende-se ao longo da cobertura de três dos oito edifícios da faculdade e é constituída por 1.650 módulos com uma potência instalada de 400 quilowatts (kW), permitindo poupanças anuais de 600 megawatts-hora (MWh). Este é também um espaço de aulas, de investigação e desenvolvimento onde estudantes e investigadores procuram introduzir melhorias, e podem conceber protótipos de futuro para aproveitamento da energia solar.

O edifício público Solar XXI, sede do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, no *campus* do Lumiar, é outro bom exemplo de integração e de eficiência energética em Lisboa.

Ainda no setor público, a RTP possui um sistema de 900 painéis fotovoltaicos com 234 quilowatts-pico (Kwp), que assegura cerca de 4% do consumo total de eletricidade dos edifícios na zona dos Olivais. E no edifício-sede da Caixa Geral de Depósitos, os 158 painéis solares dedicados a aquecimento de águas permitem poupar um milhão de kWh de eletricidade por ano, com a correspondente diminuição das emissões de carbono.

ARQUITETURA SUSTENTÁVEL

Na cidade, vai sendo comum avistarem-se painéis fotovoltaicos nos telhados, mas também já encontramos vários casos de utilização de materiais fotovoltaicos em janelas e fachadas.

No complexo de escritórios Natura Towers, localizado na avenida Padre Cruz, os princípios da sustentabilidade integram a própria arquitetura dos edifícios, conjugando-se *design*, inovação tecnológica e eficiência energética. Os edifícios têm tecnologia e equipamento para armazenarem 85 mil litros de água da chuva que é utilizada na rega dos jardins verticais das fachadas. Os painéis fotovoltaicos das fachadas-cortina, constituídos por células policristalinas, permitem a passagem de luz, absorção de energia e reflexão luminosa, e facilitam o controle da temperatura no interior dos edifícios.

Estas tecnologias, no seu conjunto, reduzem para cerca de metade o consumo de energia para aquecimento e arrefecimento, e permitem uma poupança de 20% dos gastos com iluminação. Já o aquecimento de águas sanitárias e das copas é garantido na totalidade pelos painéis solares térmicos instalados nas coberturas dos dois edifícios. Este complexo ganhou, em 2010, a distinção da Comissão Europeia de melhor “greenbuilding” da Europa.

Um outro exemplo, a estação de comboios de Campolide, um equipamento das Infraestruturas de Portugal que aproveita a energia solar, e no qual os painéis fotovoltaicos são um elemento integrante e caracterizador da arquitetura do edifício. ☉



Estação de comboios de Campolide, um projeto público de aproveitamento da energia solar, pelas Infraestruturas de Portugal, onde os painéis fotovoltaicos integram a arquitetura do edifício.



SOLIS-LISBOA.PT

Não é difícil constatar o potencial solar da terceira cidade com mais sol da Europa, mas os cálculos foram feitos. No mapa interativo da plataforma *solis-lisboa.pt* pode clicar no topo do seu edifício e perceber qual o seu potencial solar. Dos telhados de Lisboa, 44% têm boa ou mesmo muito boa exposição solar.

Na Solis fala-se de tecnologias, legislação e benefícios da energia solar

em linguagem acessível, de forma a ir ao encontro das dúvidas do cidadão comum, e também das pequenas e médias empresas que querem perceber as vantagens económicas e ambientais deste recurso.

Qual é o potencial solar do meu prédio? Qual a potência fotovoltaica que devo instalar? Quanto custa aproveitar a energia solar? Em quanto tempo recupero o

investimento? Qual a redução de emissões de dióxido de carbono para a atmosfera?

É uma plataforma gerida pela Lisboa E-Nova, agência municipal de energia e ambiente, responsável pela estratégia Lisboa Cidade Solar.

Há ainda informação por freguesia e o incentivo à rivalidade: quem melhor aproveita esta fonte de energia renovável? 🌞

**PAÇOS DO CONCELHO
INTELIGENTE**

-20% EM GASTOS DE ENERGIA

TEXTO **LÚCIA VINHEIRAS ALVES**
ILUSTRAÇÃO **JOÃO FERREIRA**

O edifício dos Paços do Concelho é hoje mais inteligente e mais eficiente do ponto de vista energético. Foi o primeiro edifício nacional classificado adaptado a fontes de energia renováveis.

Depois da intervenção, o consumo anual de energia diminuiu 20% em 2018 face aos anos anteriores, o que se traduziu numa poupança anual na ordem dos 20 mil euros. Os encargos com a energia rondam atualmente os 83 mil euros/ano. 🌱

JANELAS MAIS EFICIENTES **99 JANELAS EM PROCESSO DE RESTAURO**

Desde 2015 que as janelas estão a ser intervenionadas mantendo-se o seu aspeto original. Cinquenta já foram restauradas, nomeadamente, as da fachada nascente e as do rés-do-chão das quatro fachadas. Em curso, está o restauro das janelas do primeiro e segundo andar. As janelas datadas do século XIX, além de terem pouca eficiência energética, sofreram danos consideráveis no incêndio de 1996. Sendo um edifício histórico protegido, optou-se pelo restauro. Usou-se madeira kambala, mais rija do que a madeira de casquinha original. É uma madeira que não absorve água e tem um grau de resistência elevado aos fungos. Como a preservação dos caixilhos não era compatível com a instalação de vidros duplos, os vidros originais de 4 milímetros, “quase vidraças”, estão a ser substituídos por vidros laminados de 9 milímetros, mais eficazes no isolamento.

GESTÃO DE ENERGIA **CONSUMOS VARIÁVEIS EM FUNÇÃO DO PREÇO E DAS NECESSIDADES**

Um sistema informático inteligente (Automated Demand Response) ajusta os consumos dos equipamentos de climatização em função do preço da energia e da capacidade de produção energética do próprio edifício. A energia térmica acumulada é utilizada na climatização quando necessária. A energia elétrica não consumida (sobretudo aos fins de semana) é vendida à rede.



AQUECIMENTO DE ÁGUAS **6 TERMOACUMULADORES ELÉTRICOS**

Distribuídos pelos quatro pisos, fornecem água quente para cozinha e casas de banho. Ligados a uma plataforma de gestão, o seu funcionamento é determinado em função do custo da energia, do excedente de produção fotovoltaica e da temperatura das águas.

CLIMATIZAÇÃO

16 UNIDADES EXTERIORES, LOCALIZADAS NUMA ZONA TÉCNICA DEBAIXO DA TELHA, LIGADAS A 58 UNIDADES INTERIORES

A climatização é assegurada por um sistema VRF – Variable Refrigerant Flow. O edifício tem ainda dez unidades convencionais direcionadas para a climatização de espaços específicos como bastidores informáticos, salas de vigilância policial, gabinete de telefonistas, copa, entre outras.

ENERGIA SOLAR

60 PAINÉIS SOLARES FOTOVOLTAICOS

Instalados no telhado da ala sul, permitem a produção até 15KWp de energia (produção máxima instantânea). Dado tratar-se de um edifício em zona patrimonial protegida, o número e a inclinação dos painéis estão dentro dos limites permitidos.



ILUMINAÇÃO

2200 LÂMPADAS LED

No final de 2018, todas as lâmpadas incandescentes do edifício foram substituídas por lâmpadas LED, o que significa uma redução de cerca de 72% na potência instalada. Apesar de um maior investimento na compra das lâmpadas LED, estas têm um tempo de vida útil cinco a seis vezes superior às incandescentes. Anteriormente, as lâmpadas eram trocadas, em média, de seis em seis meses.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

LISBOA EM REDES DE INVESTIGAÇÃO

A adaptação dos Paços do Concelho aos princípios da eficiência energética decorreu no âmbito do projeto Sharing Cities. Uma rede de cidades que, além de Lisboa, envolve as cidades de Londres, Milão, Burgos, Bordéus e Varsóvia.

Entre si, estas cidades partilham conhecimentos e recursos. Integram a iniciativa da Comissão Europeia Smart Cities and Communities, que tem em vista a tornar as cidades mais inteligentes e mais sustentáveis.

TECNOLOGIA EM TESTE

Lisboa é também uma cidade parceira do instituto de investigação japonês New Energy and Industry Technology Development Organization (NEDO).

Através do projeto LisCool (Lisbon Cool Energy) – que envolve o NEDO, a CML, o Laboratório Nacional de Energia e Geologia e várias empresas – está em estudo a eficácia do sistema de gestão de energia Automated Demand Response.

Pioneiro, este sistema permite acumular energia numa altura em que esta é mais barata, e depois aproveitá-la para consumo ou vendê-la à rede elétrica (ver legenda “Gestão de energia”).

Em 2017, no âmbito deste projeto o edifício dos Paços do Concelho foi equipado com novos aparelhos de climatização. Atualmente, os especialistas estão em fase de recolha de dados sobre consumos, conforto energético e temperatura. Os resultados finais serão apresentados no início do verão. Além do edifício dos Paços do Concelho, o projeto envolve edifícios camarários dos Olivais e do Campo Grande. ●





Ambiente



ILUSTRAÇÃO GONÇALO VIANA
TEXTO SUSANA PINA

Soluções ambientalmente responsáveis em várias frentes de intervenção fizeram de Lisboa uma Capital Verde a caminho da neutralidade carbónica em 2050.

O Parque Florestal de Monsanto é o único parque florestal urbano na Europa certificado pelo Forest Stewardship Council (FSC), a mais importante certificação mundial de boa gestão florestal. É uma reserva de biodiversidade e rico em ecossistemas naturais.

J O aumento de 18% de áreas verdes na cidade face a 2008 (mais 347 hectares) deve-se ao investimento em Corredores Verdes e ao programa Uma Praça em Cada Bairro, que criou espaços públicos de qualidade (ver páginas 42 e 43). As campanhas de arborização, em curso desde 2017, darão à cidade mais 100 mil árvores, até 2021 – uma forma de mitigar as emissões carbónicas e combater as ilhas de calor. Lisboa conta ainda com três Jardins Botânicos (Ajuda, Belém, R. da Escola Politécnica), uma Estufa Quente e uma Estufa Fria (Parque Eduardo VII), e cerca de 140 espaços verdes, desde jardins de bairro a matas, quintas e tapadas (ver páginas 44 e 45).

J O programa de concessão de hortas para exploração orgânica tem tido a adesão total dos lisboetas (ver páginas 38 a 41). Além das hortas, o Parque Vinícola de Lisboa, a Quinta do Zé Pinto e a Quinta Pedagógica dos Olivais são espaços agrícolas na cidade.

J O Plano de Ação para a Biodiversidade e Monitorização dos Ecossistemas pretende preservar a flora e a fauna locais. Na Tapada da Ajuda vai nascer, em breve, uma Galeria da Biodiversidade.

J A conexão de transportes a nível metropolitano, a promoção de modos ativos e partilhados de deslocação (bicicletas, veículos elétricos, etc.) e a redução do preço dos transportes públicos visam melhorar a mobilidade urbana e diminuir a utilização do transporte privado.

J O recentemente assinado Pacto de Mobilidade Empresarial para a Cidade de Lisboa envolve as empresas na mudança do padrão de mobilidade urbana. O trânsito automóvel é o grande responsável pela emissão de gases com efeito estufa e partículas altamente nocivas para a saúde pública.

J Os 200 km de ciclovias, concluídos até 2021, bem como nove pontes ciclopedonais, permitem o uso da bicicleta e da marcha a pé nas deslocações urbanas.

J O espaço público tem vindo a ser transformado de acordo com um novo paradigma: uma cidade pensada para as pessoas e não apenas para os carros (ver páginas 42 e 43).

J Os novos edifícios de habitação pública seguem critérios de sustentabilidade ambiental (ver páginas 42 e 43).

J O lixo doméstico é separado para reciclagem com a colaboração dos cidadãos. Lisboa comprometeu-se a canalizar 33% de resíduos para reciclagem, 76% para geração de energia, e apenas 1% para aterro sanitário. A autarquia dá compostor e formação gratuitos a quem quer transformar o seu lixo orgânico em fertilizante.

J No Parque das Nações vai ser instalado o Re-Museu, um centro de interpretação de resíduos e energia.

J O Orçamento Participativo 2020, destinado apenas a projetos verdes, duplicou para cinco milhões de euros. ●

Comportamentos



Marta Costa

42 ANOS

MUSEÓLOGA

SANTO ANTÓNIO

“Lá em casa fazemos separação do lixo. Estamos também a reduzir a utilização de plásticos e a evitar os produtos embalados. Preferimos comprar a granel e reutilizar as embalagens. Sempre que podemos, compramos produtos biológicos, sobretudo para a alimentação do Tomás, o nosso filho. Preferimos comprar legumes e frutas diretamente ao produtor, nos mercados biológicos. Também somos aderentes do projeto PROVE e abastecemos-nos lá. Em termos de deslocações, usamos sobretudo transportes públicos durante a semana, e andamos a pé. Deixamos o automóvel para os fins de semana e para distâncias maiores.

Vamos tentar comprar mais produtos biológicos, de produção menos intensiva e local. E reutilizar mais a roupa e outros artigos. Sabemos que a indústria têxtil é das mais poluentes.”



Vítor Salgado

88 ANOS

RELOJOEIRO REFORMADO

ALVALADE

“Sou um ecologista convicto. Em casa preocupo-me em gastar o menos possível de água, a pensar na carteira e essencialmente naqueles países que não têm água potável. Lavo a loiça só na máquina e quando está cheia. Quando vejo água a correr nas ruas até me dói o coração, alerta logo as autoridades. Telefono ou vou à Câmara ou à junta de freguesia para me ajudarem na reclamação. Não fico nada indiferente a estas situações. Tudo deve ser aproveitado. Na minha profissão, nunca deito fora peças de relógios, entrego-as a um relojoeiro amigo para as aproveitar, dar vida a outros relógios, ou fazer peças decorativas. Não gasto dinheiro em roupa, só o essencial e para me sentir confortável. O que não me serve dou a quem mais precisa. Prefiro dar diretamente nas associações, mas também utilizo os contentores de rua próprios.

Vou andar mais a pé. Assim faço exercício físico, o que é bom na minha idade, e não poluo o ambiente a usar transportes.”



Ana Maria Ferreira

39 ANOS

GERENTE DE LOJA

OLIVAIS

“Estou sempre a pensar no que se pode reciclar, na minha casa e na loja. Uma carrinha da freguesia de Santa Maria Maior vem recolher à porta os produtos recicláveis. Não sou *vegan*, mas a minha dieta é mais à base de saladas e vegetais.

Tenho uma consciência ambiental muito grande, e só me vejo a trabalhar numa loja deste género, porque é amiga do ambiente [SKFK, cadeia de lojas de roupa ética e sustentável]. Na loja só temos fibras e algodões naturais, e fazemos reciclagem têxtil. Por exemplo, utilizamos a fibra do cânhamo que é natural, anti-microbial, e é capaz de nos manter quentes quando está frio, e é fresca quando está calor. É altamente durável e resistente. Prefiro usar estes tecidos. Adoro roupa em segunda mão, *vintage*. Nessas lojas encontro sempre peças interessantes, e o que não serve aos outros pode ser perfeito para nós.

Em breve, talvez deixe de fumar, mas por enquanto ando sempre com um cinzeiro portátil dentro da minha mala.”

HORTAS E PRADOS NA CIDADE

—
TEXTO **PAULA CEREJEIRO**
E **SARA INÁCIO**
FOTO **ARMINDO RIBEIRO**

Em Lisboa, há 748 famílias que cultivam talhões agrícolas na cidade, numa área que ronda, atualmente, os 15 hectares.

A agricultura esteve sempre presente nas cidades, mas os primeiros registos de regulamentação das hortas em meio urbano são de meados do século XIX, no norte da Europa. Nos períodos de guerra, as hortas urbanas aumentavam consideravelmente. O governo britânico incentivava mesmo a sua prática, como meio de suprir carências alimentares.

As hortas urbanas em Portugal tiveram um crescimento significativo na década de 60 do século XX, associadas aos êxodos populacionais do campo para a cidade. Eram hortas clandestinas sem qualquer planeamento, que cresciam espontaneamente em locais improváveis, como por exemplo junto a muros de contenção ou em baldios entre prédios. Representavam formas de estar rurais, contribuía para a subsistência dos agregados e cumpriam um papel importante nas relações de sociabilidade.

Foi no Porto que surgiram as primeiras hortas formais, em 2004, e em 2009 nasceram as primeiras



Na escola básica Mestre Arnaldo Louro Almeida, no bairro do Rego, uma turma trata da horta.





Horta nos Jardins de Campolide.

hortas comunitárias da Área Metropolitana de Lisboa, no município de Cascais. A necessidade de regulamentar esta ocupação desordenada do espaço público e orientar as populações para práticas agrícolas adequadas à sustentabilidade dos solos começou a ser pensada pela autarquia de Lisboa em 2007. A Quinta da Granja e os Jardins de Campolide foram os primeiros conjuntos de hortas urbanas integrados numa unidade homogénea com diversas valências, designadas por parques hortícolas. Atualmente são 16, os parques hortícolas distribuídos pela cidade, que correspondem a 14,2 hectares de área agrícola.

Existem igualmente pequenos núcleos de hortas isolados, sob gestão do município, ou de outras entidades, como juntas de freguesia, universidades, associações e museus. A agricultura urbana em Lisboa conta ainda com outros projetos mais abrangentes: o Parque Vinícola para a produção de vinho, a Quinta Pedagógica do Zé Pinto, que produz cereais e leguminosas, e a Quinta Pedagógica dos Olivais, que promove o contacto dos cidadãos com as tradições rurais do país.

HORTAS PEDAGÓGICAS

Em Lisboa existem também 70 escolas públicas e jardins-de-infância com hortas pedagógicas. Uma importante ferramenta de educação alimentar, que fomenta nos alunos a ligação à terra e aos produtos que dela provêm, cultivando o apetite para o consumo de hortofrutícolas e a melhoria dos hábitos alimentares.

Na escola básica Mestre Arnaldo Louro Almeida, no bairro do Rego, vimos como uma turma trata da horta. Enquanto uns apanhavam as ervas e as folhas secas, outros observavam atentamente a semente da abóbora que já germinava. Depois, em sala de aula, falou-se na importância de leguminosas na alimentação saudável. Aprenderam também como podem fazer tintas naturais, com beterraba, canela, e romã.

A importância de respeitar a natureza é-lhes transmitida todos os dias, e quando chegam à escola fazem uma “saudação à terra”. Uma cantilena com que nos brindaram em nota de despedida: “Bom dia ao Sol/ Bom dia à Terra/ Sinto a tua força e o teu calor/ Bom dia animais e às flores também/ Bom dia para mim e para ti também!” ☺



Ser um agricultor em Lisboa

Os talhões municipais são atribuídos mediante concurso público e têm como critério a distância da residência ao parque e, em caso de empate, a data e hora de entrega de candidatura.

Mais informações no site da CML.

NOVOS PARQUES HORTÍCOLAS EM PREPARAÇÃO

Bairro da Horta Nova (Carnide); Vale da Montanha (Marvila); Quinta do Beirão (Beato); Quinta das Flores (Marvila); Vale da Ameixoeira (Sta. Clara).☺



Parque da
Bela Vista.

BIODIVERSIDADE NAS CIDADES

Os prados biodiversos de sequeiro poderão ser uma alternativa às extensas áreas relvadas presentes em muitos espaços verdes. Este tipo de solução requer pouca manutenção e pouca rega. Os prados garantem, ainda, uma boa complementaridade entre espécies, tornando o ecossistema mais equilibrado. Como são ricos em leguminosas, não é necessário adubá-los com azoto, pois estas espécies fixam azoto atmosférico, que posteriormente disponibilizam para as gramíneas*, evitando as emissões associadas à produção destes adubos. O seu ciclo de vida completa-se num ano: crescem e florescem na primavera e morrem no verão, não antes de deixar as sementes que germinam com as primeiras chuvas de outono. São estas formas de vegetação, que não necessitam de rega e que se adaptam aos períodos de seca cada vez

mais frequentes, que poderão garantir elevados padrões de qualidade nos espaços verdes das cidades.

Foi em 2009, no corredor verde Gonçalo Ribeiro Telles, que liga o parque Eduardo VII ao parque Florestal de Monsanto, que foi semeado

Os prados garantem uma boa complementaridade entre espécies, tornando o ecossistema mais equilibrado.




o primeiro prado biodiverso de sequeiro de Lisboa, com cerca de 1 hectare (junto ao Palácio da Justiça). Foram utilizadas espécies de sementes mediterrânicas com diversos ciclos vegetativos, de forma a assegurar o sucesso da intervenção. E, de facto, foi uma experiência bem-sucedida, de tal forma que noutras zonas da cidade está a ser introduzido este tipo de coberto vegetal: Parque da Bela Vista, Quinta da Montanha, Vale de Chelas e Vale da Ameixoeira.

Os prados biodiversos de sequeiro enquadram-se na Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas e no Plano de Ação Local da Biodiversidade. 🌱

* As gramíneas são uma vasta família de angiospérmicas (plantas com flor), de distribuição cosmopolita. A diversidade de espécies que pertencem a este grupo é enorme, cerca de dez mil espécies distribuindo-se por cerca de 650 géneros. As espigas são um exemplo de gramíneas.



NOVOS ESPAÇOS DE VIDA LOCAL



Os edifícios e os espaços construídos podem ser amigos do ambiente e das pessoas que neles habitam.

TEXTO SUSANA PINA

Na nova construção municipal e nos empreendimentos projetados ao abrigo do Programa Renda Acessível estão a ser aplicados os princípios da sustentabilidade ambiental.

Em Benfica, no bairro da Boavista, em Carnide, no bairro Padre Cruz, e no novo bairro da Cruz Vermelha, no Lumiar, conjuntos urbanos de habitação pública, em construção ou já construídos pela autarquia, destacam-se na paisagem. Desde logo, pelas hortas à porta de casa e pelos painéis solares nas coberturas. Um olhar mais atento verá, ainda, reservatórios de água destinados a recolher a água das chuvas para regas.

Outros aspetos foram tidos em conta: utilização de água dos banhos para descarga sanitária, isolamento térmico e entradas de luz em todas as direções para aproveitar a luz natural.

Um desenho inteligente do espaço interior permite a adaptação da casa a novas configurações da família, podendo um T2, por exemplo, ser facilmente convertido num T3. Há também preocupações nas acessibilidades a partir do exterior e no interior das habitações, pela instalação de rampas, ombreiras largas para passagem de cadeiras de rodas e polibãs em vez de banheiras.

São pequenos bairros de casas modulares, construídas em banda, concebidos para minimizar os custos ambientais e os custos de manutenção. Trata-se, no total, de 250 novas habitações que fazem parte de um programa de renovação do parque habitacional do município.

PROGRAMA RENDA ACESSÍVEL

Os projetos associados ao Programa Renda Acessível também privilegiam soluções inteligentes em matéria ambiental, eficiência energética, facilidade de manutenção e acessibilidade. Os edifícios localizam-se em zonas consolidadas da cidade, com comércio local, jardins, escolas, transportes, proximidade com ancoradouros de bicicletas e ciclovias, fazendo diminuir a necessidade do transporte privado. A sua integração em bairros, além de beneficiar a qualidade de vida dos residentes, ajuda a diminuir os custos urbanísticos dos empreendimentos e a necessidade de novas infraestruturas. Em todos os projetos, é dada particular atenção às áreas comuns e aos espaços exteriores que podem ser vividos em partilha.

Trata-se de um ambicioso programa de construção nova e

reabilitação que quer ir ao encontro das classes médias e dos jovens para poderem morar em Lisboa (ver número 28 da revista Lisboa).

UMA PRAÇA EM CADA BAIRRO

Um dos aspetos valorizados na candidatura de Lisboa a Capital Verde Europeia foi o facto de a cidade se estruturar em bairros e a forte aposta da política autárquica em reforçar esta característica. A vivência de bairro e as relações de vizinhança contribuem para o bem-estar social. A proximidade do comércio, equipamentos, espaços de lazer e áreas verdes, criando espaços integrados de vida local é, além do mais, benéfica para o ambiente já que reduz o recurso ao transporte e promove formas suaves de mobilidade (marcha a pé e bicicleta, por exemplo).

Uma das apostas do programa municipal Uma Praça em cada Bairro, cujos resultados são visíveis um pouco por toda a cidade, foi proporcionar a todos os cidadãos de Lisboa a proximidade a um espaço público de qualidade a menos de 300 metros da sua residência. Mais conforto e segurança para os peões, acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida, condicionamento do tráfego automóvel, regulação do estacionamento e incentivo à instalação de comércio e equipamentos são algumas das preocupações que estiveram presentes em todas as intervenções.

Este programa municipal alavancou uma série de intervenções com benefícios urbanísticos e ambientais. O alargamento de passeios e a sua pavimentação com materiais seguros e porosos, para escoamento de chuvas, o rebaixamento dos lancis junto às passadeiras para pessoas com mobilidade reduzida, a regulação da sinalética e dos atravessamentos, a sonorização de semáforos para aumento da segurança são algumas medidas visíveis no espaço público de Lisboa. A par disso, uma ampla campanha de arborização e arranjo paisagístico de ruas, largos e praças veio combater as chamadas ilhas de calor, áreas urbanas com temperaturas mais elevadas do que a do ambiente circundante, devido à maior absorção da luz solar por materiais como o asfalto e o betão (ver número 26 da revista Lisboa). ●

A vivência de bairro e as relações de vizinhança contribuem para o bem-estar social.

CORREDORES PARQUES E JARDINS MANCHA VERDE DE LISBOA EM 2022

TEXTO SUSANA PINA

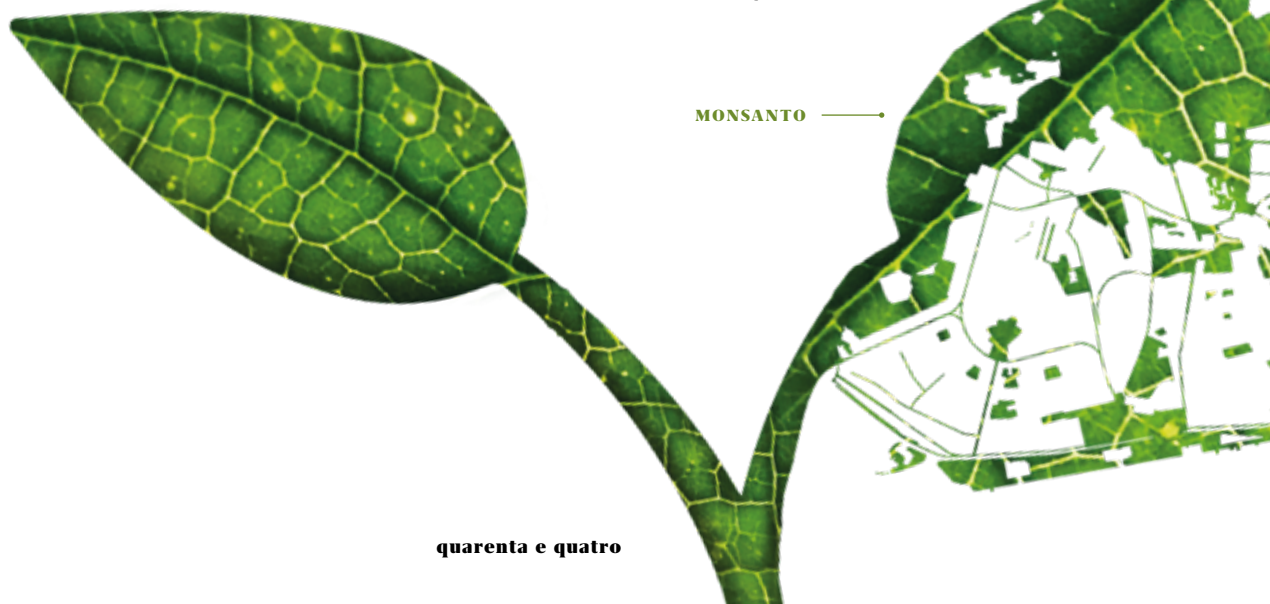
ILUSTRAÇÃO JOÃO FERREIRA

A mancha verde de Lisboa tem vindo a aumentar. Entre parques, jardins, tapadas e quintas, Lisboa contará, em 2022, com mais 347 hectares de área verde face a 2008. Um aumento de aproximadamente 18% face ao mesmo ano. Uma estrutura que se organiza e entretetece em nove corredores verdes, contínuos ciclopedonáveis que permitem o atravessamento em espaço verde de amplas zonas da cidade, nomeadamente o corredor verde que liga Monsanto ao rio Tejo.

As zonas verdes de Lisboa têm ganhado equipamentos, infraestruturas e novas árvores. As campanhas de arborização, que contam com a participação dos Lisboaetas desde 2017, permitirão a plantação de 100 mil novas árvores até ao próximo ano.

Além da função recreativa e ambiental, o Parque Vinícola de Lisboa, em Marvila, a Quinta do Zé Pinto, em Campolide, a Quinta Pedagógica, nos Olivais, e os quase 15 hectares de hortas em vários locais introduzem a agricultura na cidade. ●

MONSANTO ———→





ALTA DE LISBOA

PARQUE DAS NAÇÕES

ALVALADE

RIBEIRA DAS NAUS

A mancha verde de Lisboa aumenta 18% em relação à existente em 2018.

Reportagem

TRABALHO SEM FIM

FOTOS AMÉRICO SIMAS

Onde vai parar o tudo que não queremos,
as coisas mais o que as embrulha?
O retrato e o nome de quem nos
resolve o problema.



Reportagem



Carla Vieira de Paiva e Amândio Freire (página anterior)
Filipe Lourenço e Andreia Almeida (em cima)
Gonçalo Cheleiro e Ana Rosado (em baixo)
Samuel Matias (à direita)





SERÁ LIXO!

POR RUI BAPTISTA

Papel, papelão, cartão, celofane, película aderente e plástico em geral, folha de alumínio e folha de bolhas, cantos e placas de esferovite, agrafos, fita-cola e etc. Tudo para o lixo, depois de por breves momentos terem embrulhado algo sem o qual não poderíamos viver. Desembrulhar, desembrulhar: os cigarros, o telemóvel, as pastilhas, o frigorífico, o cacho de bananas, as pilhas, os perfumes. Tudo. Tudo está envolvido em qualquer coisa.

E tudo e o seu embrulho vai parar ao contentor ou à papelreira. Ou vai para o meio da rua, encostado a uma árvore, que já se faz tarde.

Beber, aos fins de tarde e noite fora, nas ruas ocupadas pelo convívio, uma cerveja, e outra, e outra: ficam as garrafas no muro, ou os cacos no chão, mais os copos descartáveis, e as beatas, e o pacote de mortalhas; e fiquemos por aqui.

Do carro, deitar fora pela janela. Da janela e da varanda, sacudir o que for. Vai fora. Vai fora.

É de um passado longínquo o balde de lixo, forrado a jornal, com parcos restos, orgânicos: ossos de frango,



Carla Valsassina (à esquerda)
Maria Teresa Pestana (em cima)

cascas de batata, a serradura do gato. Hoje, cargueiros e camiões TIR trazem de todo o mundo mais e mais mercadoria. Qual será o número astronómico de embalagens que desfazemos por dia? Onde está o buraco

negro para engolir todo esse lixo?

No fim de tudo, estão os aterros, a incineração, a triagem, a compostagem e as muitas formas de reciclar - para que nem tudo seja um desperdício, para proteger o Tejo e o mar.

Nas fotos do Américo, fica o retrato de quem está no momento anterior, a fechar

o ciclo do consumo, a recolher tudo: o que está no sítio certo e o que está abandonado, sem civismo, pelas ruas. Dos que recolhem, varrem, limpam, lavam as ruas da cidade, de dia e de noite, e vêem o seu trabalho de Sísifo elogiado - ou, o mais das vezes, criticado.

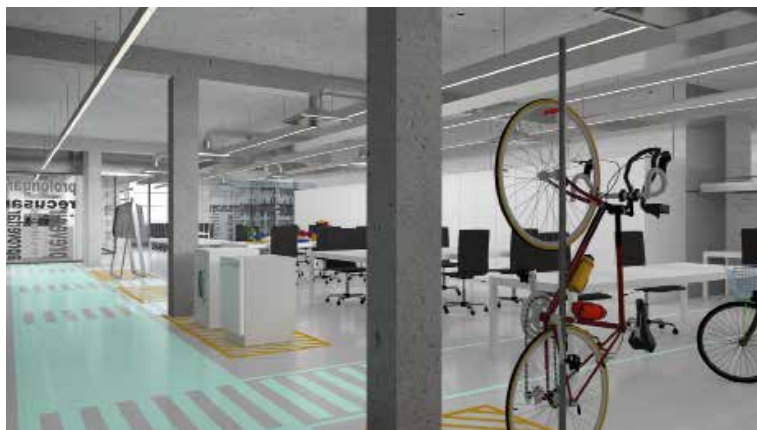
Não é “a Câmara”, ou “a Junta”, quem usa as mãos para que Lisboa esteja limpa. É gente de carne e osso. Todo o trabalho merece respeito, mas há alguns que merecem muito respeito. O retrato de estúdio é muita vez reservado a quem se destaca dos demais por fazer algo diferente. Pois eis aqui os retratos de quem faz algo de diferente: recuperar e limpar mais, muito mais, do que aquilo que gasta e do que aquilo que suja.

O que fazer ao que sobra, à enormidade do que sobra, é um problema de todos. Talvez, ao ver os retratos das mulheres e dos homens reais que com brio e empenho o ajudam a resolver, pensemos, cada um, como fazer melhor. ☺

DO VELHO NASCE NOVO



Simulação das futuras instalações do projeto Co-Repair, no Hub Criativo do Beato e Repair Café, no Mercado do Forno do Tijolo.



TEXTO POR **SARA INÁCIO**

A economia circular assenta na redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia.

O conceito de economia circular substitui a ideia de fim-de-vida que tem caracterizado a economia linear – o “usar e deitar fora” que leva à produção de resíduos e emissões carbónicas insustentáveis. Na economia circular os produtos ou os subprodutos são sucessivamente reintegrados em novos ciclos, num processo integrado de reaproveitamento e geração de valor.

Esta perspetiva económica tem vindo a gerar novos modelos de negócio. E não só na área da economia solidária. Os princípios da economia circular são hoje catalisadores de competitividade e inovação. A proliferação de negócios assentes na reutilização, recuperação e reciclagem dá-se não só por exigências éticas e ambientais, mas porque os consumidores estão a mudar de agulha. Respirar já não é exclusivo de pessoas em dificuldades, é todo um modo de vida.

O programa municipal BIP/ZIP tem financiado e ancorado muitos projetos no âmbito da economia circular, em particular os que visam contribuir para a melhoria da qualidade de vida de populações mais vulneráveis.

COLEÇÃO TÊXTIL COM SOBRAS

Tecidos de Autonomia II é um desses projetos. A Associação Auxílio e Amizade, a promotora do projeto, promoveu formação em modelagem, bem como competências pessoais, sociais e empreendedoras, a mulheres desempregadas do bairro de Alfama e arredores, montou uma oficina de cerzadeiras e bordadeiras, recuperando saberes tradicionais, e criou a marca social Re-Love. Com aproveitamento de tecidos que foram doados à associação por fábricas e empresas que trabalhavam sobretudo na área da alfaiataria, foi possível confeccionar uma coleção de têxteis para casa com vista à sua comercialização (<https://re-love.pt>).

O eco-design é, aliás, uma tendência que se alastra às passadeiras vermelhas. Recentemente, Katty Xiomara, a reconhecida estilista portuguesa, alertou para uma maior consciencialização ambiental evitando-se a acumulação nos armários, enquanto apresentava a sua coleção de peças multifuncionais e roupas antigas reinventadas.

APRENDER A REPARAR

Muitas vezes deitamos objetos para o lixo, quando podiam ser arranjados ou reutilizados. O Repair Café Lisboa é um projeto que pretende mudar esta prática através da partilha de conhecimento entre cidadãos. Em oficinas equipadas, voluntários ensinam e apoiam reparações, de rádios, televisores, móveis, vestuário, brinquedos, mobiliário e muito mais, e organizam-se *workshops* que não demoram muito a esgotar. Os Repair Cafés são eventos independentes, públicos e gratuitos, anunciados na página do Facebook, e contam com o suporte da Circular Economy Portugal e do Fablab Lisboa – Laboratório Municipal de Fabricação Digital, localizado no mercado do Forno de Tijolo, em Arroios.

Com o projeto Repair Café, apoiado desde a sua génese pelo município, os objetos são convertidos ou integrados na criação de novos produtos, reduzindo-se o consumo de novos materiais e energia.

PINHEIROS RECICLADOS

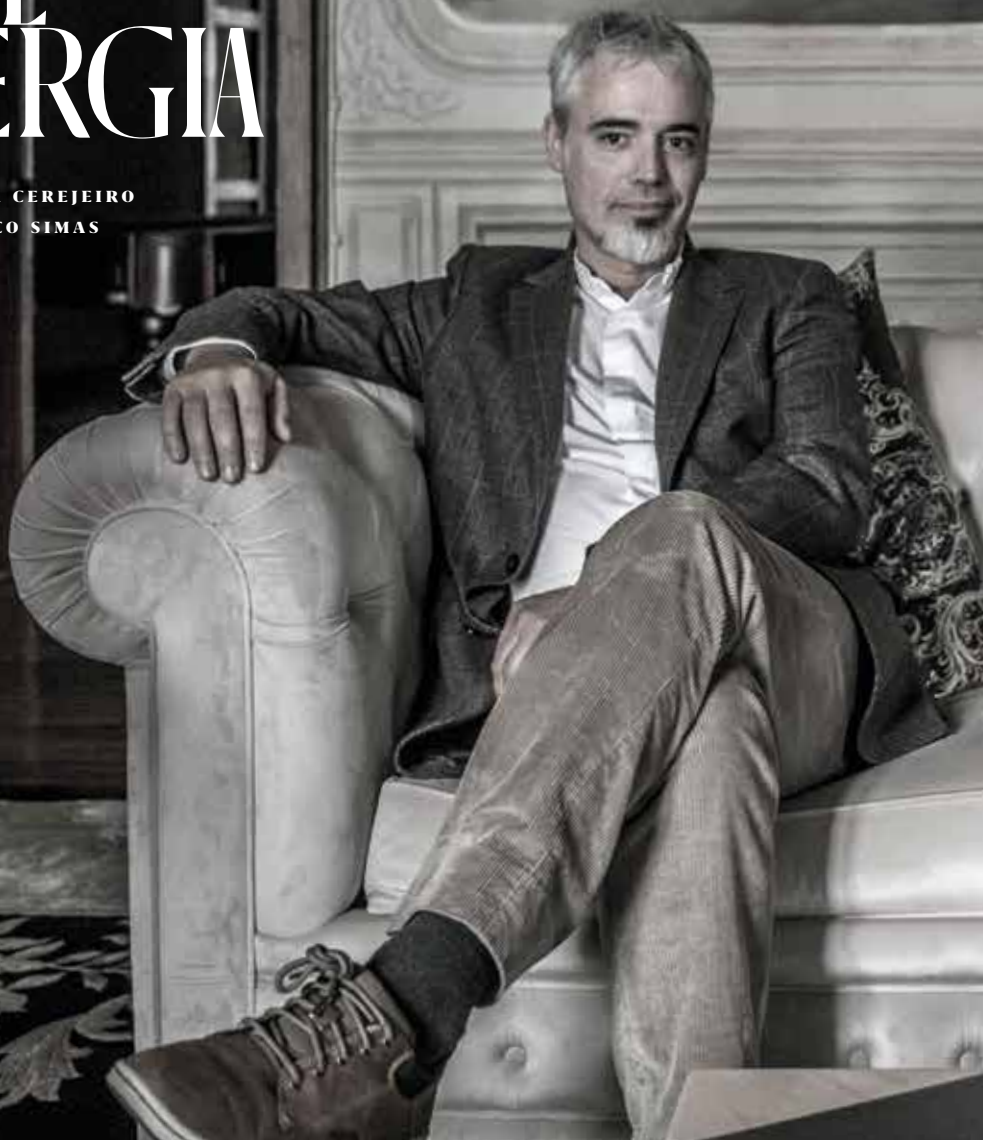
“Pinheiro bombeiro” foi um projeto que deu que falar no Natal passado. O Pinheiro Bombeiro é uma iniciativa de cariz social da startup portuguesa Rnters que permite, durante o período de Natal, alugar pinheiros de Natal verdadeiros. Esses pinheiros provêm da limpeza e desbastação de matas, nomeadamente do pinhal de Leiria. Parte do aluguer reverte para a compra de material profissional para o combate a incêndios. No final o pinheiro é devolvido e transformado em biomassa, terminando as suas funções natalícias de forma sustentável. A atividade principal da empresa Rnters é gerir uma plataforma que põe em contacto pessoas que querem alugar objetos com pessoas que necessitam desses objetos de forma pontual. Uma ideia que, ao ir ao encontro do princípio da reutilização e da eliminação do desperdício, neste caso, desperdício do potencial de utilização do objeto, também se enquadra nos princípios da economia circular. 🌱

Respigar já não é exclusivo de pessoas em dificuldades, é todo um modo de vida.

MIGUEL BASTOS ARAÚJO UMA QUESTÃO DE ENERGIA

ENTREVISTA PAULA CEREJEIRO
FOTOS AMÉRICO SIMAS

Miguel Bastos Araújo
é biogeógrafo.
Quer perceber como
se pode equilibrar
a vida na Terra, entre
as necessidades
sociais da espécie
humana e a
biodiversidade.
Vê a energia como
a moeda comum
na área do
ambiente.





LISBOA *Um biogeógrafo é...*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO Quem estuda a distribuição da vida na terra. Por exemplo, para entender porque algumas espécies vivem num determinado local e não vivem noutra. Porque é que existem cangurus na Austrália e não no Alentejo. Com base nesta informação podemos prever onde se distribuirão as diferentes formas de vida no futuro, em função de cenários climáticos e de ocupação do solo.

LISBOA *“Somos como um elefante numa casa de porcelana”. É assim que vê a espécie humana?*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO Atualizei a metáfora. Agora digo que somos um King Kong numa casa de porcelana. Existe uma relação intensa entre o metabolismo e o peso corporal dos organismos. O consumo biológico dos humanos tem mais ou menos, em média, uma potência de 100 ou 120 watts, dependendo do seu tamanho. No entanto, se medirmos o consumo energético de cada um de nós, aquilo a que chamamos o sociometabolismo, consumimos entre 8 mil a 12 mil watts. Todas as nossas ações consomem energia, como por exemplo as lâmpadas e lareira que estão nesta sala. Na época em que os humanos eram caçadores recoletores, o seu sociometabolismo equivalia a um consumo de cerca de 300 watts. Se convertermos o sociometabolismo atual de um norte-americano, em peso, equivaleria a cerca de 15 toneladas. O elefante pesa umas 8 toneladas. Portanto, só nos podemos comparar em termos de peso à figura imaginária do King Kong. Se todos consumíssemos como o norte-americano médio, seríamos equivalentes a 7 mil milhões de *kings kong*.

Se convertermos o consumo energético de cada português em peso teríamos aproximadamente 10 toneladas. A humanidade, neste momento, consome cerca de 17% da produtividade

primária líquida do planeta que é a quantidade de biomassa de carbono criada pelas plantas. As perspetivas futuras são de que poderemos estar em vias de nos apropriarmos, anualmente, de uma quantidade de energia equivalente a metade da energia química produzida pelas plantas no planeta. Na prática, apenas uma fração da energia consumida provém da biomassa criada anualmente pelas plantas. Portanto podemos dizer que estamos a viver de crédito planetário usando fontes de energia não renovável. Quando se diz que somos um exemplo de sucesso civilizacional, há que considerar que esse sucesso se deve a injeções colossais de liquidez a crédito.

QUEM É

MIGUEL BASTOS ARAÚJO

Biogeógrafo, investigador e professor universitário, especialista no estudo dos efeitos das alterações climáticas na biodiversidade. É vice-diretor do Museu Nacional de Ciências Naturais de Madrid e membro do Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável. É responsável, na Universidade de Évora, pela cátedra de investigação Rui Nabeiro. Reconhecido e galardoado internacionalmente, foi-lhe atribuído, em 2018, o prémio Pessoa. No âmbito de Lisboa, Capital Verde 2020, é comissário da Semana Europeia Verde.

LISBOA *Que conselhos daria para contrariar essa tendência?*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO Há uma palavra que caiu em desgraça em Portugal, mas que é muito útil no contexto ambiental: austeridade. A austeridade no consumo é fundamental. As pessoas quando bebem uma bica não têm a noção de que são precisos trezentos litros de água para fornecer aquela bica. Há pequenos gestos do dia-a-dia que têm repercussões a uma escala global. A consciência de que somos agentes de transformação planetária é muito recente. Este passo de consciencialização é muito importante. O segundo passo é reconhecer que impactos globais implicam responsabilidades globais e formas de atuar globais.

Uma parte importante da energia consumida provém de biomassa produzida há milhões de anos. Portanto podemos dizer que estamos a viver de crédito planetário usando fontes de energia não renovável. É importante referir, no entanto, que é graças a esse crédito praticamente ilimitado, que já dura há uns duzentos anos, que alcançámos os níveis de desenvolvimento social, económico e tecnológico que temos. Para manter esses níveis teremos de procurar energia algures, porque não poderemos continuar a viver de crédito

“HÁ UMA PALAVRA QUE CAIU EM DESGRAÇA EM PORTUGAL, MAS QUE É MUITO ÚTIL NO CONTEXTO AMBIENTAL: AUSTERIDADE.”



eternamente. Por duas razões: primeiro, porque os recursos esgotarão; segundo, porque o uso intensivo de combustíveis fósseis é gerador de diversas formas de poluição e alterações climáticas que causam problemas de saúde e uma série de externalidades negativas sobre o sistema planetário. A única opção é recorrer às energias renováveis e transformar uma economia linear, que desperdiça todos os produtos consumidos, numa economia circular, que os recicla e reutiliza. O grande desafio político do século XX foi lutar por uma sociedade mais justa sem comprometer a liberdade individual e iniciativa privada. O desafio do século XXI é manter e ampliar os níveis de bem-estar atuais sem comprometer o bem-estar das gerações vindouras.

LISBOA *E como é que isso se faz?*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO Existe uma série de fontes energéticas que não são prejudiciais ao planeta. A biosfera, plantas e animais, consomem 2% da energia do sol. Isto quer dizer que 98% da energia solar que alcança a Terra não é usada. Se conseguirmos aproveitar esta energia conseguiremos manter, e quem sabe aumentar, os níveis de desenvolvimento desta espécie extraordinária que foi à Lua e que começa a dar passos para ir a Marte. Temos ainda o vento, a

energia geotérmica, as marés, a energia que se consegue obter das diferenças de temperatura... O crédito planetário que teremos de continuar a usar durante algum tempo deverá ser usado de forma sábia, investindo em soluções que nos permitam fazer uma transição com o menor custo social e ambiental possível. Outro problema que temos de resolver são os resíduos.

Mas a água é talvez o problema mais grave. A água fresca é usada como se fosse um recurso inesgotável. Por vezes recorremos a recursos acumulados no subsolo durante milhares e milhares de anos. Estão disponíveis, mas são finitos. O mar é uma fonte muito abundante de água. Deveríamos investir, até mesmo liderar, as soluções tecnológicas da dessalinização.

LISBOA *Apesar das grandes chuvadas e das tempestades...?*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO A precipitação é uma das variáveis mais difíceis de prever no futuro. De acordo com os modelos de que dispomos, a Península Ibérica pode chegar a perdas de precipitação de cerca de 30% até ao final do século. Estamos a falar de trajetórias que não são fáceis de gerir. A biogeografia demonstra que, no passado, as espécies, incluindo a humana, se adaptaram a alterações do clima deslocando-se para áreas

com clima mais ameno. Mas a biodiversidade terá hoje maior dificuldade em se adaptar pois o território disponível para essa adaptação é menor e está fortemente fragmentado, o que limita a mobilidade. Mas os humanos, esses, possuem tecnologias que poderão ajudar a contrariar alguns dos efeitos mais nefastos das alterações climáticas.

LISBOA *Como caracteriza a biodiversidade de Lisboa?*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO Está subalternizada e é normal que assim seja, porque as cidades são *habitats* humanos. É à escala da Área Metropolitana de Lisboa que a biodiversidade ganha maior valor. O estuário do Tejo constitui um grande reservatório europeu, nomeadamente ao nível das aves. A Serra da Arrábida, a Lagoa de Albufeira, a Serra de Sintra, são alguns exemplos de parques e reservas naturais que circundam a cidade e que permitem ao lisboeta ter acesso a natureza com níveis de biodiversidade apreciáveis. E Lisboa também tem um litoral fantástico.

A biodiversidade pode também ser gerida de forma a trazer outros benefícios. Por exemplo, para controlo de pragas. É possível controlar as populações de pombos com a introdução de falcões peregrinos, que se alimentam fundamentalmente destas aves. É uma medida que tem sido adotada em várias cidades. As corujas, por exemplo, ajudam a controlar os ratos.

LISBOA *Quais as causas ambientais para que os papagaios vivam nos jardins de Lisboa?*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO Os papagaios e outras espécies invasoras provêm do comércio de aves de companhia que acabam por fugir das gaiolas. E adaptam-se bem. Gostam de palmeiras e do nosso clima ameno. Portugal é um dos países a nível europeu com o maior comércio de aves de companhia. Possivelmente uma tradição que vem do tempo das ex-colónias. Desde 2006 que a União Europeia tem dificultado este tipo de comércio com o receio da propagação da gripe das aves pelo que o comércio tem vindo a diminuir.

LISBOA *A localização geográfica de Lisboa, se a beneficia, também lhe traz vulnerabilidade...?*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO Sim. Tempestades, furacões e a subida do nível médio das águas do mar. São estes os impactos climáticos mais importantes para Lisboa. Já se vai notando, mas numa escala

de tempo relativamente lenta, ainda que imparável. Em biogeografia trabalhamos com escalas de tempo de milhares ou milhões de anos. Lisboa não tem mais de dois mil anos. Não houve nenhuma mudança climática brutal nos últimos dois mil anos. Nos últimos dez mil anos tivemos um clima bastante estável. Portanto, não temos memória civilizacional do que seja uma alteração climática forte.

Mas houve no passado alterações climáticas extraordinárias, e que tiveram um impacto civilizacional extraordinário. Naturalmente, hoje em dia, estamos mais bem preparados para lidar com este tipo de alterações do clima. No entanto, há desafios incomensuráveis, como a subida do nível médio das águas do mar. Se quisermos preservar cidades como Nova Iorque, Londres e Paris, teremos de fazer grandes investimentos em obras de engenharia. Vamos ter de decidir se queremos assumir esses custos ou desistir dessas joias da coroa da nossa civilização.

LISBOA *Identifico, apesar de tudo, um discurso menos alarmista à volta deste tema.*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO As alterações climáticas representam uma crise. Uma crise ambiental e uma crise civilizacional. Enquanto estivermos num estado de negação da crise não atuamos. Mas também não creio que o alarme descontrolado nos seja muito útil. Do medo não costumam sair boas soluções.

LISBOA *Quer falar-nos dos seus projetos científicos?*

MIGUEL BASTOS ARAÚJO Precisamos de uma moeda

comum na área do ambiente: a energia. Interessa-

me compreender como é que essa energia é consumida pela bio-

diversidade, como é consumida pela

humanidade, e como é que se

pode garantir um equilíbrio entre as necessidades so-

ciais do *homo sapiens* – que agora é uma espécie de Deus com padrões de

consumo totalmente desproporcionados – e o resto da biosfera, com energia disponível para

todos, num planeta que tem recursos finitos. ●

Agenda

Uma extensa
programação cultural,
científica e pedagógica,
de âmbito local, nacional
e internacional, assinala
o ano em que Lisboa
detém o galardão de
Capital Verde Europeia.

Para acompanhar
toda a programação
ao detalhe, consulte
lisboagreencapital
2020.com.



DESTAQUES, ENTRE JANEIRO E MARÇO

Plante a sua Árvore

Plantação de 20 mil árvores no Rio Seco (Alto da Ajuda / Ajuda), no Parque do Vale da Ameixoeira (Santa Clara), no Parque do Vale da Montanha (Areeiro / Marvila) e no Corredor Verde de Monsanto. Esta iniciativa repete-se ao longo do ano. *12 de janeiro, 9h30. Inscrições em plantacaodearvores.cm-lisboa.pt/.*

Exposição ONE | O mar como nunca o sentiu

No Oceanário de Lisboa. Uma instalação de arte audiovisual de Maya de Almeida Araújo que proporciona uma experiência sensorial e imersiva. As imagens, filmadas exclusivamente no mar de Portugal, transmitem uma mensagem profunda sobre a ligação ancestral do Homem com o mar. Portugal revela-se como um grande país oceânico, com orgulho e respeito pelo mar. Os visitantes são convidados a sentir a grandeza do oceano e a responsabilidade pela sua preservação. *Inauguração a 11 de janeiro, 19h.*

Loja Capital Verde Europeia 2020

Espaço de receção e

informação, eventos e exposições.

Apresentação de projetos vencedores H2020

Quatro projetos de Lisboa financiados pelo Horizonte 2020, o maior programa de investigação e inovação da União Europeia. *13 de janeiro; Praça do Município, 31.*

Inauguração do Parque Ribeirinho Oriente

Amplio espaço verde entre o Braço de Prata e a Matinha, que preserva a identidade portuária e industrial da zona, mas propicia novos usos e vivências. *21 de janeiro, 10h30.*

Instalação do primeiro de 200 novos bebedouros na cidade

27 de janeiro, 10h30; Avenida da Liberdade.

Compromisso Lisboa Capital Verde Europeia 2020 – Ação Climática Lisboa 2030

Assinatura, pelas empresas e organizações, do compromisso de adesão às metas ambientais da cidade nas áreas da energia, água, mobilidade, qualidade do ar, economia circular e estrutura verde. *29 de janeiro; Avenida Calouste Gulbenkian.*

Mais exposições Agricultura e Arquitetura: do Lado do Campo

Ao concentrar a atenção no papel que os sistemas biológicos podem ter na economia e na sociedade, a agroecologia e permacultura têm desenvolvido conceções úteis para imaginar uma tecnologia pós-industrial capaz de engendrar um novo futuro para as cidades. *Em curso, até 16 de fevereiro; Centro Cultural de Belém, Garagem Sul.*

Antes do Início e Depois do Fim: Júlio Pomar e Hugo Canoilas

Uma abordagem ficcional sobre o que já estava antes do início do mundo (humanidade) e o que ficará depois do fim. Os temas da extinção, da biodiversidade e da coexistência planetária, através dos trabalhos de Júlio Pomar e de Hugo Canoilas. *Em curso, até 18 de março; Atelier-Museu Júlio Pomar.*

Bonecos Salgados

Com esculturas feitas com lixo encontrado nas praias esta mostra pretende sensibilizar as crianças para o problema da poluição do plástico. *11 de janeiro a 12 de fevereiro; LU.CA – Teatro Luís de Camões.*

Ilustrare - Viagens da Ilustração Científica em Portugal

(ver página ao lado)
A partir de fevereiro Museu Nacional de História Natural e Ciência.

Grupo do Risco – Desenho em Cadernos e Fotografia

Os registos visuais resultantes de expedições a espaços naturais entre 2007 e 2019 são expostos na sua dimensão ambiental, científica e artística, procurando sensibilizar para a riqueza e diversidade das espécies e dos ecossistemas e para a necessidade de os preservar. *A partir de 12 fevereiro; Museu Nacional de História Natural e da Ciência.*

Flora Fluminense

Tendo por base a obra do naturalista brasileiro Frei José Mariano da Conceição Veloso (1742-1811), é agora possível ver os desenhos de espécimes botânicos recolhidos no Rio de Janeiro por Frei Veloso e a sua equipa, em cinco volumes. *19 de fevereiro a 28 de março; Torre do Tombo.*

O Mar é a Nossa Terra

Cartografia das contradições entre a terra e o mar, sob a perspetiva da arquitetura, do ordena-

EXPOSIÇÃO



Ilustrare

VIAGENS DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA EM PORTUGAL

No âmbito da Capital Verde Europeia 2020, o Museu Nacional de História Natural e Ciência (Rua da Escola Politécnica) abre as portas, a partir de fevereiro, para uma exposição sobre ilustração científica. Desde a pintura rupestre, que os seres humanos se fascinam e retratam os outros seres vivos com quem partilham o planeta.

Animais e plantas foram retratados de modo mais ou menos fantasista até à Renascença, altura em que artistas humanistas começaram a ilustrar a realidade com preocupações de maior fidelidade, em particular espécies provenientes de mundos distantes dados a conhecer pelos Descobrimientos. Com o Iluminismo e a exigência científica, o rigor do desenho das coisas naturais torna-se norma. Mas desse rigor, e até hoje, não está ausente a arte própria do ilustrador.

Esta exposição tem dois grandes núcleos: um dedicado à Ilustração Antiga, em Portugal e nos antigos territórios coloniais (11 módulos temáticos, por épocas, contextos geográficos ou grupos taxonómicos), e outro dedicado à Ilustração Contemporânea (cinco módulos, revelando técnicas e autores atuais, onde se expõem obras de cerca de três dezenas de autores). No conjunto, são centenas de reproduções de imagens, estampas e obras originais que revelam a diversidade de ferramentas, técnicas, conhecimentos, competências e talento dos ilustradores.

Esta exposição conta ainda com uma cenografia que destaca espécies e objetos naturalizados, incluindo exemplares de taxidermia. LMC



Comissários científicos da exposição, também eles biólogos e ilustradores: Ana Teresa Bigio, Pedro Salgado (curador do núcleo de Ilustração Contemporânea), Diana Marques e Nuno Farinha (coord. geral da exposição e curador do núcleo de Ilustração Antiga).

mento do território e da construção da paisagem. 10 de março a 20 de setembro CCB – Garagem Sul.

Jardins Históricos de Portugal

Dos jardins barrocos aos contemporâneos, passando pelos românticos e modernistas. A partir de 25 de março; Biblioteca Nacional.

Os desenhos de Silva Porto

Exposição de grande relevância, nacional e internacional, em que pela primeira vez é exposto o acervo de 366 desenhos de Silva Porto (1850-1893), introdutor do naturalismo/ impressionismo em Portugal. Trata-se do conjunto que o antigo grémio artístico (antecessor da Sociedade Nacional de Belas Artes) adquiriu à viúva de Silva Porto. Esta exposição conta com uma monografia cuidada baseada na tese de mestrado sobre este acervo da investigadora Sara Beirão, reproduzindo também a maioria destes desenhos, que passam também a ser uma obra de referência.

Conferências Ciclo “Anthropocene Campus Lisboa”

6 a 11 de janeiro
Culturgest.

Conferência Fora da Caixa

Urbanismo e Parques Naturais. 20 de janeiro, 15h30; Centro Cultural Olga Cadaval, Sintra.

Ciclo de Conferências na Academia das Ciências:

Filipe Duarte Santos – Desafios da sustentabilidade para o século XXI
27 de janeiro, 18h.

Rui Rodrigues – Eventos extremos provocados pelas alterações climáticas na Europa
28 de janeiro.

Viriato Soromenho Marques – A crise ambiental no século XXI
3 de fevereiro.

Congresso LiderA’20 – Sustentabilidade ambiental para todos.
29 de janeiro; Centro de Congressos do Instituto Superior Técnico.

Seminário Internacional sobre Ambiente e Sociedade: Desafios atuais e trajetórias de mudança
Cientistas, académicos, ativistas e decisores debruçam-se sobre questões ambientais. 2 e 3 de março; Instituto de Ciências Sociais.

Alimentação Saudável

Conferência e feira dedicadas ao “saber comer” para viver bem, consigo e com o ambiente. 13 de março, 9h30 – conferência; 14 e 15 de março – feira; Pavilhão Carlos Lopes.

Palestra “Os Oceanos: Aquecimento global e biodiversidade marinha”
No âmbito da Bienal do Ambiente Lisboa 2020. 22 de março, 16h
Pequeno Auditório CCB.

4.º Seminário de Adaptação Local às Alterações Climáticas
Promover a capacitação para as alterações climáticas a nível local, trocando experiências e difundindo boas práticas. 31 de março. (local a definir).

**Outros eventos
Ciclo de leituras encenadas e conversas “Ideias para Um Planeta Feliz”**
11, 12, 15, 16 e 17 de janeiro, 10h30; LU.CA – Teatro Luís de Camões.

As 4 Estações do ano nos Jardins de Lisboa
Encontros de desenho com os Urban Sketchers 19 de janeiro, 15h00
Parque da Vinha de Lisboa/ 16 de fevereiro, 15h00/ Corredor Verde de Monsanto; 15 de março,

15h00; Alto da Ajuda.

Concerto “A Liturgia dos Pássaros” – Daniel Bernardes & Drumming GP
23 de janeiro, 19h
CCB – Pequeno auditório.

Celebração do Dia Mundial da Árvore
21 de março; vários locais.

Celebração do Dia Mundial da Água
22 de março; Vários locais.

Conversa em torno do Dia Mundial da Meteorologia
23 de março; Centro de Arqueologia de Lisboa.

Festival Alimenterra
Conhecer a origem dos produtos que consumimos é fundamental para uma alimentação responsável. 27 a 29 de março; Fundação Calouste Gulbenkian.

E ainda a inauguração de **Uma Obra Por Mês**, a apresentação de **Uma inovação por Mês** e a abertura de **Um Jardim Surpresa por Mês**. Até final de janeiro serão também lançados os concursos “Women4Climate Tech Challenge” e “A Minha Capital é Verde”, este último dirigido à população escolar. ●

CAMPANHA

Escolhe evoluir

LISBOA CAPITAL EUROPEIA VERDE 2020

Através de vários suportes, uma campanha, que está na rua, quer ir ao encontro de todos os cidadãos, dos ativistas aos indiferentes (ler o 'manifesto', ao lado), procurando envolvê-los nos princípios e nas metas de Lisboa Capital Verde. “Escolhe evoluir” é o mote da campanha. E a palavra Lisboa evocando uma árvore, nascida do chão, dá forma ao logotipo. 🌱



Aos indiferentes

Precisamos dos indiferentes, dos conformados e dos céticos.

Precisamos dos que ligam demasiado ao carro. E dos que não desligam a luz.

Precisamos dos que deixam a água a correr.

E dos que se demoram no banho.

Precisamos dos que atiram para o mar.

E dos que lançam para o ar.

Precisamos dos pessimistas e dos consumistas.

Dos que querem palhinha. E saquinho. E descartavelzinho.

Precisamos dos que reciclam desculpas e mais coisa nenhuma.

Dos que não querem e dos que não creem.

Precisamos até dos que não fazem por mal.

Precisamos dos indiferentes.

Já não dá para salvar o mundo sem eles. 🌱

EDIÇÃO
Câmara Municipal de Lisboa
Departamento de Marca e Comunicação

DIRETORA
Filomena Costa

DIRETOR - ADJUNTO
Luís Miguel Carneiro

DIRETOR CRIATIVO
Vasco Ferreira

EDITORA
Susana Pina

REDAÇÃO
José Manuel Marques, Lúcia Vinheiras Alves, Paula Cerejeiro, Rui Baptista, Sara Inácio.

DESIGN, ILUSTRAÇÃO E PAGINAÇÃO
Filipa Palet, João Ferreira, José Carrapatoso, Maria João Pardal, Sandra Lucas, Sónia Henriques, Teresa Fernandes
Colaboraram neste número: André Carrilho e Gonçalo Viana

Lisboa

FOTOGRAFIA
Nuno Correia (editor), Ana Luísa Alvim, Ana Sofia Serra, Américo Simas, Francisco Levita, Manuel Levita

RELAÇÕES EXTERNAS E PRODUÇÃO
Paula Cerejeiro, Raquel Antunes

ARQUIVO DMC
Ana Cosme

VERSÃO BRAILLE
Gabinete de Referência Cultural – Imprensa Municipal
ESTATUTO EDITORIAL
<http://www.cm-lisboa.pt/publicações-digitais/ultimas>

IMPRESSÃO
Lidergraf - Artes Gráficas SA

TIRAGEM
300.000 exemplares
DEPÓSITO LEGAL
341672 / 12
ISSN
2182-5556
INSCRIÇÃO NA ERC
Anotada
PERIODICIDADE
Trimestral
DISTRIBUIÇÃO
Gratuita
CONTACTOS
revistalisboa@cm-lisboa.pt
Telefone: 218 172 500
Rua Nova do Almada, 53, 1.º, 1200-288 Lisboa.



Marcas d'Água

O Parque do Corredor Verde estende-se desde o Jardim Amália Rodrigues, no topo do Parque Eduardo VII, até um miradouro adjacente à Universidade Nova de Lisboa. Aí encontramos um misterioso portão gradeado, feito de arabescos de ferro forjado, que se ergue isolado no meio da relva. Parece trancado à chave mas podemos andar à volta dele, ou sentar-nos num dos bancos de madeira virados para a vasta paisagem do Vale de Alcântara. Mas o portão acaba por nos distrair da vista por parecer tão deliberado, uma estranha versão lisboeta de um monólito, ali deixado como pista. Temos de nos colocar atrás dele, usando-o para enquadrar a paisagem, para perceber. Por baixo



TEXTO E ILUSTRAÇÃO
ANDRÉ CARRILHO

de nós, a ciclovia que contorna o miradouro continua em frente por uma ponte pedonal que atravessa a Avenida Calouste Gulbenkian, e segue determinada por um mancha de arvoredo que abre caminho pela malha urbana, antes de passar ao longe por baixo do viaduto do Eixo Norte-Sul.

A cobrir o horizonte está Monsanto, o objetivo de um percurso verde que começa no centro da cidade. O portão está ali a marcar uma intenção, é a discreta homenagem a um sonho urbanístico para Lisboa, aberto e virado para o futuro, que lentamente se vai concretizando. E é só depois de intuir a quem se deve este tributo que reparo numa pequena placa: “Ao jardineiro de Deus, Prof. Gonçalo Ribeiro Telles.”



JOANA MOUZINHO

ENTREVISTA POR SARA INÁCIO

LISBOA *Quem é Joana Mouzinho?*

JOANA MOUZINHO Uma rapariga a quem foi dado acesso a muitas oportunidades e que mais tarde percebeu que com tantos privilégios tinha uma enorme responsabilidade. Estudei sempre em escolas perto de casa, mas sempre soube que havia algo mais para além do meu bairro, da minha cidade. A minha irmã mais velha, aos 16 anos foi estudar para a Noruega e eu cresci com a ausência dela, com chamadas de Skype frequentes e com muitas visitas à minha casa, de pessoas de várias partes do mundo. Isso fomentou-me curiosidade pelo mundo e aos 16 anos fui para a Arménia estudar, com uma bolsa. Experiência fantástica. Fiz amigos de vários países. Quando terminei o curso, o equivalente ao 12.º ano, percebi que seria melhor estar um ano fora do contexto escolar e desenvolver uma grande paixão que é a educação. Concorri a uma bolsa através de uma organização parceira da minha escola, e fui viver com uma família de uma professora, na Índia, o que me permitiu perceber como é a educação naquele contexto.

LISBOA *Quando começaste a sentir que tinhas de fazer alguma coisa pelo planeta?*

JOANA MOUZINHO O meu grande momento de revelação foi quando fui para o United World College, na Arménia. A minha vida até lá era uma enorme bolha. Quando entrei para esta escola passei a ser uma cidadã do mundo. Tudo que acontecia a nível global passava-se no mesmo quarto que eu partilhava com outras colegas. Raparigas da Arménia, da Itália, Nepal, Síria. Sempre que havia um apagão na Síria e as pessoas ficavam privadas de acesso à eletricidade eu sabia-o de uma forma muito pessoal. Era muito triste a minha amiga não ter notícias da família durante semanas e não saber se pais, irmãos e amigos estavam vivos. Vivíamos todas o mesmo drama. Aquela escola fez com que tudo o que se passava no mundo se tornasse pessoal e é nesse momento que nos tornamos cidadãos do mundo.

LISBOA *Sei que tens em mãos um projeto “Desperdício Zero”...*

JOANA MOUZINHO Sim, fui a uma conferência “We are zero waste”, conheci duas raparigas filipinas que criaram um projeto, uma plataforma *online* que permite implementar uma cultura de desperdício zero em campos universitários. O projeto delas revelou-se um êxito. Com uma amiga brasileira, a Lakshmi, apresentámos o projeto na universidade [Faculdade de Letras, onde estuda Estudos Gerais]. Temos de apostar numa economia circular e aumentar o tempo de vida dos plásticos, do papel... O “lixo” pode ser aproveitado e gerar valor transformando-se num outro produto, em constante renovação. ♻️

“Há uma frase que tenho no meu quarto e que é bastante inspiradora: ‘Se não estás chateado, não estás a prestar atenção’. Não me provoca raiva ou ódio, mas sim capacidade de reflexão.”

Lisboa



Ativismo

JOANA MOUZINHO UMA JOVEM DO MUNDO

Joana Mouzinho, 19 anos, mora no bairro de Alvalade, em Lisboa, mas tem o mundo no coração. Muito jovem sentiu que vivia numa bolha, com acesso a muitas oportunidades. E percebeu que com tantos privilégios tinha de devolver o que lhe foi dado. Partiu aos 16 anos à aventura e hoje é uma ativista ambiental.

ENTREVISTA NO VERSO DA CONTRACAPA

INFOMAIL