InC2

Iniciativa
Nacional
Cidades
Circulares

Compilação de Artigos 2022 - 2023

dgTerritório

FICHA TÉCNICA

Título:
Iniciativa Nacional Cidades Circulares
Compilação de Artigos 2022-2023

Editores:
Elisa Vilares
Márcia Barbosa
Maria José Efigénio
Nuno Esteves
Rita Zina

Entidade responsável pela edição:
Direção-Geral do Território
Rua da Artilharia Um, n.º 107, Lisboa
www.dgterritorio.pt

Design:
UP – Agência de Publicidade
www.up.co.pt

Tiragem:
500 exemplares

ISBN:
978-989-8785-29-9
Depósito Legal:
521497/23

InC2
Iniciativa
Nacional
Cidades
Circulares

Compilação de Artigos 2022 - 2023

dgTerritório

Nota de apresentação

A Iniciativa Nacional Cidades Circulares (InC2) responde à ambição nacional, em linha com as políticas da União Europeia, de prosseguirmos para um novo paradigma de desenvolvimento urbano sustentável que integre e concretize os objetivos de descarbonização, de mitigação e adaptação às alterações climáticas, de competitividade da economia, de uso eficiente dos recursos e de valorização do território.

A ambição alcançada pela implementação desta Iniciativa vai ao encontro dos compromissos globais assumidos pelo Estado Português, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – em particular o ODS 11, intitulado "cidades e comunidades sustentáveis" – o Acordo de Paris e, no plano europeu, o Pacto Ecológico Europeu. Paralelamente, no plano nacional, a InC2 concretiza um dos temas da convergência regional e nacional do Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal, e visa contribuir para a implementação de medidas do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território e também da Estratégia Cidades Sustentáveis 2020.

Foi neste contexto, que o Ministério do Ambiente e Ação Climática promoveu este Programa, financiado pelo Fundo Ambiental, destacando a relevância das cidades para a transição verde que se pretende implementar, e que a Direção-Geral do Território abraçou, com entusiamo, este desafio.

As cidades são importantes focos de mudança e assumem um papel fundamental na transição do atual modelo de economia linear para uma economia circular. As relações intraurbanas, interurbanas e urbano-rurais devem ser orientadas para a dinamização de circuitos curtos de produção e consumo, para a utilização de modos de mobilidade suave, ativa e partilhada, e para uma logística partilhada de depósitos de materiais e ecocentros. A InC2 é, a este nível, um programa exemplar, ao incentivar e apoiar a inovação, experimentação e replicação à escala urbana de projetos dirigidos aos desafios de desenvolvimento sustentável do país e orientados por metodologias sólidas de partilha de experiências e conhecimento.

Tendo por principais beneficiários as autarquias locais, entidades que constituem o nível de governação mais próximo dos cidadãos, a implementação deste Programa permitiu também assegurar a sensibilização para o tema da economia circular. A concretização da InC2 assegurou um efetivo envolvimento e participação das comunidades locais, potenciando ainda processos de partilha de experiências e de cooperação intermunicipal e inter-regional que enriqueceram o debate.

Pioneira e inovadora a InC2 deu uma grande relevância ao processo de capacitação, dos agentes envolvidos, tendo subjacentes abordagens de planeamento integradas e participadas, cujo potencial de aplicação futura noutras matérias das agendas de transição é inegável.

Fernanda do Carmo
Diretora-Geral do Território

Índice

Introdução 7

Urbanismo e construção 9

Cooperar para a circularidade: uma solução para o futuro 10
Carla Pires, Sofia Morais

Estratégias locais para a promoção de cidades sustentáveis 12
José António Lopes, José Paulo Loureiro

Na transição para a economia circular: boas práticas locais 14
Alda Falca, Nuno Medina, Susete Pereira

Os desafios da construção 16
António Carlos Rodrigues

(Des)construir para a Economia Circular . 18
Vera Batista, Rui Silva

Ribeira Brava promove a economia circular: a caminho de uma construção sustentável. 19
Andreia da Silva, Paulo Jardim, José Spnínola

O papel dos materiais endógenos dos Açores na circularidade nos materiais de construção 22
Sofia Lima, Francisco Fernandes, Luís Garcia, Fernando Cunha, Raquel Galante

Município de Valongo: um presente construído para o futuro... 25
Miguel Vidal, Rute Neves

Economia urbana para a circularidade . 29

PAYT MOURA: um desafio no Alentejo Interior 30
Ana Sofia Poeiras, Mónica Moscão, Sílvia Monteiro

Circularidade de RCD`s no Município da Figueira da Foz – CircularNet 33
Valter Rainho

A importância de um Projeto Piloto: Praça Circular 35
Ana Silva, Marisa Moreira,

Flywaste – Alimentação sustentável . . 37
José C. Soares, Melissa Correia,

Projeto piloto recolha e tratamento de biorresíduos nas escolas 39
Município da Guarda

Boas práticas locais no rumo da Economia Circular. 41
Telma Conceição, Sónia Pires

CircularNet: uma economia circular para uma Praia da Vitória mais sustentável . . 43
Rui Messias, Leopoldina Reis,Carla Sequeira

Resíduos orgânicos – Uma nova visão municipal 45
Ana Silva, Marisa Moreira

Relações urbano rurais **47**
Destino turístico sustentável: o caso da Ribeira Grande. 48
Alexandre Gaudêncio
Bragança. Ecocidade. 49
Hernâni Dias
A sustentabilidade dos Sistemas Alimentares: desafios e oportunidades das cidades. 51
Victor Vieira
A circularidade na Arte Urbana 54
Leonel Correia da Silva
PENECO – Resíduos urbanos vs circularidade 56
Paula Coelho
Reimaginar os ecossistemas urbanos (e arredores) 58
Nuno Gaspar de Oliveira
Cooperar, valorizar e inovar 61
Marta Mota Prego, Ricardo Machado
Práticas educativas rumo à sustentabilidade no Município do Fundão 64
Ricardo Gonçalves
Hic Sunt [Eco] Dracones: as novas fronteiras da Economia Natural 66
Nuno Gaspar de Oliveira
Como construir um sistema agroalimentar na cidade-região da Beira Interior? 68
João Leitão
Compras públicas sustentáveis e alimentação escolar: alavancas de desenvolvimento sustentável local . . . 70
Guilherme Tito Santos

Ciclo urbano da água **73**
As cidades e a liderança pelo exemplo . . 74
Carlos A. Ribeiro
Da abundância à necessidade 76
Andreia Delfim, Pedro Tavares
A circularidade da água na resposta local às alterações climáticas 79
Inês Rafael, Lídia Terra
Águas do Alto Alentejo: a sustentabilidade de um território. . . . 82
Alda Falca, Miguel Ministro
Reabilitação de linhas de água no Município de Águeda 83
Célia Laranjeira, Edson Santos
A água no ciclo urbano. Reutilização: solução ou ilusão? 85
Armando Silva Afonso
Os impactos dos fenómenos naturais nos aglomerados urbanos. As cheias e as vagas de calor 87
Domingos Leitão
Gestão sustentável das águas urbanas . 89
Sara Oliveira
CApt² nas Escolas de Guimarães 91
Susana Falcão

Iniciativa Nacional Cidades Circulares **93**
Os desafios da diversidade territorial das Redes Cidades Circulares 94
Patrícia Moreira
InC2 – Que representa o "C" afinal? . . . 96
João Mourato
Cidades Circulares: conceito e referenciais estratégicos europeus e nacionais 98
Rita Pereira

Introdução

Bem-vindo à **'Iniciativa Nacional Cidades Circulares: Compilação de Artigos 2022-2023'.** Esta publicação reúne os artigos produzidos entre janeiro de 2022 e julho de 2023, publicados no portal da **Iniciativa Nacional Cidades Circulares (InC2)**[1] e divulgados quinzenalmente através do seu jornal digital, **info Cidades Circulares**[2]**.** A InC2 apoiou municípios portugueses, de diferentes contextos territoriais, a desenvolver competências de planeamento participativo de base local e de cooperação e aprendizagem em rede, tanto entre si como com as suas comunidades locais, para explorar soluções para um futuro mais sustentável e eficiente para as nossas cidades.

As cidades, em toda a sua diversidade, são cada vez mais os centros da vida contemporânea, repletas de atividade, movimento, criatividade e inovação e motores do progresso económico e social. No entanto também apresentam um imenso potencial para o desperdício de recursos e para a degradação ambiental. A procura de soluções que tornem os nossos centros urbanos mais eficientes, resilientes e em harmonia com os sistemas territoriais e ambientais em que se inserem é uma tarefa vital para as gerações presentes e futuras. A InC2 surgiu, neste contexto, como uma oportunidade para a capacitação das autoridades urbanas e das suas comunidades locais em metodologias de trabalho colaborativo em rede e de cocriação, que lhes permitam enfrentar em conjunto os complexos desafios de tornar as nossas cidades mais circulares.

Os artigos reunidos nesta publicação são maioritariamente da autoria de técnicos e responsáveis políticos dos 28 municípios que integraram as quatro Redes Cidades Circulares constituídas no âmbito da InC2, bem como de membros das suas comunidades locais envolvidos nos 32 Grupos de Planeamento de Ação Local estabelecidos pelos municípios parceiros envolvendo mais de 500 atores locais de diversos setores da sociedade[3].

Esta publicação é estruturada em cinco capítulos. Cada um dos primeiros quatro capítulos explora um tema prioritário da visão de cidades circulares da InC2:

Urbanismo e Construção: nos artigos do primeiro capítulo, os autores refletem sobre os desafios da circularidade no desenvolvimento urbano e na construção, sobre como reduzir o desperdício de recursos materiais, otimizar o espaço e promover a sustentabilidade dos nossos centros urbanos.

Economia Urbana para a Circularidade: no segundo capítulo, os artigos exploram formas de dissociar a promoção da melhoria das condições de vida e a prosperidade económica do aumento de consumo de recursos e energia e de produção de resíduos.

Relações Urbano-Rurais: no terceiro capítulo os autores levam-nos a refletir em questões de circularidade para além dos limites das cidades, explorando as conexões entre áreas urbanas e rurais e como essas relações podem ser fortalecidas para promover um território mais sustentável.

Ciclo Urbano da Água: o quarto capítulo reúne artigos em torno da temática da gestão responsável da água nas cidades, um recurso estratégico essencial e uma necessidade básica das populações, das suas atividades económicas e dos ecossistemas, que deve ser tratado com cuidado e reutilizado eficazmente.

Por fim, no quinto capítulo, **Iniciativa Nacional Cidades Circulares,** apresentamos artigos de reflexão sobre conceção, a gestão e acompanhamento desta iniciativa inovadora no contexto nacional, com enfoque no seu enquadramento, referenciais estratégicos e conceitos, da autoria de elementos da Direção-Geral do Território e do Instituto de Ciências Socias da Universidade de Lisboa que asseguraram, respetivamente, as funções de Secretariado Técnico da InC2 e de entidade avaliadora externa desta iniciativa.

Cada artigo nesta compilação é uma contribuição valiosa de técnicos e responsáveis políticos municipais, peritos e académicos, mas também de empresários dedicados à experimentação e inovação para um futuro mais sustentável para nossas cidades. Esperamos que esta publicação contribua para a disseminação de conhecimento, ampliando a esfera de beneficiários indiretos da InC2, mas também inspire ações concretas em direção a cidades mais circulares, onde a qualidade de vida, a prosperidade económica e o respeito pelo ambiente coexistem harmoniosamente.

Agradecemos a sua leitura e a sua dedicação a um futuro mais circular e promissor para as nossas cidades.

1 https://cidadescirculares.dgterritorio.gov.pt/

2 https://cidadescirculares.dgterritorio.gov.pt/pages/newsletter

3 https://cidadescirculares.dgterritorio.gov.pt/pages/os-gpal

Urbanismo e construção

Cooperar para a circularidade: uma solução para o futuro

19 | 04 | 2022
Carla Pires, Sofia Morais
Gaiurb – Urbanismo e Habitação, E.M.

Algo está errado com a forma como construímos (algumas) as nossas cidades. O ambiente construído é responsável por aproximadamente 40% do consumo de energia e 36% das emissões de CO2 na EU[1]. No entanto, apesar de tudo, por toda a Europa enfrentamos uma grave falta de habitação acessível e o crescimento da população sem-abrigo. Os incentivos à reabilitação e regeneração urbanas têm sido fortes, mas insuficientes para produzirmos a mudança de paradigma por muitos anunciada e há muito desejada. Portugal não é exceção.

À crise climática e ao acentuar das desigualdades sociais, juntamos ainda uma crise de imaginação, na procura de soluções capazes de enfrentar os desafios do futuro. Como podemos nós redesenhar as cidades para garantir que as mesmas são habitáveis e vivíveis para as gerações atuais e para as gerações futuras? Como podemos nós conceber as cidades para assegurar que as mesmas proporcionam qualidade de vida, bem-estar pessoal e social a todos os cidadãos nas gerações atuais e futuras?

Cooperar. A cooperação é, acreditamos, a única via para catalisar uma mudança na forma como produzimos o nosso ambiente construído, acolhemos os sistemas naturais e construídos existentes e valorizamos a nossa herança cultural. Abrir caminho para o envolvimento da comunidade neste processo é o único passo lógico para assegurar um desenvolvimento urbano resiliente, integrado, circular e sustentável.

A Iniciativa das Cidades Circulares (InC2) gravita em torno da letra "C", já o disse João Mourato, no artigo publicado em fevereiro nesta mesma newsletter, e di-lo também o percurso que até agora percorremos na R2CS – Rede Circular para a Construção Sustentável. Dos vários "C" presentes na InC2 escolhemos o "C" de Cooperação por acreditarmos que é o que melhor reflete a visão estratégica desta Iniciativa e o que melhor traduz as (nossas) expectativas para o futuro.

A InC2 apresenta, desde logo, um bom pontapé de saída. Na sua essência, trata-se de um trabalho desenvolvido entre cidades, com diferentes geografias e características (sociais, culturais), que pretende promover a partilha de experiências, competências e boas-práticas. Identificamos, por isso, um primeiro nível de cooperação interna que se realiza pela troca de sinergias entre os parceiros das redes.

Trabalhar em rede é trabalhar entre pares, lado a lado, contribuindo ativamente para o envolvimento, compromisso e co-responsabilização de todos, com o foco no sucesso coletivo. Neste processo, a adoção de metodologias de trabalho informais e a colaboração são ingredientes essenciais para percecionar a exploração das políticas públicas tirando o maior partido dos seus benefícios na construção das cidades.

Desde logo, o trabalho desenvolvido dentro de cada Rede de Cidades, entre os seus parceiros, é uma oportunidade sem igual para as cidades envolvidas. Efetivamente, a premissa da InC2 assenta na possibilidade de proporcionar uma aprendizagem entre Municípios, entre cidades, capaz de identificar os pontos de convergência. Trata-se, também, de uma plataforma de capacitação onde os decisores políticos e técnicos municipais podem discutir com outros parceiros as soluções adotadas perante problemas/desafios concretos, avaliando métodos e experimentando alternativas, em prol da promoção do interesse coletivo e do desenvolvimento urbano sustentável.

Mas não se esgota aqui.

A indústria da construção, a braços com a crise climática e a problemática das desigualdades sociais provocada pelas sucessivas crises económicas, vê-se impelida a reduzir drasticamente as emissões de carbono e a sua pegada ecológica através da extensão dos ciclos de vida dos edifícios, promovendo a sua adaptabilidade e reutilização. A cooperação entre os vários agentes envolvidos – públicos ou privados – nesta indústria é, por isso, um veículo imprescindível para ajudar a priorizar os desafios em prol de uma solução, capaz de alavancar políticas públicas integradas, intersetoriais, capazes de conduzir a resultados efetivos.

Promover a transição para a circularidade no setor do urbanismo e da construção requer colaboração, participação e envolvimento a vários níveis, desde as cidades e

1 In, "Co-Operate – A Neighborhood for Seven Generations Reimagining our relationship with the future", https://www.cooperate.eco/.

Cooperar para a circularidade (Academia Redes Cidades Circulares)
© de Carla Pires

seus decisores políticos, aos técnicos municipais, ao setor privado e aos cidadãos. Destacamos, por isso, um segundo nível de cooperação, agora externo, que pretende chamar à temática os vários atores deste palco da indústria da construção, sensibilizando-os para a importância e emergência de se adotarem soluções efetivas.

A construção circular constitui um enorme desafio que requer uma abordagem escalonada com base em riscos aceitáveis. Existem já inúmeros projetos que aplicam muitos dos princípios de construção circular, mas são isolados e, por isso, resultam num reduzido impacto. O desafio agora é aprender com estas experiências e escalar até uma abordagem ao nível da cidade e do país. Isto requer colaboração com os cidadãos, a indústria e mercado do setor da construção, o setor imobiliário e as instituições académicas.

Neste ponto, a constituição dos Grupos de Planeamento e Ação Local (GPAL) são uma importante ferramenta para a circularidade no setor do urbanismo e da construção.

A InC2 propõe e promove a criação dos GPAL como forma de consolidar a efetiva integração das políticas públicas através do trabalho em rede. No âmbito das redes de cidades circulares devem ser elaborados Planos Locais de Ação Integrados (PLAI), um por cidade, que sejam capazes de: i) num primeiro momento, identificar os desafios comuns aos vários stakeholders envolvidos, devendo as cidades mapear os parceiros que devem colaborar na elaboração do documento; e, ii) num segundo momento, promover o trabalho em rede, contribuindo para a partilha de experiências e boas-práticas e para a identificação de desafios comuns e potenciais propostas de solução. O PLAI deve, no final, caracterizar o contexto local em que surge, identificar as necessidades/desafios a que pretende responder e apontar ações e atividades a desenvolver com vista à promoção da economia circular no setor do urbanismo e da construção. Acreditamos, por isso, que podemos dizer que tão importante como a elaboração do PLAI é o caminho que devemos percorrer até chegar ao produto final, o qual deve basear-se na confiança, na partilha, na participação e cooperação entre cidades e parceiros.

Um terceiro nível de cooperação que devemos referir, é o nível global. Os desafios são globais e exigem uma resposta que não se basta ao nível local, mas deve também ser emergente ao nível nacional e global.

É evidente que existe atualmente uma urgência sem precedentes para agir em várias frentes. Quando enquadrada desta forma, torna-se necessário considerar de que forma a governação de emergência pode ser concebida e utilizada para enfrentar estes desafios. Algumas considerações fundamentais são: pensar sobre os impactos da descentralização das responsabilidades da governação de emergência, nomeadamente através da redistribuição dos poderes de emergência e da coordenação da liderança governamental de alto nível. Ao aprofundar as ações específicas necessárias para alcançar estes resultados, devemos explorar uma série de objetivos cruciais para os governos, incluindo (mas não só) a tomada de decisões rápidas e eficazes e o desenvolvimento de mecanismos de cooperação.

A cooperação surge, no contexto global, como uma inovação que promove uma nova forma de tomada de decisão baseada em consensos, utilizando uma estratégia informal como mecanismo de governação que não exige quaisquer alterações ao sistema legal vigente. Esta metodologia de trabalho tem vindo a ser reconhecida como uma importante ferramenta em vários instrumentos internacionais e comunitários, valorizando-se as abordagens que promovam a co-criação, apropriação e a adoção de processos inclusivos.

A InC2, imbuída dos princípios e metodologias URBACT, assume como pilar dos projetos a desenvolver o envolvimento comunitário, o trabalho em rede e a promoção da co-idealização e co-criação. A implementação e desenvolvimento de políticas públicas inovadoras e instigadoras de mudança é um dos principais desafios da sociedade atual. A procura por uma sociedade mais justa, equitativa e inclusiva, mais amiga do ambiente e mais sustentável, impõe aos decisores políticos, técnicos, stakeholders e cidadãos uma nova abordagem, capaz de pensar e desenvolver soluções fora da caixa para problemas que não se limitam a uma única esfera disciplinar. Cada vez mais, a interdisciplinaridade assume-se como um importante motor de desenvolvimento.

É por esse motivo que as novas políticas públicas devem assentar no compromisso dos vários atores e na co-responsabilização pela procura e implementação das ditas soluções, que conduzirão, assim o esperamos, para a consolidação de cidades capazes de receber e acomodar sociedades mais informadas, mais exigentes e mais resilientes.

Precisamos de reinventar a nossa relação com o futuro e encontrar soluções para que as gerações atuais e futuras possam prosperar e acreditamos que só através da cooperação poderá alcançar-se este objetivo.

Estratégias locais para a promoção de cidades sustentáveis

21|06|2022
José António Lopes*, José Paulo Loureiro**
*Arquiteto, Consultor R2CS Município de Mangualde
**Coordenador local do Município de Oliveira de Frades

A **R2CS** – Rede Circular para a Construção Sustentável é para nós, enquanto autarquias locais gestoras do bem público e da obra pública, um lugar de experimentação e teste de iniciativas que se orientem para o estímulo, sensibilização e consciencialização geral de todos os cidadãos em prol de territórios mais eficientes e sustentáveis, reafirmando o comprometimento global para um desenvolvimento urbano sustentável, explicito na Agenda 2030 e nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), inclusive o ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis).

Conscientes de que nos dias de hoje o ambiente construído é responsável por 40% do uso global de materiais em massa e 40 % da produção de resíduos em volume[2] e que os edifícios e o sector da construção são, em geral, responsáveis por 37% das emissões globais de carbono[3], está a ser promovido um processo de trabalho assente na discussão e cocriação, envolvendo os agentes e atores relevantes da cidade, convocados regularmente na forma de Grupos de Planeamento e Ação Local.

Este trabalho de cooperação permitirá não só auscultar os atores locais sobre os problemas e desafios do setor do urbanismo e construção no território, mas também incentivar a sua capacitação e sensibilização para um desenvolvimento urbano sustentável.

Em reuniões, que contam com contribuição interessada e comprometida de cerca de vinte participantes, os indivíduos, empresas e entidades diversas debatem no contexto de uma realidade local e regional as questões e problemáticas que elegem como desígnios e orientadores da ação a desenvolver. São assim destacados e expressos os relacionados com a urgência de desenvolvimento e promoção de uma **Estratégia local para a redução, valorização e reutilização de produtos e componentes de construção**, legalmente designados por Resíduos de Construção e Demolição (RCD), assim reduzindo o impacte ambiental da construção e promovendo a circularidade do sector.

Reconhecendo que agir é urgente, abordam-se e citam-se recorrentemente os casos esporádicos e necessariamente exemplificativos das práticas dolosas ou infratoras, sempre lesivas do bem público e do ambiente. Impõe-se ao ente público a urgência de fiscalização e invariavelmente de regulação. Este incontornável papel regulador, quando não efetivamente assumido pelo estado central, cabe às administrações locais, formatando em posturas locais os princípios de uma atividade regulada e orientada por princípios de sustentabilidade.

A elaboração de um Regulamento Municipal da Construção julga-se assim uma ferramenta capaz de pela via do entendimento da possível circularidade de todas as atividades do sector, incentivar processos geralmente designados como "do berço ao berço" (*C2C Cradle to Cradle*) isto é dizer: da origem dos materiais à sua nova utilização, visando a redução, a transformação e reintegração, eventualmente também pela via da reciclagem.

Este novo modo de olhar para os vulgarmente designados "Resíduos da Construção e Demolição", promove a sua consideração como recursos efetivos do ciclo de processo construtivo, e, portanto, um ativo que para ser valorizado, tem antes de mais que ser conhecido.

Neste âmbito específico, debatem-se os modos de eficazmente elaborar um reconhecimento e recolha de informação sobre os Resíduos de Construção e Demolição gerados e recuperados, registando ainda as boas-práticas verificadas na região e quais os principais constrangimentos. Impõe-se assim analisar a dinâmica municipal e regional do sector da construção e como esta influência ou contribui para toda a problemática dos RCD.

Este conhecimento detalhado de toda a tipologia de RCD, sua origem e proveniência, bem como potencial de reutilização, reintegração ou transformação, formata outros dos grandes propósitos sentidos como necessário endereçar: o da conceção e desenvolvimento de uma espécie de "passaporte" de materiais, ficha identificativa de componentes e características. Estas metodologias não só incentivam à redução do que chamamos "Resíduos" reduzindo também o impacte ambiental do sector da construção (poluição e consumo de recursos), como lhes acrescentam valor efetivo, abrindo assim lugar a práticas de desconstrução cuidada e seletiva, a métodos seguros e certificados de "*re-design*" apoiando projetistas na escolha de materiais e produtos no projeto de edifícios reversíveis, empreiteiros e gestores de resíduos na gestão de oferta e procura de materiais e produtos secundários.

Estes verdadeiros ativos económicos incentivam então à fundação e disseminação de instalações de triagem e armazenamento, verdadeiros "bancos de materiais", convidando os fornecedores à sua recolocação no mercado, promovendo a salvaguarda e valorização de materiais e componentes sobrantes do setor da construção, potenciando a reutilização.

Também aqui o trabalho em rede, à escala supramunicipal, se impõe como uma necessidade de racionalização e otimização de recursos. Desenvolver uma rede de gestão territorial de proximidade, identificando agentes e pontos de acesso, num trabalho conjunto entre

2 The 10YP Programme on Sustainable Buildings and Construction, 2016 UNEP

3 Global Status Report for Buildings and Construction, 2021 UNEP, IEA

todos os agentes (públicos e privados) de municípios cooperantes, é essencial.

Consequentemente, impõe-se a elaboração de guias de apoio e orientação aos processos de planeamento de demolição, nomeadamente e no que respeita à ação dos entes públicos ou entidades de tutela, à elaboração tão necessária de guias de apoio às auditorias de pré-demolição, promovendo em tempo útil a identificação dos RCD, sua catalogação e quantificação (com referência ao citado "passaporte") e assim viabilizando o seu correto encaminhamento, valorização e consequente reutilização.

Sendo certo que os normativos legais nesta matéria, nomeadamente o regime das operações de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocada, conduziram a um aumento substancial no tratamento e na valorização destes resíduos, ainda há um longo caminho a percorrer.

Alguns operadores económicos do setor da construção já começaram a perceber que estas imposições legais abriram portas a um novo negócio que permitiu o seu reposicionamento no mercado da economia circular. Também o setor público, designadamente as autarquias locais já dão sinais evidentes que o paradigma no urbanismo e construção está a mudar e é necessário fazer mais e melhor para promover a sustentabilidade da utilização dos recursos.

Neste propósito o Plano de Ação para a Economia Circular identifica claramente que o objetivo é manter os recursos em circulação na economia, no seu valor mais elevado, pelo maior tempo possível, regenerando capital natural, alimentado por fontes renováveis.

Uma das medidas já pensada e implementada por alguns municípios foca-se na reutilização de materiais que são "desmontados" das construções onde estavam incorporados e, que pelo seu valor económico ou patrimonial vale a pena catalogar, armazenar e disponibilizar à indústria da construção para os reintroduzir nas novas construções permitindo assim reduzir a pressão ambiental gerada.

O grande desafio não é claramente criar o chamado "Banco de Materiais", mas sim definir o modelo de gestão que permita, por um lado, identificar e recuperar esses materiais e por outro, promover a sua reutilização. No caso dos territórios de baixa densidade, com uma dinâmica construtiva menor, terão de ser as autarquias, eventualmente em parceria com outras entidades, a avançar com esta iniciativa, desde logo porque gerem as obras públicas, tutelam as obras particulares e possuem normalmente instalações, equipamentos e recursos humanos necessários à sua implementação.

Não menos importante é a sensibilização dos proprietários, projetistas e construtores para as vantagens desta prática e a definição de incentivos que podem passar por redução ou isenção de taxas, ou a atribuição de "créditos municipais" que poderão ser usados nos serviços disponibilizados pelas autarquias.

Dos cadernos de encargos das obras devem passar, cada vez mais, a fazer parte termos como desmontagem/demolição seletiva, quer seja para encaminhamento ao Banco Municipal de Materiais ou para reutilização na própria obra.

Analisando a questão numa lógica intermunicipal, talvez faça sentido existir uma plataforma eletrónica comum a uma região, onde seja possível pesquisar os materiais disponíveis nos diferentes pontos de armazenagem e que permita, depois de analisado o custo-benefício promover a transferência.

Vistas gerais de Oliveira de Frades e Mangualde
© Filipe Soares e Município de Mangualde

Atentos a que alguns dos materiais possam não ser atrativos para a maioria do mercado, podem ser um capital importante no apoio à habitação dos mais desfavorecidos.

Em súmula, estes processos incentivam e promovem uma visão de reversibilidade dos processos construtivos — entenda-se edifícios e espaços públicos — vendo-os como lugares de disposição temporária de recursos e materiais, que finda a sua vida útil serão desconstruídos de modo não destrutivo e de novo disponibilizados. Com esta visão estaremos cada vez mais perto de alcançar uma das metas do ODS 11, nomeadamente a redução do impacte ambiental negativo per capita das cidades.

Esta é uma das vias da sustentabilidade de um sector de atividade tão indispensável à urbanidade, tão cara a todos os territórios e em particular aos designados de "baixa densidade", como os aqui subscritores Mangualde e Oliveira de Frades, contando por isso esta rede R2CS – Rede Circular para a Construção Sustentável, com o contributo diverso e qualificado de todos os oito municípios que a integram, do litoral ao interior, do continente aos arquipélagos insulares.

Na transição para a economia circular: boas práticas locais

16|08|2022
Alda Falca*, Nuno Medina, Susete Pereira*****
*Vereadora do Ambiente
**Chefe de Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística
***Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística, do Município de Ponte de Sor

O Município de Ponte de Sor integrou no verão de 2021, inserido na Iniciativa Nacional das Cidades Circulares, a rede para a Construção Circular e Sustentável (R2CS) com o compromisso de se desafiar no seu contributo e participação para a transição para uma economia circular e de baixo carbono. Com a consciência do papel que desempenha, nesta rede, apresenta-se no que tem sido o seu contributo e no que projeta para o seu futuro, no âmbito da economia circular e do comprometimento global para um desenvolvimento urbano sustentável.

A preocupação com a sustentabilidade ambiental tem sido presente na postura do município através da atuação em várias áreas e programas, dos quais salientamos: Substituição progressiva das viaturas do município por veículos elétricos; Programa ECOSOR – Sensibilização ambiental, promoção de reciclagem e reutilização; Aquisição de varredoras e aspiradores elétricos; Programa Eco-Escolas nas escolas do concelho; Ambientarte – Utilização da arte como forma de sensibilização ambiental e reutilização; Iniciativas e candidaturas no âmbito da Ação climática – Adoção de medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos; Iniciativas e candidaturas no âmbito da proteção da vida terrestre - Proteção, restauro e promoção do uso sustentável dos ecossistemas terrestres, na gestão sustentável das florestas, no combate à desertificação e degradação dos solos e desaceleração da perda de biodiversidade.

No âmbito da construção circular e sustentável o percurso vai-se esboçando em várias áreas de atuação tais como a Estratégia Local da Habitação, na promoção da reabilitação e reutilização do edificado, as iniciativas de melhoria da eficiência energética para os edifícios públicos, a mobilidade sustentável através da promoção e atratividade das zonas mais antigas para sua reabilitação em detrimento das áreas de expansão, a integração em procedimentos conjuntos à escala intermunicipal com a CIMAA[4], no âmbito da gestão de resíduos de construção e demolição (RCD) e intervenções em espaços urbanos públicos, recorrendo à utilização de equipamentos e mobiliário produzidos localmente com material 100% reciclado.

As intervenções em espaços públicos têm a preocupação do seu enquadramento na realidade e identidade local e da escolha de soluções adequadas para uma economia sustentável, nomeadamente na gestão de recursos (naturais, materiais, tecnológicos e económicos) e na opção por produtos fabricados localmente, dinamizando a economia local. Nos últimos anos o Município de Ponte de Sor tem utilizado nestas intervenções, equipamentos e mobiliário urbano fabricado com material 100% reciclado, produzido por uma empresa local que desenvolveu um processo inovador para transformar resíduos plásticos urbanos, contribuindo duplamente para a sustentabilidade, diminuindo a poluição e a utilização de recursos naturais.

A empresa Fuschiafusion[5], instalada na zona industrial de Ponte de Sor, desenvolveu um processo para transformar resíduos plásticos urbanos num substituto de madeira e de pedra, para o qual registou o nome *Prodelix*. Com o objetivo reduzir todo o desperdício plástico, o processo de fabrico visa transformar a totalidade dos plásticos mistos que resultam da recolha e triagem de resíduos urbanos,

4 CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo

5 Poderá ser consultado no lugar internet https://prodelix.com/pt/home-2/

Zona Ribeirinha de Ponte de Sor
© Município de Ponte de Sor

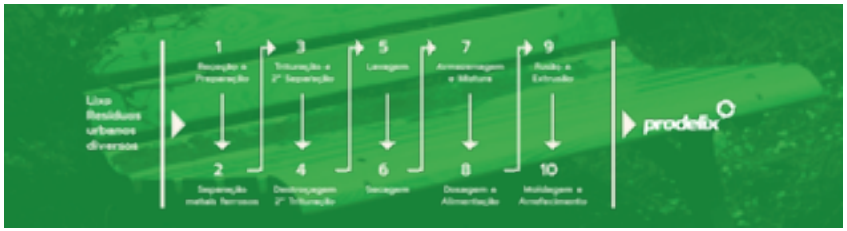
em produtos que podem ser aplicados em vários contextos, desde utilizações agrícolas, industriais, de jardinagem e para equipamentos e mobiliário urbano exterior.

O *Prodelix* (PROduto DErivado do LIXo) surge como uma matéria-prima alternativa e sustentável a longo prazo. Sendo composto por resíduos urbanos, diminui tanto o envio para aterro como a extração de recursos naturais, constituindo um excelente exemplo de economia circular. Trata-se da transformação de lixo plástico urbano (proveniente das empresas de reciclagem, após a sua triagem, classificado como produto fim de linha) num produto que substitui outros materiais como madeiras, metais, pedras, cerâmicas, etc. Este produto resulta da fusão de uma mistura de resíduos plásticos muito diversos e difíceis de reciclar (o designado "lixo" do lixo) seguida da sua extrusão a elevada temperatura e pressão para um molde, onde é arrefecido até se obter o produto final estabilizado, que pode assumir vários tipos de acabamento e ainda assegurar o fator durabilidade.

O aproveitamento de resíduos plásticos urbanos evita que estes sejam encaminhados para aterro, bem como o abate de árvores e a extração de pedra, salvaguardando ou contribuindo para a diminuição da exploração dos recursos naturais. Apresenta-se, assim, como uma solução 100% circular, pois todo o desperdício de plástico recebido é colocado na cadeia de produção, podendo o seu produto, sem perder qualidades, ser novamente utilizado num outro produto. O seu processo é um circuito circular que inclui uma ETAR, em circuito fechado, ecologicamente responsável, não produzindo qualquer resíduo poluente.

Da matéria-prima ao produto final, nas suas várias aplicações
© Município de Ponte de Sor

Deste processo resultam produtos cujas propriedades como a resistência, a durabilidade e a flexibilidade os tornam adequados para as mais variadas utilizações, apresentando-se à prova de choques e não erodível,



Descrição do processo produtivo
© Prodelix

imune a humidades, fungos e pragas, sem necessidade de grande manutenção/ tratamento, resistente às condições atmosféricas (gelo), facilmente trabalhável e com boas características de isolamento acústico e impermeável.

Apresentamos alguns exemplos da sua utilização, nas intervenções nos espaços públicos do concelho, começando pela intervenção mais recente: "Parque da Água", na freguesia de Foros do Arrão, onde foram aplicados equipamentos e mobiliário urbano com essas características, nomeadamente painel informativo, apoio de bicicletas, pinos de delimitação, mesas, bancos, papeleiras. Em várias intervenções nos espaços públicos do concelho se tem investido nesta solução privilegiando e promovendo a economia circular e os projetos locais, neste caso concreto a utilização do *Prodelix*.

No compromisso assumido de promover uma transição para a Economia circular, o Município de Ponte de Sor vem desafiar-se no seu modelo de governança, de forma a envolver, sensibilizar e capacitar a sua população, para o comprometimento global para o desenvolvimento sustentável do seu território.

Intervenção no espaço público: Parque da Água, em Foros de Arrão
© Prodelix

Os desafios da construção

27|09|2022
António Carlos Rodrigues
Engenheiro, CEO do Grupo Casais

Sistema CREE na obra de construção do Hotel B&B Guimarães
© Grupo Casais

Enquanto empresa no ramo da construção civil temos consciência que estamos a servir uma sociedade e que esta precisa de uma construção responsável com profissionais competentes, orientados por uma vontade de impactar positivamente o mundo. Assim, todos os dias, identificamos desafios e oportunidades e criamos objetivos e estruturas para alcançar as metas.

Atualmente, são muitos os desafios do setor da construção... Desde a falta de mão de obra qualificada, a inflação e subida de preços das matérias-primas, os índices de produtividade muito baixos e o elevado desperdício.

Alguns são velhos desafios que a Covid-19 veio exacerbar, destacando-se a baixa produtividade do nosso setor que desde a década de 1980 não conseguíamos aumentar. Ao fim de 30 anos muito mudou, permitindo-nos assumir como uma indústria dentro do conceito que todos conhecemos hoje: mais digital e mais sustentável.

Avizinha-se um cenário de investimento público mais forte, mas associado à escassez de trabalhadores qualificados, antecipamos que a inflação seja um dos nossos maiores desafios imediatos. Os nossos projetos têm uma duração média de 12 meses, sendo que grande parte dos preços são fixados à data da contratação e muitos deles sofrem oscilações diárias.

Continuamos a viver, certamente, um desafio sem precedentes à escala mundial com consequências vastas nas nossas vidas pessoais e profissionais.

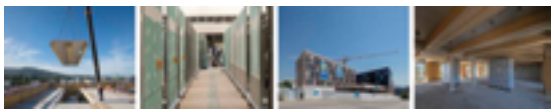
Estamos cientes que a nossa organização tem o dever de dar resposta às necessidades da sociedade e não nos devemos dedicar a um só segmento de construção, ultrapassando assim com maior facilidade os desafios deste setor.

Com vasta experiência e *know-how* na edificação de edifícios, temos vindo a apostar não só em parceiras, mas também na criação e desenvolvimento de produtos próprios para que os edifícios sejam mais saudáveis, mais confortáveis, mais sustentáveis e mais desejáveis. Uma das nossas apostas é a parceria com **a CREE Buildings**, a face visível que responde ao ODS13 (Ação Climática) e ODS15 (Proteger a vida Terrestre), através da descarbonização e da construção sustentável com utilização de soluções de construção híbrida com madeira. É uma abordagem diferente e inovadora para o setor da construção, construindo edifícios que proporcionam a redução de CO_2, permitindo uma completa, simplificada e estandardizada industrialização do processo de construção, desde o planeamento inicial até à entrega do edifício.

Outra solução é a **Blufab**, uma unidade de construção *off-site*, que está a abastecer as obras da Casais com elementos fabricados e montados em fábrica. A procura pela utilização de materiais que incorporem o verdadeiro espírito da economia circular, que possam ser adaptados, reaproveitados é uma forte aposta da organização. Este é o contributo da organização para o ODS09 (Indústria, Inovação e Infraestruturas) e ainda para o ODS13 (Ação Climática).

A industrialização é a ferramenta para aumentar a eficiência e será essencial para a transição da construção onde, cada vez mais, veremos produtos e sistemas pensados e produzidos de uma forma integrada, permitindo assim transformar a construção num processo de montagem de componentes que podem ser configurados de diferentes formas para atingir o resultado final contratado. A falta de trabalhadores só pode ser combatida com o aumento da produtividade e com uma maior qualificação. O ambiente industrial permite realizar a formação e qualificação com mais facilidade, é mais limpo, mais seco e mais atrativo para os jovens, ao mesmo tempo mais inclusivo, com uma maior participação do género feminino, abrangendo ainda trabalhadores de todas as idades.

A nossa mais recente aposta, a **Fioblu**, plataforma digital de venda de produtos e soluções de construção sustentáveis que permitem melhorar a eficiência construtiva e energética dos espaços e contribuir para o desenvolvimento de edifícios mais saudáveis.



Imagens da obra de construção do Hotel B&B Guimarães: sistema CREE, solução Off-site para estruturas e fachadas; BluFab, solução off-site para paredes interiores
@Grupo Casais

Todas as soluções oferecidas são desenvolvidas internamente ou com parceiros nacionais e internacionais. Este é mais um passo na nossa missão de acrescentar valor, enquanto organização empenhada em contribuir para a sociedade e na construção de um planeta melhor para todos.

Conscientes do papel essencial que o setor desempenha na economia, o Grupo Casais, com impacto global, tem como missão desenvolver pessoas e comunidades mais fortes, estando ainda no início. Mobilizamos pessoas que são portadoras de competências, capazes de capacitar e de serem capacitadas. Entre regiões e países, transferimos produtos e serviços criando riqueza e valor acrescentado. Geramos uma rede de conhecimento que circula livre, viaja à velocidade da luz e passa fronteiras sem necessidade de visto ou certificados Covid. O nosso investimento regional produz riqueza, que se espalha sob a forma de rendimento (os salários) e conhecimento (as competências) para a comunidade local e são estes que, eventualmente proporcionam acesso a uma casa, água potável, energia, conectividade, educação e saúde.

Na consciência que a nave espacial "Planeta Terra" é o nosso único habitat, enquanto tripulantes, a nossa missão é e será construir um Mundo Melhor.

(Des)construir para a Economia Circular

31|01|2023
Vera Batista*, Rui Silva**
*Câmara Municipal de Mértola
**CIMBAL

O projeto (Des)construir para a Economia Circular foi aprovado, no âmbito do Aviso – Projetos para a promoção da Economia Circular no Setor da Construção, do Programa "Ambiente, Alterações Climáticas e Economia de Baixo Carbono" do *EEA Grants*.

É promovido pela Comunidade Intermunicipal do Baixo Alentejo (CIMBAL), sendo os parceiros 13, dos quais 3 são estrangeiros - Roménia, República Checa e Noruega (enquanto país doador). Para além das autoridades regionais e intermunicipais do Alentejo, a parceria inclui entidades portuguesas do sistema científico e tecnológico nacional, nomeadamente o LNEG, FCT NOVA e o Instituto Politécnico de Portalegre, através do seu "Laboratório Circular para o Alentejo", centrado no tratamento de resíduos e sua transformação em matérias-primas secundárias, bem como na promoção da economia circular. Outros parceiros garantem a conexão com as práticas e políticas atuais nacionais: a empresa pública de gestão de resíduos Resialentejo e a Smart Waste Association Portugal (SWPA), contando também com o apoio da CCDRA (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo).

(Des)construir para a Economia Circular
(https://cimbal.pt/pt/menu/1331/desconstruir-para-a-economia-circular.aspx)

O principal objetivo do projeto (Des)construir para a Economia Circular consiste em promover uma estratégia regional para a reutilização de produtos e componentes de construção, bem como a reciclagem de resíduos de construção e demolição (RCD), reduzindo assim o impacto ambiental da construção e promovendo a sua circularidade.

Os principais resultados / objetivos que o projeto prevê atingir são a criação de:

- Regulamentos municipais de construção que apoiam o desmantelamento seletivo de edifícios, reutilização de produtos, reciclagem de materiais, desenvolvimento de um cadastro e outros procedimentos para fechar lacetes no setor a nível regional;
- Um procedimento para auditorias pré-demolição e um modelo de passaporte de materiais ajustados à realidade regional;
- Um modelo de gestão dos materiais e RCD para otimizar (económica e ambientalmente) a sua recuperação, reutilização, reciclagem e a localização dos centros, com base em modelos matemáticos.

Pretende-se ainda que o projeto consiga o envolvimento das entidades locais, regionais e nacionais, de modo a permitir a criação de uma rede sustentável para o processamento, distribuição e comercialização de RCD.

A estratégia regional para a reutilização de produtos e componentes de construção, bem como a reciclagem de resíduos e demolição (RCD), abrange ainda uma dimensão social através do envolvimento da economia social, com a inclusão da Cercibeja como parceira do projeto. Conta ainda com a cooperação direta de uma PME do setor de construção, que incorporará algumas das recomendações e soluções do projeto, com a perspetiva da empresa de construção sobre o problema (RDF Construções, Lda.). Uma cobertura mais ampla no que diz respeito às empresas privadas também é garantida pelo envolvimento da *Smart Waste Association Portugal* (SWAP).

Este projeto permitiu dotar a região do Baixo Alentejo duma estratégia e dum modelo institucional para implementar um sistema de recolha, armazenamento, triagem, processamento e comercialização de RCD, com o objetivo de maximizar a reutilização de materiais e reciclagem.

Ribeira Brava promove a economia circular: a caminho de uma construção sustentável

24 | 11 | 2022
Andreia da Silva*, Paulo Jardim, José Spnínola*****
* Subunidade de apoio às obras particulares Municipais da Câmara Municipal da Ribeira Brava
** Divisão de Obras Particulares e Controlo da Câmara Municipal da Ribeira Brava
*** Divisão do Ordenamento do Território e Serviços Municipais da Câmara Municipal da Ribeira Brava

Ribeira Brava é pioneira na conscientização e transformação de RCDS

O Município da Ribeira Brava integrou, em 2021, o Projeto Rede Circular para a Construção Sustentável (R2CS), cujo parceiro líder é a Gaiurb – Urbanismo e Habitação, E.M. "Urbanismo e Construção" foi o tema abraçado pelo nosso Município. Esta escolha deveu-se ao impacto que o sector de construção representa no nosso concelho. O objetivo principal é implementar neste sector medidas de boas práticas ambientais no nosso território, a fim de fomentar a mudança de comportamentos juntamente com a comunidade local e os sectores de atividade onde se inclui empresas e particulares.

Com o propósito da divulgação e promoção deste projeto foram realizadas reuniões com o Grupo de Planeamento de Ação local (GPAL). Nesse âmbito, o Município da Ribeira Brava, considerou um exemplo modelo de atividade do sector de valorização de resíduos de construção, o trabalho desenvolvido no concelho pela empresa Panáribloco – Fábrica de Blocos, Lda. Trata-se de um bom modelo prático de circularidade dos Resíduos de Construção e Demolição (RCDs).

A empresa Panáribloco – Fábrica de Blocos, Lda, sediada na Estrada do Serrado nº4, freguesia de Campanário, é a única empresa privada na Região Autónoma da Madeira (RAM) licenciada para a operação de gestão de RCDs para o processo de fabrico de blocos de betão para construção de alvenarias. Com uma capacidade de gestão total de resíduos de 600 m^3/ano, dedica-se essencialmente ao reaproveitamento e valorização de recursos e matérias-primas provenientes de obras de construção e demolição, transformando os resíduos em blocos de betão. O trabalho desenvolvido por esta empresa é um grande contributo ambiental dado o correto reencaminhamento aos RCDs, evitando os despejos ilegais. Esta infraestrutura industrial dispõe de uma área de armazenamento de RCDs, coberta, destinada ao armazenamento dos RCDs após a sua receção; uma área de descarga, a céu aberto, destinada ao abastecimento dos RCDs ao crivo e ao moinho para britagem; uma área de britagem, coberta, destinada à britagem dos RCDs; uma área de armazenamento do material britado; e uma área do sistema automático de fabricação de blocos. Os principais equipamentos utilizados nesta atividade são, essencialmente, um crivo, um moinho, uma prensa, uma cuba, um silo de cimento, um tapete transportador, uma misturadora, uma central de betão para construção de blocos, um paletizador de blocos e um transportador de paletes.

O processo começa com uma pré triagem no local em obra, visando a separação dos seguintes elementos: argila, metais, borracha, plásticos, compostos orgânicos,

Panorama da Ribeira Brava
(disponível em: https://www.madeira-web.com/pt/imagens-videos/fotos/ribeira-brava.html?lightbox=1; acesso em 24-11-2022)

papel, poliestireno e outros que não sejam possíveis reutilizar, com vista ao seu correto encaminhamento seja para reciclagem ou outras formas de valorização. Após esta separação, por parte quer de entidades públicas e/ou privadas e produtores de RCDs os elementos podem ser entregues de forma gratuita no operador.

O método de transformação envolve várias etapas. O operador procede a uma triagem mais fina do material a fim de garantir uma maior qualidade do produto final. Em seguida, inicia-se a trituração dos resíduos de forma a obter a granulação certa. Depois, são transportados por tapete rolante em direção à central de betão onde são adicionados a outros inertes, como areia, areão e cimento. Assim, o material está pronto para abastecer a máquina de fabrico que produz os blocos, mediante os moldes escolhidos. O procedimento termina com a secagem.

João Abreu da Silva, nosso parceiro, responsável téc-

nico pelas operações de gestão de resíduos da empresa Panáribloco – Fábrica de Blocos, Lda, foi um visionário nesta atividade, acreditando no conceito implementado, circularidade dos materiais, que permite o reaproveitamento de RCDs para o fabrico de blocos de betão. Nessa perspetiva empresarial tem apostado em novas tecnologias, mais eficientes, para aprimorar o processo de produção e dinamizar o seu modelo de negócio circular.

Os benefícios provenientes deste tipo de reciclagem de RCDs não se esgotam na fabricação de blocos, podendo também ser utilizados para a produção de cimento, asfalto, pedra de drenagem para construção e indústria agrícola, areia permeável para a colocação de cabos e pavimentação. É público que 30% da extração de recursos naturais e 25% dos resíduos produzidos no mundo são para o sector da construção civil. Considerando a escassez de recursos naturais, o impacto que a sua extração representa na natureza e o aumento dos preços das matérias primais e materiais de construção, este recurso disponível pode minimizar o impacto causado pela extração de inertes devendo ser aproveitado pelos vários sectores de construção.

O exemplo das boas práticas circulares desenvolvidas pela empresa Panáribloco – Fábrica de Blocos, Lda tem vindo a ser motivo de algum interesse na área de negócio por parte de potenciais investidores. A empresa Fernando & Correia, Lda é um exemplo desse interesse. Pretende fixar-se no Parque Empresarial da Ribeira Brava para operar na mesma área de negócio, aproveitando recursos e matéria-prima e proporcionando outras soluções que poderão ser inovadoras para reutilização dos RCDs.

O facto de pertencermos a uma Região Insular, RAM, condiciona o trabalho desenvolvido nesta temática devido à limitação territorial e às consequências que daí advêm. A gestão de resíduos acaba por estar mais condicionada, impondo à Região a necessidade de implementar estratégias e formas de reutilizar/ reciclar/ valorizar os RCDs, mediante as condições existentes. Fatores como diversidade de materiais, volume, quantidades e escassez de recursos acabam por ser aspetos determinantes quando se está numa Ilha. Na generalidade, as empresas do sector da construção da RAM não têm implementadas um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) o que dificulta uma gestão adequada dos seus resíduos. A falta de conhecimento, e consequente falta de métodos e recursos, é impedimento para o cumprimento das necessárias políticas a nível de gestão de RCDs. A empresa Panáribloco – Fábrica de Blocos, Lda, é uma exceção, assumindo assim uma posição dianteira nesta temática, disponibilizando na RAM um serviço único, inovador e sustentável, sendo

1: Área de armazenamento de RCD;
2 e 3: Áreas dos moinhos nº1 e nº2;
4: Área silo cimento;
5: Área central de betão;
6: Área produto final
© Município de Ribeira Brava

benéfico não só para o concelho, como para a RAM. Na Ribeira Brava, o sector público é representado pela empresa ARM – Águas e Resíduos da Madeira, S.A que tem por objeto a exploração e a gestão do sistema multimunicipal de águas e de resíduos em baixa. Esta empresa, conforme dá a conhecer no seu site, executa "as operações de valorização e eliminação de resíduos, nomeadamente transferência, triagem, valorização orgânica e energética, bem como outras formas de tratamento, e o envio ou deposição em destino final." A nível de infraestruturas detém a Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos (ETRS) da Meia Serra, sendo esta a principal, e outras 4 instalações presentes nos

Municípios da Ribeira Brava, Santa Cruz e Porto Santo. Tendo em conta que são poucas as entidades que procedem à gestão de RCDs, as mencionadas são meritórias de destaque pelo papel que desempenham em prol do desenvolvimento sustentável e continuidade do ciclo dos materiais. Permitem assim o desenvolvimento de um trabalho interno, na RAM, recorrendo a meios próprios e com aplicabilidade interna, na RAM. Os benefícios são notórios, no entanto abaixo do desejável. O pretendido é uma sensibilização massiva para esta temática, visando a implementação máxima de soluções eficientes.

O Município quer continuar a sua missão de fomentar boas práticas ambientais de reciclagem e de reutilização de RCDs, através da consciencialização da valorização económica dos RCDs e do impacto ambiental positivo que sucede deste processo. Desta forma, pretende estimular as empresas e os particulares para este processo de economia circular. Há intenção de estabelecer protocolos de cooperação e de publicitação, visando a implementação de um modelo de Construção Circular, entre várias entidades públicas e privadas.

Através de uma política estratégica local direcionada, a Autarquia pretende intervir e combater o flagelo do entulho e dos despejos ilegais nas nossas serras/espaços verdes. A deposição de RCDs em locais não licenciados para o efeito acarreta desvantagens para o meio ambiente como contaminação dos solos, água e paisagem. 76% da área da Ribeira Brava integra o Parque Natural da RAM, que corresponde integralmente a Reserva Ecológica Nacional (REN). A existência de entidades licenciadas para gestão de resíduos é determinante para evitar essa poluição, manter equilíbrio ambiental e permitir que o ecossistema e a biodiversidade das nossas reservas se mantenham inalterado pela mão humana.

O Município quer ainda assumir o papel de catalisador na transição para uma economia circular de baixo carbono envolvendo todas partes participantes no processo: os produtores, os operadores e as indústrias transformadoras.

O papel dos materiais endógenos dos Açores na circularidade nos materiais de construção

23|05|2023
Sofia Lima*, Francisco Fernandes, Luís Garcia***, Fernando Cunha****, Raquel Galante*******
*Arquiteta, Divisão de Planeamento da Câmara Municipal de Ponta Delgada
** Engenheiro, Diretor do Laboratório Regional de Engenharia Civil
***Geógrafo, Chefe de Divisão de Planeamento da Câmara Municipal de Ponta Delgada
****Engenheiro, Diretor Executivo da Fibrenamics
*****Engenheira, Gestora de Projetos do Centro de Inovação em Materiais e Produtos Avançados

O Município de Ponta Delgada é parceiro da Rede para a Construção Circular e Sustentável (R2CS) da Iniciativa Nacional das Cidades Circulares (InC2), um grupo de cooperação que ajudará a definir uma visão global estratégica no âmbito da Construção Circular e Sustentável, delineando medidas a adotar no futuro em cada um dos oito municípios da Rede. Independentemente das suas distintas geografias e características socioculturais, as experiências, competências e boas-práticas partilhadas entre parceiros contribuirão para a elaboração de oito Planos Locais de Ação Integrado (PLAI), que se pretendem ser fruto do envolvimento e compromisso que a temática da sustentabilidade exige em cada território, com políticas públicas e medidas concretas que trarão benefícios diretos na construção e na reabilitação das nossas cidades.

A par da R2CS, a Câmara Municipal de Ponta Delgada (CMPD) é subscritora da Cartilha da Sustentabilidade, um esforço oficial do Governo dos Açores que assume princípios definidores e implementa ações sustentáveis em variadas áreas da comunidade, entre elas a construção sustentável e a economia circular, temas partilhados com a R2CS.

Devido ao aumento do interesse na reabilitação urbana, atendendo ao desenvolvimento turístico registado, e ao consequente impacto do sector de construção no concelho, a CMPD pretende implementar e regulamentar medidas no âmbito da construção circular e da reutilização dos materiais, alinhando os seus objetivos com os do desenvolvimento urbano sustentável da Agenda 2030 das Nações Unidas. Além disso, os Açores foram o primeiro arquipélago do mundo a conseguir a certificação internacional de Destino Turístico Sustentável, atribuída pela *Earthcheck*, uma entidade oficial do *Global Sustainable Tourism Council*. Esta certificação fomenta a aplicação de práticas sustentáveis na Região, incentivadas pela iniciativa ecológica da Cartilha da Sustentabilidade.

Como subscritora desta Cartilha, a CMPD compromete-se orientar a sua atividade com uma postura ecológica e sustentável, definindo as suas prioridades pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especificamente com os objetivos 11 e 12, relativo às cidades e comunidades sustentáveis e à produção e consumo sustentáveis. É por isso essencial que seja a CMPD a fomentar a mudança de comportamentos na comunidade e na atividade da construção, influenciando entidades oficiais, empresas, decisores políticos, técnicos municipais e cidadãos em geral.

A criação do Grupo de Planeamento de Ação Local (GPAL) de Ponta Delgada teve como intuito a promoção da colaboração e participação dos agentes da indústria e da construção, para uma pacífica transição para a circularidade na construção e para a adoção de soluções concretas e aplicáveis com brevidade. Nestes encontros, reuniram-se várias entidades, promoveu-se o diálogo, debateram-se ideias e a soluções para as temáticas abordadas, tendo delineado as linhas estratégicas de trabalho para o Município. Fomentar a sensibilização e capacitação, melhorar a triagem dos materiais para diminuição dos RCD, um estímulo à utilização das novas tecnologias para edifícios mais eficientes, um reforço dos apoios e incentivos à requalificação, a criação de um banco de materiais e uma regulamentação concreta da circularidade na construção são os alicerces do trabalho desenvolvido e do Plano a que nos propomos.

Conteira (Hedychium gardnerianum) Regional de Engenharia Civil
© LREC

Dos vários projetos sustentáveis existentes na Região, gostaríamos de destacar um diretamente ligado à construção circular, à promoção da sustentabilidade e à reutilização dos recursos: o projeto ReBuild17, promovido pelo Governo dos Açores, através do Laboratório Regional de Engenharia Civil (LREC), em parceria com

a *Fibrenamics Azores* via Centro Inovação de Produtos Materiais Avançados (CIMPA), a Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC), e a empresa islandesa *ReSource International*, baseado na investigação, valorização de materiais e promoção da economia circular.

O ReBuild17 surge no âmbito do Programa Ambiente, suportado Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu – EEA Grants, para o desenvolvimento e validação de um modelo sustentável de impulso à economia circular no sector da construção. A fraca cooperação entre os vários *stakeholders* do setor da construção, em particular em aspetos relacionados com a economia circular e reincorporação de resíduos em produtos de construção, assim como a necessidade de apostar no mercado da valorização de resíduos, constituem-se como pilares deste projeto.

Deste modo, o objetivo deste projeto passa não só por criar alternativas com vista à redução da produção de resíduos de construção e demolição (RCD), mas, principalmente, apostar na sensibilização das empresas e entidades para a valorização destes resíduos, sugerindo alternativas e formas de reincorporação em produtos de construção, gerando assim uma cadeia de circularidade. Para além disto, está presente de forma transversal a todo o projeto a sensibilização e promoção de troca de conhecimento e experiência, relativamente aos processos de produção, monitorização e tratamento de resíduos na Região. Como principais atividades do ReBuild17 destaca-se a sua primeira fase, na qual se realizou o estudo e caracterização dos resíduos existentes, bem como o mapeamento e a angariação de parceiros associados ao processo de valorização dos resíduos. Na segunda fase desenvolveram-se modelos demonstradores para validação da tecnologia de reconversão dos resíduos em novos produtos.

Materiail fibroso
© LREC

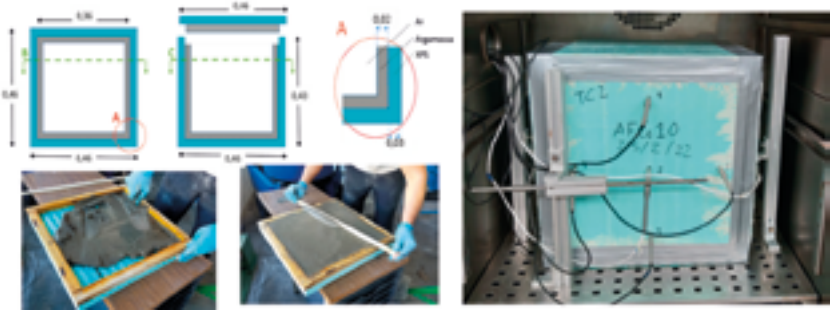
Como resultado principal do projeto, nasce a plataforma digital *Rebuild 17*, que pode ser consultada aqui: https://lrec.tetrapi.org/. Este é o primeiro passo na Região para a valorização dos resíduos e reaproveitamento dos excedentes resultantes de obras, através de uma ferramenta orientadora e dinamizadora da circularidade.

Para além da estratégia de partilha de informação sobre os materiais existentes, a contínua investigação do LREC tem desenvolvido ao longo dos últimos anos variados materiais inovadores. Exemplo disso são os Ecocompósitos Inteligentes, desenvolvidos no âmbito do projeto com o mesmo nome, promovido pelo CIMPA em consórcio com o LREC. Este projeto teve como principal objetivo o desenvolvimento de ecocompósitos cimentícios reforçados com materiais fibrosos de origem natural, dotados com propriedades de inteligência térmica.

Com um elevado grau de inovação, o projeto permitiu a valorização de resíduos fibrosos naturais provenientes da espécie invasora *Hedychium gardnerianum*, comummente conhecida por Conteira. Por outro lado, esta inovação surge também pela incorporação de materiais de mudança de fase, micro encapsulados, capazes de conferir inteligência térmica ao ecocompósito. A utilização simultânea destes dois materiais deu origem a um conceito inovador de argamassa com carácter reforçado, de origem sustentável circular e com excelente desempenho térmico, revelando-se um material inovador na utilização de fibras naturais, endógenas e locais.

Assim, o produto final será capaz de aumentar o conforto térmico geral, diminuindo o gasto energético associado à necessidade de aquecimento ou arrefecimento dos espaços interiores. Através do aproveitamento de materiais endógenos açorianos, como as fibras naturais acima referidas, esta é uma alternativa sustentável à utilização das fibras sintéticas convencionais, que apareceram no mercado da construção no final do século XX, devido ao seu custo acessível e às

Modelos de teste do comportamento térmico. Cubos revestidos como ecocompósito
© LREC



suas propriedades de produção em massa.

A incorporação de fibras de Conteira no compósito tem como grandes vantagens a diminuição da fissuração e a melhoria do comportamento térmico da estrutura. Com esta associação de materiais, consegue-se um material cimentício com carácter reforçado, de origem sustentável circular e com excelente desempenho térmico, revelando-se um material inovador na utilização de fibras naturais, endógenas e locais.

"Atualmente, as crescentes preocupações ambientais e o esgotamento dos recursos petrolíferos renovaram a importância das fibras naturais fazendo reemergir os estímulos ao investimento científico e à sua utilização em alternativa às fibras sintéticas convencionais." *in Catálogo dos Materiais Endógenos dos Açores aplicados na Construção.*

Protótipo: muro em alvenaria revestido com ecocompósitos desenvolvidos. Cubo de ensaios térmicos aberto.
© LREC

Mesmo localizados numa Região Autónoma com as limitações geográficas insulares e as características sociais e económicas que nos definem, há já algum tempo que Ponta Delgada defende estratégias sustentáveis e circulares. Num âmbito ambiental abrangente, as ações implementadas vão desde a aquisição de veículos elétricos municipais, ações de sensibilização conforme Plano Ambiental, elaboração de Guia de Boas Práticas Ambientais em eventos próprios, utilização de monda térmica em vez de produtos fitofarmacêuticos com glifosato, implementação do Programa Eco-Escolas em 13 escolas do concelho, a adesão ao Acordo Cidade Verde em 2021, adjudicação da elaboração do Plano Municipal de Ação Climática, ações de arborização nas escolas até à sensibilização ambiental para a proteção das espécies melíferas para insetos polinizadores. No âmbito da construção, o percurso tem sido o da promoção da reabilitação do edificado no centro histórico através do programa REVIVA (agora em revisão), a melhoria da eficiência energética dos edifícios e a intervenção em pavimentação do espaço público recorrendo à reutilização de materiais existentes.

Segundo o *United Nations Environment Programme*, o ambiente construído é responsável por cerca de 40% do gasto global de energia, 30% das emissões de gases com efeito de estufa e 50% de todos os recursos naturais extraídos. É por isso urgente fomentar práticas de reciclagem e de reutilização de materiais paralelamente à estimulação da economia circular.

A regulamentação municipal será uma ferramenta fundamental para sustentar a circularidade, a reutilização, a redução, a reciclagem e a transformação dos materiais de construção no nosso Concelho. É este o compromisso futuro para a implementação de soluções concretas e para uma Ponta Delgada que ser pretende inovadora e atual.

Fontes:
https://azoresgetaways.com/pt-pt/destination/azores/general-articles/cartilha-da-sustentabilidade
Catálogo dos materiais endógenos dos Açores aplicados na construção
https://portal.azores.gov.pt/web/lrec/projeto-rebuild-17
https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/

Município de Valongo: um presente construído para o futuro...

06|06|2023
Miguel Vidal, Rute Neves
Município de Valongo

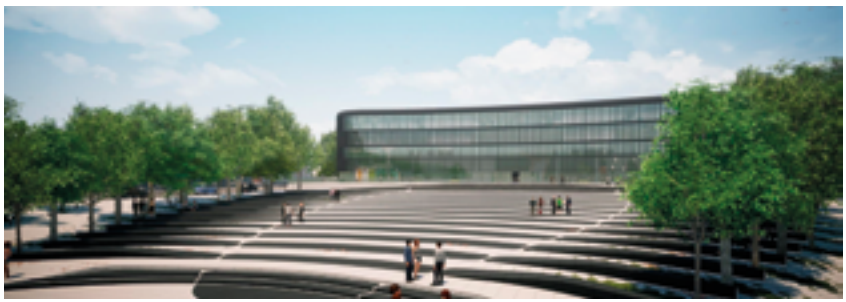
Valongo, um Município do Norte de Portugal, localiza-se no Distrito do Porto e faz parte da Área Metropolitana do Porto. O nome do Município tem origem nas palavras latinas *Vallis Longus* (vale longo), designação dada pelo povo romano quando, há cerca de 2 mil anos, se instalou no território atraído pelo ouro existente nas Serras de Valongo. Atualmente o Município tem uma área territorial de 72,2Km^2 e uma população de cerca de 94.700 habitantes.

Na última década o Município de Valongo tem vindo a investir em projetos que contribuem para incrementar a sustentabilidade ambiental municipal. Em 2022 Valongo foi o município vencedor do *European Green Leaf Award (EGLA) 2022*, uma iniciativa da Comissão Europeia que reconhece o compromisso com melhores resultados ambientais, com particular destaque nos esforços que gerem crescimento verde e novos empregos e um incentivo para se continuar a fazer mais e melhor em prol da sustentabilidade ambiental. O envolvimento dos cidadãos em processos participativos, os projetos municipais de eficiência energética, a implementação de hortas biológicas urbanas, o sistema de recolha de resíduos porta-a-porta e a criação das associações intermunicipais Parque das Serras do Porto e Corredor do Rio Leça foram alguns dos projetos valorizados pelo júri para atribuir o galardão ao Município de Valongo.

A construção de um território preparado para os desafios da competitividade, da inovação e da modernidade, no quadro da economia circular, é uma tarefa mais simples quando alicerçada no conhecimento, cooperação e trabalho em rede. Assim, Valongo tem participado ativamente em redes nacionais e internacionais que visam a sustentabilidade, sendo membro institucional da Associação Nacional de Coberturas Verdes e subscritor do *Green City Accord*, entre outros.

Encarando objetivamente a sustentabilidade na área do urbanismo e construção, importa refletir sobre o impacto ambiental das operações urbanísticas e elaborar e implementar estratégias integradas, aliadas a uma forte componente de inovação e tecnologia e suportadas em mecanismos legais e regimes de incentivo adequados, inclusivamente ao nível operativo. A falta de conhecimento sobre quantidades e tipologia de resíduos específicos gerados e de outros parâmetros relacionados, bem como a carência de documentos de planeamento, torna a gestão complexa e algo discricionária, nomeadamente no que se refere à opção por uso dos recursos locais e de soluções construtivas mais sustentáveis. Assim, no Verão de 2021, o município integrou a Rede para a Construção Circular e Sustentável (R2CS), orientada em particular para o tema prioritário Urbanismo e Construção e complementarmente para os temas transversais Descarbonização e Contratação Pública.

No Município de Valongo a construção sustentável é, também, já uma preocupação, pelo que existem já vários exemplos de requalificação e reutilização do edificado propriedade do município e ainda nova construção, pensada de raiz, assente nos princípios da sustentabilidade construtiva.



Projeto da Casa da Democracia de Valongo
© UNUM Arquitetura

A CASA DA DEMOCRACIA LOCAL, o futuro em construção...

No âmbito da nova construção destaca-se o edifício da nova Câmara Municipal, projetado com base na filosofia da economia circular – A Casa da Democracia Local. O caráter distintivo do projeto espelha-se no conceito arquitetónico, que procura refletir a lógica da economia circular e na sua forma, a "trilobite", um ser extinto conhecido apenas pelo registo fóssil e uma das logomarcas do Município de Valongo.

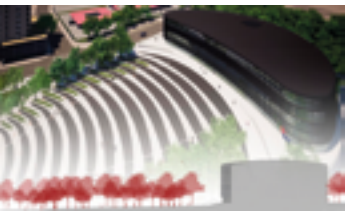
No exterior temos a Praça da Democracia, um lugar para a reunião de qualquer natureza, um espaço público, sem edificações ou obstáculos arquitetónicos, onde os cida-

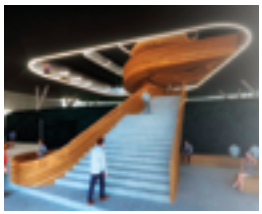
dãos possam ir, usufruir e viver.

A Praça pretende ser um espaço de apropriação pelos cidadãos, desde o caráter público até ao caráter mais intimista proporcionado pelo verde das árvores e da relva, com destaque para a riqueza e autenticidade dos materiais de revestimento em ardósia e compostos de ardósia. Pretende, ainda, dar a Valongo um novo espaço público por excelência, o espaço da cultura, da arte, da política e da vida social. A implantação do mobiliário urbano reflete uma interpretação do desenho das pleuras da trilobite.

A Praça da Democracia, proporcionará uma oportunidade de incrementar o verde na cidade e impactar de modo positivo para a mitigação das alterações climáticas, promovendo os estilos de vida sustentáveis e fomentando a saúde e a qualidade de vida, proporcionando aos cidadãos oportunidades de contacto com a natureza, a proteção e promoção da biodiversidade em meio urbano, o incremento de sorvedouros de carbono e a mitigação local de ondas de calor e precipitação extrema.

No topo da Praça eleva-se o edifício "transparente" da democracia. A fachada do edifício será toda revestida com placas de *Slatetec*, um material resultante da tecnologia desenvolvida para "valorizar os resíduos produzidos na extração e no tratamento da ardósia", numa lógica de desenvolvimento que preserva e aprimora o capital natural, otimiza a produção de recursos e minimiza os riscos para os recursos naturais finitos.





Apostar em fontes de energia sustentável, com particular destaque para as renováveis, é o objetivo dos Painéis Fotovoltaicos – Tipo Flex que irão revestir toda a cobertura do edifício com uma potência instalada de 324,8KWp e que se estima contribuam para a produção de 415MWh/ano de energia.

As soluções para o interior do edifício refletem, também, boas práticas, nomeadamente na seleção de materiais e desenho dos espaços com a criação de núcleos verdes interiores, iluminação LED, equipamentos "à vista", mobiliário com "tecido acústico" e em madeira.

O conceito *Open Space* apresenta diversas vantagens desde logo a redução de custos, facilidade de modificação de Layout e alterações rápidas. A sala de imersão virtual, ao serviço da arte, da cultura e da educação proporciona acesso inclusivo e igualitário através da inovação tecnológica. O conceito minimalista dos espaços permite "menos cor, menos texto, menos imagem e mais mensagem".

A Sala da Democracia é o elemento que surge no centro e é visível por todo o edificado, é revestida com material identitário da região, soletos de ardósia que promovem a utilização de materiais locais impulsionando o conceito da rede circular para a construção sustentável.

A Casa da Democracia Local pretende, deste modo, ser um local onde a expressão máxima da democracia é realizada e contribuir para a futura sustentabilidade de Valongo. Um espaço de todos e para todos.

EDIFÍCIO DA POLÍCIA MUNICIPAL E PROTEÇÃO CIVIL, requalificar o presente...

O edifício em causa, propriedade do Município de Valongo, fruto de diversas intervenções e instalação de múltiplos serviços, ao longo dos tempos, foi perdendo a caraterização e unidade de conjunto. O edifício já albergou as antigas instalações da Escola Secundária de Valongo.

Atualmente, neste edifício, estão instalados já alguns serviços municipais, contudo, atendendo à evolução das

valências municipais, torna-se necessário tornar o espaço ainda mais polivalente, permitindo a instalação dos Serviços Municipais da Proteção Civil e da Polícia Municipal, com interação direta na população.

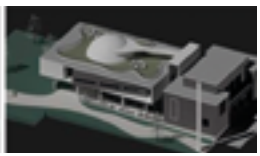
Assim prevê-se realizar uma intervenção, não só, ao nível dos interiores, bem como, nas fachadas mais expostas, resultando numa nova conceção de alçado para uma avenida central de Valongo.

O desenho e soluções propostas permitirão melhorar os índices térmicos, acústicos e condições de conforto ambiental dos utilizadores. Visto que a permanência no espaço de trabalho, que se quer produtivo, requer efeito positivo, dinâmico, motivador e contemporâneo das novas vivências da sociedade, está prevista a instalação de uma cobertura verde, sobre parte da cobertura do edifí-

cio, dotada de relvado natural e espaço lúdico e de lazer para usufruto dos utilizadores. Prevê-se que a instalação da cobertura verde traga benefícios em termos de poupança de energia e climatização de parte do edifício, além do incremento da qualidade ambiental exterior.
Prevê-se a instalação de um sistema solar fotovoltaico para autoconsumo composto por 28 painéis para uma potência instalada de 15,4KWp e uma produção de energia de 23931KWh/ano.

OFICINA MUNICIPAL DAS ARTES, requalificar o passado para o futuro...

Historicamente, trata-se de um edifício antigo, um dos edifícios mais emblemáticos da cidade de Ermesinde que teve destacada importância cultural durante a segunda metade do século XX. Pelo menos desde os anos 20 do século passado, existe a referência um Cine Teatro de Ermesinde, palco das atuações de uma associação fundada em 1929.
Localizado no centro da cidade de Ermesinde o edifício, tal como o conhecemos hoje, data de 29 de novembro 1946. O Cine Teatro de Ermesinde apresenta-se em elevado estado de degradação e abandono. O Município de Valongo decidiu investir na sua reabilitação e requalificação de modo que este património recupere a sua importância enquanto testemunho do



passado para o futuro e integrá-lo na rede municipal de espaços culturais, cujo programa multidisciplinar incluirá diferentes áreas artísticas.
No contexto das obras a realizar, prevê-se a manutenção de alguns pavimentos interiores, executados em marmorite onde estão integrados dois conjuntos de "mosaicos antigos" que, após restauro caracterizarão as zonas públicas do edifício. Os espaços estão desenhados para serem multifuncionais, tanto os interiores para diferentes atividades artísticas, como os exteriores como espaços de contemplação ou de exposição.
Será construída uma cobertura verde ajardinada e acessível a todos os utilizadores, contemplando zonas de estar para usufruto geral e uma "concha acústica" para pequenas intervenções artísticas ao ar livre, aumentando a polivalência do espaço. O edifício ficará ainda preparado para, com reduzido investimento, utilizar águas subterrâneas para rega da cobertura.
Prevê-se, ainda, a instalação de um sistema solar fotovoltaico para autoconsumo composto por 36 painéis para uma potência instalada de 19,980KWp e uma produção de energia de 28652KWh/ano.

OFICINA DO BRINQUEDO TRADICIONAL PORTUGUÊS, utilizar e preservar o passado em espaços contemporâneos...

A criação da Oficina do Brinquedo Tradicional Português visa congregar vontades, preservar e divulgar uma parte da identidade cultural concelhia: a produção do Brinquedo, materializando, simultaneamente, um sonho antigo da população local. Com este novo equipamento pretende-se dar continuidade à prática de espaços vivos, dinâmicos, educativos e alinhado com a estratégia de sustentabilidade seguida no município.

O equipamento ocupa parte de uma escola construída segundo o Plano dos Centenários, no âmbito das políticas de educação do Estado Novo. O espaço, que funcionou como Escola Primária durante 30 anos, teve diversas utilizações.
As formas geométricas puras são as que melhor se identificam com o conceito de "brinquedo", e serviram de base para o desenho do conjunto de volumes unificados por

uma galeria de acesso que fará a ligação e distribuição entre os volumes temáticos, em linha com a forma do equipamento original, que albergará a componente de formação social e de recriação infantil.

A forma esférica acolherá um foyer e um espaço multiusos, a forma paralelepipédica acolherá a recriação de oficinas de "brinquedos executados em chapa" e de "brinquedos executados em plástico", a forma piramidal acolherá a oficina dos "brinquedos de madeira". Estas formas geométricas dos elementos construídos poderão, facilmente, ser revestidas de painéis fotovoltaicos ou, com pouco investimento, ser convertidas em paredes ou coberturas verdes.

Na área externa desenvolve-se um jardim público que poderá ser fruído por toda a população, uma zona de estar de lazer e de encontro entre gerações.

Mas existem outros exemplos de requalificação do património edificado municipal importantes, uns mais recentes, como é o caso da requalificação da Casa dos Limas que, atualmente, alberga a sede da Associação de Municípios do Parque das Serras do Porto, um investimento local numa paisagem regional, e a requalificação do antigo quartel dos Bombeiros Voluntários de Valongo, onde atualmente está instalada a Oficina da Regueifa e do Biscoito.

Outros datados de tempos mais antigos, como é o caso do Museu Municipal de Valongo num edifício mandado construir por Bernardo Martins da Nova, nos inícios do séc. XIX, ao qual foi acrescentada a capela de S. Bruno em 1825.

Em 1836, com a elevação de Valongo a Concelho, o edifício foi escolhido para sede da Câmara no ano seguinte, tendo aí permanecido até 1989. Pelo seu valor histórico e arquitetónico procedeu-se à sua remodelação, de modo a torná-lo apto para a instalação do Museu Municipal para a história local. As obras de recuperação tiveram o duplo objetivo de preservar a memória do passado através de apontamentos arquitetónicos originais que se conjugam com arrojados espaços contemporâneos.

Assim, perante tempos de grandes e permanentes desafios, num quadro de grande escassez de recursos, o Município de Valongo, procura na sua atuação preservar os valores do passado, espelhados nas suas logomarcas e caminhar de modo sustentável em direção ao futuro através do envolvimento dos cidadãos em processos participativos e da implementação de novos projetos municipais sustentáveis e voltados para o futuro.

Economia urbana para a circularidade

PAYT MOURA:
um desafio no Alentejo Interior

02|08|2022
Ana Sofia Poeiras*, Mónica Moscão, Sílvia Monteiro****
* Divisão de Ordenamento do Território e Empreitadas da Câmara Municipal de Moura
** Divisão de Obras e Serviços Urbanos da Câmara Municipal de Moura

A Gestão adequada dos Resíduos Urbanos é um enorme desafio para qualquer sociedade. Com as metas cada vez mais exigentes a nível europeu, verificou-se a necessidade de desenvolver sistemas que permitissem alcançá-las e, que simultaneamente, beneficiassem quem contribuísse ativamente para o seu cumprimento (aplicação do princípio do poluidor-pagador).

Todos os documentos estratégicos relativamente à Gestão de Resíduos (europeus e nacionais) referem a importância da adoção de sistemas do tipo PAYT (*Pay-As-You-Throw*) e acreditamos que o futuro passará, certamente pela implementação deste tipo de sistemas. A análise e o melhoramento deverão fazer parte do processo pois o PAYT, assim como qualquer sistema não é perfeito e que, mesmo com todas as suas possibilidades de implementação, tem fragilidades e dificuldades associadas.

Ao passarmos para uma escala local, deparamo-nos

©Câmara Municipal de Moura

com o enorme desafio para os municípios que, conjuntamente, terão de adequar a gestão dos resíduos urbanos ao cumprimento das metas que sabemos ser necessárias para assegurar um futuro sustentável para todos. A esta escala, as entidades intermunicipais gestoras de resíduos assumem um papel de extrema importância, não só na mobilização dos municípios que as constituem como também na criação de condições que permitam dar resposta ao previsível aumento do fluxo de resíduos recicláveis. No caso específico de Moura foi a Resialentejo – Tratamento e Valorização de Resíduos, EIM que promoveu o início da implementação do sistema PAYT nos seus municípios e ao qual, Moura aderiu de imediato.

A implementação de um sistema PAYT (*PAY-AS-YOU-THROW*) em Moura teve início em janeiro de 2020. Primeiramente o sistema foi implementado só no centro da cidade e posteriormente alargado a outras duas zonas da cidade (aproximadamente 6 meses de intervalo). Atualmente estas três zonas têm 2072 contratos ativos.

O modelo de PAYT implementado em Moura foi um sistema por volumetria através de sacos. Nesta modalidade, o munícipe paga uma tarifa fixa e uma tarifa variável calculada através do volume de resíduos indiferenciados que produz.

Com a necessidade de implementar o Sistema PAYT – Moura foi necessário efetuar algumas ações preparatórias, nomeadamente:

1. Realizar uma campanha de sensibilização dirigida à população residente nas áreas abrangidas pelo sistema PAYT/ Distribuição de ecopontos domésticos de forma gratuita;
2. Disponibilizar sacos homologados num determinado intervalo de capacidades volumétricas para ir de encontro às necessidades da população;
3. Disponibilizar sacos homologados de cores diferentes para os diversos tipos de resíduos (saco preto, amarelo, azul, verde);
4. Retirar os contentores da mesma tipologia de resíduos dos sacos;
5. Preparar a equipa de recolha para o novo Sistema;
6. Adquirir duas viaturas;
7. Dar início à construção de uma estação de transferência em Moura.

O sistema PAYT estará implementado na sua totalidade já em agosto de 2022, uma vez que o município vai começar a cobrar os sacos, medida que foi adiada com a pandemia.

De forma esquemática e para facilitar a análise do Sistema PAYT - MOURA, apresentam-se as respetivas etapas com a indicação do interveniente: Munícipe, Município (entidade em baixa) e Resialentejo (entidade em alta). O Munícipe terá de levantar os sacos em pontos específicos, depositar o saco à sua porta e finalmente, pagar o serviço através do número de sacos levantados na sua fatura da água. Por sua vez, o Município de Moura recolhe o saco porta-a-porta e deposita os resíduos de forma diferenciada em contentores de grandes dimensões instalados no seu estaleiro, e futuramente na Esta-

ção de Transferência. Estes resíduos são posteriormente recolhidos pela Resialentejo que procede à sua triagem e encaminhamento para valorização.

De forma esquemática e para facilitar a análise do Sistema PAYT – MOURA, apresentam-se as respetivas etapas com a indicação do interveniente: Munícipe, Município (entidade em baixa) e Resialentejo (entidade em alta). O Munícipe terá de levantar os sacos em pontos específicos, depositar o saco à sua porta e finalmente, pagar o serviço através do número de sacos levantados na sua fatura da água. Por sua vez, o Município de Moura recolhe o saco porta-a-porta e deposita os resíduos de forma diferenciada em contentores de grandes dimensões instalados no seu estaleiro, e futuramente na Estação de Transferência. Estes resíduos são posteriormente recolhidos pela Resialentejo que procede à sua triagem e encaminhamento para valorização.

Cada uma das etapas apresentada no esquema anterior apresentou e/ ou apresenta desafios para o município. De uma forma resumida, apresentamos nos quadros seguintes os principais desafios por etapa e respetivas ações desenvolvidas pelo município. Daremos destaque às etapas que se dão ao nível municipal (no esquema, representadas a azul e verde).

O quadro seguinte faz referência às três etapas cujo principal agente é o **munícipe** e que são:

1. Levantamento do saco;
2. Deposição do saco à porta;
3. Pagamento do serviço através do saco na fatura da água.

Desafios	Ações
❑ O Munícipe deverá ter facilidade no acesso aos sacos, nomeadamente: ▪ Local próximo de casa; ▪ Horários compatíveis.	❑ Os sacos estão disponíveis: ▪ No Município; ▪ Em Pontos de levantamento próximos da população (ex. estabeleceram-se parcerias entre o Município e alguns pontos do comércio local).
❑ Necessidade de adequar os serviços municipais a novas exigências	❑ Criação do *Gabinete de Apoio PAYT*, com possibilidade de levantamento de sacos e apoio técnico.

Desafios	Ações
❑ Resistência à mudança de comportamentos por parte da população	▪ Forte Campanha de Sensibilização (promovida pela Resialentejo, em articulação com o município);
❑ Redução do impacto deste projeto na limpeza e higiene urbana (ex.: destruição do saco por animais na rua).	❑ Disponibilização de baldes de plástico no âmbito do projeto – solicitou-se aos munícipes que acondicionassem os seus resíduos à porta.

Desafios	Ações
❑ O Sistema de Informação e faturação deverá "responder" de forma automática às necessidades do PAYT	❑ Foram realizadas várias reuniões com o fornecedor do sistema de faturação, de modo a adequá-lo às necessidades do PAYT

© Câmara Municipal de Moura

Os dois quadros que se apresentam de seguida referem-se às etapas cujo principal agente é o município de Moura e que são:

1. Recolha do saco porta-a-porta;
2. Deposição diferenciada dos resíduos

Desafios	Ações
❑ Assegurar a existência de um local no estaleiro para a deposição diferenciada de Resíduos	❑ Contentores de 30 m³ (fornecidos pela Resialentejo que assegura a sua recolha periódica) instalados no estaleiro municipal.

Desafios	Ações
❑ Assegurar que todos os resíduos são recolhidos de forma adequada nos vários setores (doméstico/ não doméstico e horeca)	❑ Criação de um Calendário de Recolha para consumidor doméstico, não-doméstico e horeca, adequado às suas especificidades, quer em termos de horário quer em termos de tipologia e quantidade de resíduos produzidos.
❑ Informar adequadamente a população quando a recolha não é realizada por incumprimento	❑ Criação de um folheto que é deixado no local pela equipa de recolha indicando o motivo pelo qual a recolha não foi efetuada.

Para além da análise de cada uma das fases separadamente, é necessário analisar o Sistema PAYT como um todo. Só assim se poderá fazer um diagnóstico global com o objetivo de melhorar a sua eficiência.

De uma forma transversal a todo o Sistema PAYT em Moura, podemos destacar os principais **pontos fracos**:

- Trata-se maioritariamente de uma população envelhecida que apresenta alguma resistência a uma mudança de comportamentos no que respeita à separação de resíduos;
- A utilização excessiva de sacos plásticos apresenta constrangimentos ao nível de custos, da logística e ao nível ambiental;
- 1240 contratos ativos adquirem sacos de um universo de 2072 contratos ativos;
- Deposição excessiva nos contentores e ecopontos das zonas de fronteira com as áreas abrangidas pelo PAYT.

Relativamente aos **pontos fortes** podemos destacar os seguintes:

- A população de Moura encontra-se mais informada e sensibilizada para a importância da prevenção e separação de resíduos;
- Maior comodidade para a maioria da população, uma vez que não têm de se deslocar a um contentor de proximidade;
- Com a entrada em funcionamento do sistema de pagamento consoante a produção, antecipa-se o cumprimento do previsto no regime geral de gestão de resíduos e discrimina-se positivamente quem separa, introduzindo desta forma maior justiça em termos de fiscalidade municipal;
- Aumentou-se em mais de 40% a recolha de recicláveis do concelho de Moura passando de 28,8 kg/hab.ano em 2019 para cerca de 48,4 kg/hab.ano em 2021. De referir que na zona abrangida pelo projeto as capitações rondam os 70 kg/hab.ano.

Sabemos que muitos desafios iremos enfrentar até que o PAYT seja mais eficiente e que este será um processo que implicará uma melhoria contínua e um acompanhamento permanente, mas existe a motivação necessária por parte do município e o apoio por parte da Resialentejo. Tendo muito presente a necessidade de incentivar alterações de padrões de consumo por parte da comunidade local, assim como o de potenciar a reincorporação de resíduos como matérias-primas, o município de Moura reconhece a extrema importância da implementação de sistemas como o PAYT que contribuam para o aumento das taxas de reciclagem e que reduzam fortemente a deposição de resíduos em aterro.

O Município de Moura assumiu o compromisso de promover uma transição para uma Economia Circular por acreditar que este será um dos vetores fundamentais para conseguir alcançar um desenvolvimento sustentável do seu território e proporcionar uma maior qualidade de vida à sua população.

Circularidade de RCD`s no Município da Figueira da Foz – CircularNet

06 | 12 | 2022
Valter Rainho
Câmara Municipal da Figueira da Foz

A Rede CircularNet – Plataforma para a Circularidade, comunidade, empresas e ambiente natural, constituída pelos municípios de Figueira da Foz (líder da Rede), Arcos de Valdevez, Guarda, Monforte, Moura, Tavira, Praia da Vitória e Vila Nova de Famalicão, tem como objetivo a elaboração de um Plano de Ação que visa a economia para a circularidade. Pretende promover a transformação das cidades através de uma economia circular ao nível dos resíduos, alteração de padrões de consumo e fases de produção, utilizando elementos da dinâmica urbana existente nos municípios e com potencial para gerar valor, criar emprego e redução do impacte ambiental.

A CircularNet, após o desenvolvimento do seu estudo base, definiu os seus objetivos tendo em consideração os de Desenvolvimento Sustentável aprovados em sede das Nações Unidas em 2015, e com ênfase no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12 (ODS 12) aprovado em 2015– produção e consumo sustentáveis, pretendendo:

1. Promover a mudança de comportamentos para a implementação de uma economia circular face à escassez de recursos naturais sendo necessário prolongar o ciclo de vida e reaproveitamento dos produtos como matérias-primas;
2. Promover a partilha de uma solução integrada para uma economia mais regenerativa;
3. A redução da emissão de Gases de Efeitos Estufa através de um incremento da eficiência energética e adaptação às alterações climáticas;
4. Considerar o setor dos resíduos como fulcral na otimização dos recursos disponíveis (ex. rcd`s, biomassa florestal, desperdício alimentar, fileiras recicláveis)

Porto da Figueira da Foz, Marina de Recreio
(disponível em: https://portofigueiradafoz.pt/terminais/pt/106/, acesso em 05-12-2022)

Após esta análise inicial por parte de todos os parceiros e identificação dos desafios atinentes e transversais, o sector de resíduos adquiriu uma importância vital no desenvolvimento dos trabalhos da CircularNet. Temáticas transversais como biorresíduos (biomassa florestal e resíduos alimentares) e RCD`s, que são verdadeiros desafios para os nossos municípios, são abordados de forma consistente com a preocupação da sua prevenção, a sua não produção de forma que sejam desviados dos ciclos de tratamento.

O município da Figueira da Foz, líder da Rede CircularNet, com a preocupação de combater passivos ambientais, e promover a alteração de comportamentos menos corretos, possui um programa de gestão integrada de tratamento e valorização de gestão de RCD`s. Inicialmente foi promovida a recolha e tratamento de depósitos clandestinos ou inapropriados, com recurso a metodologias que permitiram o reaproveitamento de materiais e inertes para serem reaproveitados em sede de novas obras e intervenções.

Reciclagem de RCD`s, RCD- Resíduos de Construção e Demolição, SA
© Município da Figueira da Foz

Para além de um controlo e intervenção inicial no terreno, sobre deposições indevidas, foi desenvolvido um sistema de gestão integrada de RCD`s no Concelho, com o intuito de evitar comportamentos ambientais menos corretos e em simultâneo participar na promoção da sua reciclagem e reincorporação desses materiais como novas matérias, visando a diminuição de utilização de recursos naturais.

Esta gestão integrada passou a incorporar medidas em diferentes frentes, desde atuação sobre obras urbanísticas, de licenciamento obrigatório ou não, e em sede de obras públicas. Em 2016, com a alteração do Regulamento Urbanístico do Município, passou a ser parte integrante do processo, na sua fase de instrução, a obrigatoriedade da previsão de produção de rcd`s apresentada pelo seu promotor, e, consoante a tipologia de obra. Esta previsão aferida pelos serviços técnicos municipais, com recurso a simulador que afere a estimativa de produção de rcd`s apresentada, condiciona a emissão da licença de construção. No final da obra, o promotor deve apresentar os comprovativos de tratamento das quantidades previstas e estimadas inicialmente, sendo uma condicionante da emissão de restantes licenças urbanísticas.

Outra vertente de atuação por parte do município é, facultar um sistema de recolha de rcd`s, para pequenas quantidades produzidas, até sensivelmente 1 m^3. Este sistema em articulação com as Juntas de Freguesia do Concelho permite que estas pequenas quantidades sejam recolhidas pelos serviços municipais. Um munícipe dirige-se à Junta de Freguesia respetiva, sendo-lhe entregue um big-bag e procede ao preenchimento de um formulário com a descrição qualitativa e quantitativa dos resíduos de construção e demolição produzidos sendo posteriormente recolhido pelos serviços de logística municipais, mediante marcação prévia. Para além desta possibilidade de tratamento "personalizada", o município receciona também estas pequenas quantidades para posteriormente reciclar e serem de novo os produtos reincorporados em novas utilizações.

No que concerne ao controlo de obras públicas, a produção de rcd`s, para além dos Planos de Gestão de Resíduos obrigatórios, são acompanhados pela respetiva fiscalização da empreitada, assegurando o seu correto encaminhamento e/ou reutilização.

Todos os rcd`s recolhidos pela Câmara Municipal são encaminhados para tratamento em operador licenciado que se encontra instalado no Concelho, representando uma mais-valia ambiental e na promoção de uma economia circular. Este operador (RCD`s – Resíduos de Construção e Demolição, SA) é um dos muitos parceiros industriais e empresariais do Grupo de Ação Local da rede CircularNet, enriquecendo o grupo com a partilha do seu conhecimento.

O sistema de tratamento de RCD`s em vigor no Município e, apesar de os normativos legais permitirem a sua tarifação, é desenvolvido de forma gratuita junto dos munícipes pois os custos da sua implementação, quer em termos logísticos ou operacionais, são menores que os ambientais e financeiros quando comparados com as necessárias intervenções reativas para a recuperação de locais com depósitos indevidos. Ao longo do tempo, com a sua implementação, tem-se verificado uma diminuição de ocorrências e da sua proliferação, mais-valia de gestão ambiental e territorial no Concelho.

A importância de um Projeto Piloto: Praça Circular

03|01|2023
Ana Silva,
Marisa Moreira,
Município de Vila Nova de Famalicão

A "Praça Circular" foi um Projeto Piloto (PP) realizada no âmbito do último Programa URBACT, que pretendeu transformar o mercado municipal local numa plataforma de economia circular, sensibilizando para a importância de promover práticas, processos produtivos e hábitos de consumo sustentáveis, procurando provocar mudanças positivas na comunidade.

A ideia do PP surgiu diretamente como resultado dos esforços contínuos e do desejo de avançar na transição para um modelo de economia circular mais sustentável na cidade, partilhado e desenvolvido no Grupo Local URBACT (ULG) membros do nosso projeto URBACT "Cidades com Recursos". As reuniões do ULG permitiram a troca de pontos de vista e ideias entre os *stakeholders*, que acordaram as potencialidades do mercado local enquanto "laboratório" para testar novas soluções e implementar diferentes atividades circulares, envolvendo os clientes e operadores (comerciantes) do mercado, e os próprios membros do ULG.

Com base em 3 pilares principais (prevenção de resíduos; recuperação de recursos; educação/sensibilização), o projeto concentrou-se em enfrentar 3 desafios específicos:

- Eliminar o desperdício desnecessário (por exemplo: eliminar copos de café descartáveis e sacos de plástico) e substituí-los por opções sustentáveis (chávenas de café reutilizáveis; sacos compostáveis e reutilizáveis);
- Recuperar e (re)utilizar resíduos de mercado em todo o seu potencial, mesmo antes do processo de reciclagem (transformar os resíduos de plástico de mercado em recurso para materiais/produtos circulares);
- Mudar a "mentalidade do velho paradigma" dos clientes e fornecedores do mercado para uma abordagem sustentável/circular.

Para atingir esses objetivos, o município trabalhou de perto com o ULG para desenvolver o PP, assente em 3 tipologias de ação:

1. "Armário Circular" – disponibilização de um armário proveniente do Banco de Móveis Municipal, recuperado e colocado num espaço do mercado, onde os clientes podem recolher e depositar objetos como sacos, frascos, caixas de cartão, caixas de ovos; todos estes materiais podem ser reutilizados para as suas compras no mercado, sempre com a premissa que hoje leva e amanhã devolve, para que o Armário esteja sempre munido de forma a fornecer o próximo consumidor. Esta iniciativa visou contribuir para a mudança de hábitos dos consumidores, promovendo uma abordagem de "comprar a granel", e alertando para a importância da redução do desperdício resultante das embalagens dos produtos.
2. Workshop e ações de capacitação sobre a Gestão de Resíduos para comerciantes - desenvolvido em parceria com a RESINORTE, que teve como foco a redução de resíduos, a otimização dos hábitos de reciclagem e a melhor gestão da Casa dos Resíduos existente no Mercado.
3. "Praça Circular" – projeto que incluiu diversas atividades, nomeadamente oficinas presenciais para diferentes públicos – desde os seniores aos mais pequenos, com o objetivo de sensibilizar a comunidade para uma perspetiva circular, fazendo ver que o que anteriormente teria sido considerado um resíduo, deverá passar a ser visto como um recurso. De discos de vinil transformados em relógios a trabalhos em crochê que podem virar candeeiros – reciclar, reutilizar e reaproveitar são palavras-chave. Através do envolvimento de parceiros locais, o projeto conseguiu ainda incluir atividades que focavam a redução do desperdício alimentar, reparação de pequenos eletrodomésticos, compostagem, bem como um webinar sobre economia circular e uma exposição onde foram apresen-

Workshop FazRefaz – Atelier de reutilização de desperdícios têxteis
© Município de Vila Nova de Famalicão

tados produtos e serviços de empresas e startups locais circulares.

O Projeto Piloto concentrou-se em explorar novas soluções sustentáveis para a gestão de resíduos na cidade, tentando responder às seguintes questões:

- É possível criar um mercado de desperdício zero em Famalicão?
- Que tipo de impacto social, ambiental e económico podemos gerar com essas iniciativas circulares?
- Podemos fornecer "resíduos" para diferentes aplicações circulares (compostagem; indústrias têxtil e de calçado; bioconstrução)?
- Temos parceiros interessados nos resíduos/materiais produzidos no mercado?
- As quantidades produzidas no mercado atendem às necessidades dos *stakeholders*?
- Como é que os resíduos serão recolhidos?
- É economicamente viável?

Utilizando o mercado local como plataforma Mercado "Lixo Zero", pretendeu-se sensibilizar para a importância da transição para um modelo de economia circular. Ao envolver os comerciantes e consumidores do mercado, procurou-se contribuir para melhorar os seus hábitos de gestão de resíduos, permitindo adquirir novas competências (reduzir, reparar, reutilizar, compostar, *upcycling* e estratégias de reciclagem).

Tendo estas noções em mente, o objetivo foi determinar se seria possível criar um mercado de desperdício zero em Famalicão, desenvolvendo um modelo que pudesse depois ser replicado e aplicado a outros espaços da comunidade. Apoiando assim os esforços contínuos de Vila Nova de Famalicão para a transição gradual para uma economia circular nos próximos anos.

Em alternativa, através do envolvimento de diferentes *stakeholders*, o PP pretendeu também avaliar o potencial de um modelo de negócio circular, assente nos resíduos gerados no mercado. Através do estabelecimento de parcerias circulares entre os produtores locais e os membros da ULG, em que os resíduos que seriam descartados pudessem ser transformados em novos produtos (ex. sapatos feitos com borra de café; camisas tingidas ao natural com cascas de cebola; guarda-roupa feito com caixas de madeira de frutas; caixas reutilizáveis feitas com plásticos reciclados).

Globalmente, os resultados alcançados estão em linha com os objetivos traçados para o PP. Não só serviu para provar que existe um potencial real para alcançar um mercado de lixo zero em Famalicão, como também contribuiu fortemente para avançar nos esforços da cidade na transição para um modelo de economia circular.

Do ponto de vista social e educativo, o PP teve um impacto positivo na comunidade local, sensibilizando para as questões ambientais e proporcionando conhecimentos sobre sustentabilidade e economia circular, através do envolvimento dos cidadãos locais.

Para além de um potencial dinamizador da economia local, ao trazer visitantes ao mercado local e dar-lhes a conhecer o espaço e os produtos e serviços oferecidos, revelou-se também vantajoso ao nível da adesão das empresas e instituições locais às práticas de economia circular, permitindo um maior envolvimento em projetos e iniciativas futuras.

Praça Circular: https://www.youtube.com/watch?v=gbgQnzRxRcg

Não precisamos de algumas pessoas a praticarem o "zero waste" na perfeição. Nós precisamos de milhões a fazê-lo de forma imperfeita.
(Anne Marie Bonneaun)

Flywaste – Alimentação sustentável

17|01|2023
José C. Soares, Melissa Correia,
The Tomorrow Company, membro do GPAL do Município de Arcos de Valdevez

Close-up face of a Black soldier Fly hanging on Bright yellow flowers - MEET THE FLY THAT COULD HELP SAVE THE PLANET
©Photo by Oktavianus mulyadi on Unsplash

Ao longo da cadeia alimentar, os resíduos orgânicos (ROs) representam um problema significativo não só a nível económico, mas também a nível ambiental. Reduzir a perda de alimentos é uma meta importante relativamente aos objetivos da sustentabilidade ambiental. Foi estimado num relatório de 2021 das Nações Unidas que cerca de 17% da produção global de alimentos pode ser desperdiçada, o que corresponde a cerca de 931 milhões de toneladas, 61% dos quais provenientes de agregados familiares, 26% de serviços alimentares e 13% de retalho. Deste modo, assume particular importância, uma abordagem sistemática às causas do desperdício alimentar, e das possíveis estratégias para o reduzir, através de um sistema eficiente de gestão de resíduos. Neste sentido, foi solicitado como estratégia dos planos nacionais de prevenção do desperdício alimentar, o objetivo de redução de 30% do desperdício do alimentar até 2025. O potencial dos resíduos agroalimentares no desenvolvimento de novos produtos com valor acrescentado foi algo subestimado nas últimas décadas. No entanto, a valorização de subprodutos alimentares tem sido reconhecida cada vez mais como uma forma importante de aumentar a sustentabilidade e potenciar a economia circular, a fim de criar oportunidades de mercado.

Uma economia circular de base biológica e de mecanismos regenerativos são vistos como alternativas sustentáveis de modo a equilibrar a "balança ecológica". Com o inevitável aumento da população humana, a recuperação de recursos do fluxo de resíduos torna-se importante para uma economia mais sustentável, para a conservação do ecossistema, bem como para reduzir a dependência dos recursos naturais finitos. Proteínas vegetais, farinha de peixe e outras proteínas animais processadas têm sido incorporadas em rações para animais de produção. No entanto, estas fontes convencionais não são consideradas sustentáveis, e são limitadas por regulamentações europeias e/ou preços crescentes. Portanto, um desafio crucial para o futuro é a descoberta de fontes alternativas de proteína que sejam sustentáveis para uso na alimentação.

Os produtos derivados dos insetos são considerados as novas fontes de proteína com carácter mais promissor, uma vez que apresentam uma concentração elevada em proteínas e um perfil adequado de aminoácidos, lípidos, vitaminas e minerais. Além disso, apresentam um potencial ecológico maior, considerando que algumas espécies conseguem crescer alimentando-se de ROs a um custo ambiental menor, comparativamente às fontes convencionais de proteína, exacerbando o conceito de economia circular. A mosca soldado negro (*Black Soldier Fly* – BSF), que é o agente principal deste projeto, é uma das espécies mais promissoras podendo crescer em vários tipos de ROs. O uso de larvas de BSF para transformação de ROs, em produtos de valor acrescentado, apresenta vários benefícios: os resíduos podem ser convertidos num fertilizante, a gordura das larvas pode ser usada na produção de biocombustível

Diferentes passos na produção da BSF e atividades desenvolvidas no decorrer do Projeto Flywaste
© The Tomorrow Company

e, a biomassa pode servir como uma fonte de proteína para alimentação animal garantindo um processo de bioeconomia circular na reciclagem de ROs.

O projeto *Flywaste*, é um projeto liderado pela *The Tomorrow Company*, que visa desenvolver soluções alternativas através do processamento de ROs usando a BSF como modelo animal. A tentativa será diminuir a quantidade de ROs sem tratamento e que tem o aterro como destino final, e transformá-los num produto de alto valor proteico que irá ser utilizado na alimentação de animais de produção. Os outputs gerados do projeto foram:

- Identificação de diferentes frações de subprodutos da indústria agroalimentar e hoteleira, e da sua influência no desenvolvimento, composição nutricional e eficiência de bioconversão das larvas;
- Determinação e otimização da performance de bioconversão das larvas de BSF.
- Desenvolvimento de uma proposta educativa e de sensibilização ambiental baseada na temática da economia circular, junto dos alunos da Escola Básica Professor António Melo Machado, através da recolha de ROs provenientes das suas habitações. Deste modo, no final do ano letivo, a turma com maior quantidade de resíduos teve direito a um prémio disponibilizado pela empresa;
- Utilização dos produtos desenvolvidos, como ingredientes em rações para animais, com validação de testes in vivo;
- Legitimação à escala industrial, com instalação de uma unidade piloto na Região Autónoma da Madeira e de protótipos que possibilitem a valorização dos resíduos à escala industrial de forma eficiente através da produção de produtos derivados de insetos.

Com os resultados obtidos ao longo deste projeto, e como uma perspetiva de continuidade e crescimentos, estamos a unir forças com a autarquia local para construir a primeira unidade de processamento de resíduos orgânicos do Alto Minho.

Projeto piloto recolha e tratamento de biorresíduos nas escolas

14 | 03 | 2023
Município da Guarda

Desde o início deste século que a Comissão Europeia sinalizou que os resíduos urbanos biodegradáveis deviam ser retirados dos resíduos indiferenciados e ser devidamente valorizados. Diversos planos europeus afirmaram a necessidade da recolha seletiva destes resíduos como algo fundamental. No entanto, as soluções passaram por apostar no pré-tratamento do indiferenciado, mais como forma de cumprir metas de deposição em aterro, do que pensando na qualidade e valorização do composto.

Projeto piloto recolha e tratamento de biorresíduos nas escolas
© Município da Guarda

As alterações climáticas, a perda de biodiversidade e o aumento da poluição exigem medidas concretas e urgentes, tendo sido desenvolvido o Pacto Ecológico Europeu, no qual, os objetivos ambientais e a ação climática passam assim a estar no centro das políticas europeias de desenvolvimento, destacando-se que um dos instrumentos de política, definido como prioritário, foi a Transição para uma Economia Circular.
O Plano de Ação para a Economia Circular define que a prevenção da produção de resíduos e a aplicação de modelos que permitem aumentar o ciclo de vida dos produtos são o caminho a seguir.
De acordo com a Diretiva (EU) 2018/851 será obrigatório fornecer um serviço de recolha seletiva de biorresíduos a partir de 1 de janeiro de 2024, exceto em determinadas áreas sob derrogação. Face a esta obrigação, as soluções técnicas de cada entidade responsável pela implementação da recolha deste fluxo de resíduos são constituídas por diversas opções.
A valorização de biorresíduos tem como objetivo a preservação e proteção do ambiente e a promoção da utilização eficiente dos recursos, visando a redução da deposição em aterro e o aum ento da reciclagem através da recolha seletiva. A recolha seletiva dos biorresíduos apresenta benefícios, entre eles: menos contaminação significa melhor triagem multimaterial e menor deposição em aterros.
Do lado dos biorresíduos: a concentração dos biorresíduos permite aumentar o potencial de produção de energia que pode substituir os combustíveis fósseis, a produção de composto permite a substituição de fertilizantes sintéticos por minerais, permitindo a descarbonização do setor agrícola. Mas existem mais benefícios a nível do impacto na saúde humana e na saúde dos ecossistemas deste sistema versus a utilização de outros sistemas como a criação de empregos. Uma bioeconomia que deve ser circular por natureza.
Na caracterização física de resíduos urbanos indiferenciados realizada no ano 2020, referente à amostragem dos 14 municípios que integram o sistema em alta da Resiestrela, no qual o Município da Guarda se encontra incluído, a percentagem de bioressíduos, nos quais se incluem as subcategorias de "resíduos alimentares" e "resíduos de jardim", foi de 40,96%, uma percentagem que demonstra a importância e o potencial que a recolha seletiva desta tipologia de resíduos representa no nosso território. Atualmente, é possível arguir que o Município da Guarda apresenta as caraterísticas necessárias para implementar no seu território uma gestão bem-sucedida dos resíduos orgânicos produzidos pelos seus munícipes.
Consciente da importância que uma correta gestão de resíduos acarreta para o seu território, o Município da Guarda avançou com um projeto piloto nas esco-

las, com a colaboração da multinacional COFICAB, que passou pela disponibilização de compostores para biorresíduos aos estabelecimentos de ensino com refeitório de produção própria de refeições, bem como de mini-compostores a escolas do 1º ciclo, para tratamento dos restos da fruta escolar.

Importa salientar que estes compostores foram construídos com recurso à reutilização de madeiras provenientes de paletes fornecidas pela empresa COFICAB.

Com este projeto piloto deu-se início à alteração de comportamentos em ambiente escolar, transmitindo conhecimentos na área da correta gestão de resíduos. Simultaneamente, é removida a componente orgânica dos resíduos recolhidos indiferenciadamente, promovendo o tratamento in situ através de compostagem doméstica. Os alunos podem acompanhar, no seu dia-a-dia, a transformação em composto dos resíduos orgânicos, sendo vetores desta prática no seu seio familiar.

Através da observação da transformação de resíduos alimentares em composto que, posteriormente, poderá ser utilizado no enriquecimento dos solos dos canteiros e hortas escolares, os alunos aprendem na prática como

pequenos gestos promovem a sustentabilidade.

Com este projeto piloto pretendemos detetar e prevenir eventuais situações que ponham em causa o eficaz tratamento dos resíduos aquando do alargamento a outros parceiros da iniciativa. O Município da Guarda está ciente que as alterações no processo de recolha de resíduos que permitirão o desenvolvimento de um sistema de recolha seletiva de biorresíduos exigem uma gestão eficiente, bem planeada, monitorizada e adaptada à sua realidade, de modo a apresentar taxas de sucesso e adesão significativa.

A geração de comunidades menos desperdiçadoras e consumidoras, que adotem comportamentos cívicos, mais centradas nas especificidades dos territórios, permitirá viver bem dentro dos limites do Planeta.

Projeto piloto recolha e tratamento de biorresíduos nas escolas
© Município da Guarda

Boas práticas locais no rumo da Economia Circular

28 | 03 | 2023
Telma Conceição*, Sónia Pires**
*Chefe da Divisão de Ambiente da Câmara Municipal de Tavira
**Vereadora de Administração, Ambiente e Assuntos Jurídicos da Câmara Municipal de Tavira

O Município de Tavira está empenhado em tornar-se um território cada vez mais sustentável, estando alinhado com as diretivas europeias, em termos de valorização dos recursos e de circularidade da economia.

Sendo um dos municípios que integra a Iniciativa Nacional das Cidades Circulares, através da Rede CircularNet, é esta uma oportunidade e um compromisso para desenvolver iniciativas que possam servir de fator de mudança e transformação, numa perspetiva de sustentabilidade, eficiência e equidade do território. A transição para a economia circular tem sido uma das formas mais adequadas de dar resposta quer aos desafios ambientais quer aos desafios económicos que enfrentamos.

Tem sido constante o desenvolvimento de boas práticas e de iniciativas por parte do Município, sendo anualmente distinguido com o galardão ECO XXI, atribuído pela Associação Bandeira Azul da Europa, e que se traduz num reconhecimento pelo trabalho em prol do desenvolvimento sustentável, evidenciado na concretização de medidas, ações e políticas de sustentabilidade. No âmbito da educação ambiental, o desenvolvimento de atividades e projetos com as escolas e o apoio às Eco-escolas, as iniciativas de melhoria da eficiência energética para os edifícios públicos, na mobilidade sustentável privilegiando o aumento progressivo de zonas pedonais em detrimento do uso do carro, no âmbito da ação climática, adotando medidas e projetos para combater as alterações climáticas e os seus impactos.

Um dos Projetos implementados no verão passado, no âmbito da Economia Circular, foi o Projeto Biataki. Este Projeto consiste na instalação de cinzeiros e recolha das beatas, na ótica do aproveitamento e incentivo à adoção de comportamentos de prevenção da poluição nas praias. A Ilha de Tavira recebeu os primeiros cinzeiros "Biataki" e a rede será brevemente alargada a outras praias e espaços estratégicos do concelho. Todas as beatas colocadas nestes cinzeiros, serão encaminhadas para a rede Biataki, no âmbito do projeto de investigação biataCircular que tem como objetivo a descontaminação e revalorização das beatas, através do cultivo de cogumelos (micélio Ostra), cujo esforço se traduzirá em "ecotijolos" impermeáveis, resistentes a fogo e com baixo peso, numa perspetiva de economia circular e valorização dos resíduos.

Com vista a contribuir para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), nomeadamente os ODS 1, 3, 12, 13 e 14 e em alinhamento com as políticas de sustentabilidade, o Município de Tavira está a desenvolver o Projeto "FORA DO LIXO!". Trata-se de um Projeto que pretende capacitar e envolver a população, tornando cada munícipe um agente da Economia Circular e parte ativa nas ações de Reciclagem- Upcycling--Reutilização e Redução.

Este projeto terá dois eixos que se focam em públicos--alvo diferentes, embora a promoção e incentivo de uma economia circular seja o denominador comum:

- O primeiro eixo foca-se na valorização de resíduos, incentivando a compostagem doméstica, através da distribuição gratuita de kits, contemplando um compostor, um manual, formação sobre compostagem, acompanhamento técnico e avaliação final.
- O segundo eixo foca-se na diminuição do consumo de produtos menstruais descartáveis versus o consumo de produtos menstruais reutilizáveis, contemplando o fornecimento de um eco-Kit menstrual composto por um copo menstrual e absorventes reutilizáveis, manual e avaliação final.

Tavira (https://www.visitportugal.com/pt-pt/content/tavira-itinerario-acessivel)

As Normas de Participação do Projeto foram já delineadas, estando a ser desenvolvidos os manuais informativos e os restantes materiais do projeto e prevendo-se o seu lançamento para junho de 2023.

Um município circular deve combater o desperdício alimentar e aumentar as áreas destinadas ao cultivo quer

Horta comunitária

Galardão Eco XXI 2022

no seu interior quer na sua periferia. A criação de hortas urbanas contribui para um nível maior de autossuficiência e pode contribuir, em algumas situações, para a resolução de problemas de pobreza e de exclusão. Foi com esse foco que o Município de Tavira em articulação com a Associação InLoco e com o apoio de diversas entidades parceiras, desenvolveu e implementou o projeto Semente.

O Projeto Semente promoveu a instalação, capacitação e dinamização de duas Hortas Urbanas na cidade de Tavira, onde as populações dos cinco bairros mais vulneráveis têm agora ao seu dispor 68 talhões, com áreas ente os 40m2 e os 50m2, para aprenderem e aplicarem as práticas da agricultura sustentável, assente nos princípios da Dieta Mediterrânica.

Tem-se verificado que estas Hortas, para além do benefício que trazem para o ambiente ao nível da saúde dos solos, da biodiversidade e prevenção de inundações, porquanto se promove a permeabilização dos solos, têm também vindo a proporcionar diversos benefícios físicos e mentais aos seus envolvidos. Ao deixar a natureza em evidência e inseri-la no dia-a-dia das pessoas, a conscientização da preservação ambiental é trabalhada e torna-se parte da comunidade, criando um vínculo forte e consolidado entre as pessoas e a natureza.

Além disso, as hortas têm funcionado como uma área de convívio social, em que diversas interações acontecem como trocas de experiências, ensinamentos e até momentos de descontração entre os hortelãos.

São com estes projetos que nos tornamos mais circulares, e são através deles que pretendemos tornar a sociedade mais circular envolvendo e mobilizando os seus agentes. Temos a tarefa de sensibilizar os cidadãos e os agentes económicos para esta transformação, envolvendo cidadãos, empresas, escolas, Associações, na elaboração e execução das estratégias de sustentabilidade.

Contribuir para essa transformação é um desafio para Tavira que pretende tornar-se numa cidade mais circular, mais resiliente, competitiva e sustentável, contribuindo certamente para melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos.

Beatão- Projeto BIATAKI

CircularNet: uma economia circular para uma Praia da Vitória mais sustentável

09|05|2023
Rui Messias*, Leopoldina Reis, Carla Sequeira****
* Município da Praia da Vitória
** Praia Ambiente E.M.

A Câmara Municipal da Praia da Vitória através do "CircularNet – Plataforma para a circularidade: Comunidade, Empresas e Ambiente Natural" passou a integrar uma rede de oito municípios em trabalho colaborativo que pretende abordar a transformação das cidades através de uma economia circular. Esta plataforma contempla novos formas de gestão ao nível da reciclagem e recolha de resíduos, dos padrões de consumo e das fases de produção, em elementos da dinâmica urbana existentes nos municípios com potencial para gerar valor, criação de emprego e redução do impacto ambiental.

A compostagem na Escola Profissional da Praia da Vitória
© CMPV

Para concretização desta estratégia, o projeto do Município e da Empresa Municipal Praia Ambiente assenta em fomentar a separação e aumentar a valorização de resíduos orgânicos através da compostagem, evitando a sua deposição em aterro e potenciando o papel deste recurso desaproveitado na economia circular.

A implementação deste projeto assenta no desenvolvimento de um Plano Local de Ação Integrada, onde procura atingir uma melhoria e/ou mudanças das políticas locais, envolver os habitantes e principais agentes locais no planeamento e implementação de políticas da circularidade, comunicação e alcance estratégicos, para reduzir a quantidade de biorresíduos produzidos no concelho e apostar na valorização de um produto com valor acrescentado, permitindo a transição para a Economia Circular, Gestão e Consumo Sustentável.

A Presidente do Município da Praia da Vitória, Vânia Ferreira, explica que "numa perspetiva de mudança", a transição para a economia circular depende de "uma alteração de atitudes, comportamentos e expetativas dos cidadãos e de todos os intervenientes na cadeia de valor", motivada pela "aspiração ao bem-estar e desenvolvimento sustentável".

"Para a execução desta estratégia, a autarquia praiense contactou várias entidades públicas e privadas, como: as Juntas de Freguesia, devido à proximidade com a comunidade em geral e respetivos munícipes; as escolas, sendo elas o alicerce da nossa sociedade e o seu futuro; a Universidade, com todos os estudos realizados, conhecimentos científicos e parcerias com diferentes entidades a nível nacional e internacional; a entidade em alta, responsável pelo destino e tratamento final do resíduo; e diversas associações ambientais, pelo caráter protetor do ambiente", pormenorizou a edil praiense.

O foco e a visão do Plano de Ação local passam pela a implementação de uma recolha seletiva de biorresíduos ao "Doméstico" e ao "Não Doméstico", através da recolha porta a porta ou por valorização na origem, ao mesmo tempo que se promovem padrões de produção e consumo responsáveis com base numa estratégia de comunicação, sensibilização e educação ambiental.

Em dezembro de 2021, a empresa iniciou o projeto piloto de recolha seletiva de biorresíduos, implementado na freguesia de Cabo da Praia. Destinado à popula-

A compostagem na Escola Profissional da Praia da Vitória
© CMPV

ção da freguesia, com cerca de 600 habitantes, o projeto piloto teve como objetivo alertar para a importância deste género de reciclagem, esclarecendo quais os resíduos que podem ser depositados no contentor destinado aos biorresíduos. Paralelamente a esta ação, foram distribuídos cinco contentores de 800 litros na via pública, junto às ecoilhas.

O município da Praia da Vitória conta com o seu setor de ambiente para desenvolver boas práticas ambientais e sustentáveis, já que este contempla as áreas de Património Natural, com as zonas Húmidas, Trilhos pedestres e zonas Balneares (tendo as mesmas recebido já prémios como Galardão Azul e Galardão Praia Acessível).

"A responsabilidade do município é acrescida em manter as boas práticas ambientais e a estratégia de desenvolvimento sustentável, enquadrada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ODS), para que desse modo possa garantir a salvaguarda do seu património natural, a melhoria da qualidade de vida dos seus residentes e turistas que nos visitam. Estas práticas devem integrar a preservação, valorização e sustentabilidade ambiental", sublinhou Vânia Ferreira.

Os ODS têm como base os progressos e lições aprendidas com os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, estabelecidos entre 2000 e 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU), e são fruto do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo.

Projeto piloto na freguesia do Cabo da Praia
© CMPV

A ação sobre os biorresíduos tem impactos positivos em pelo menos 5 dos 17 ODS (2 – erradicar a fome; 7 – energias renováveis e acessíveis; 12 – produção e consumos sustentáveis; 13 – ação climática; 15 – proteger a vida terrestre), sendo o ODS12 o mais relevante, com as seguintes metas a atingir até 2030:

Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais; reduzir para metade o desperdício de alimentos per capita a nível mundial, de retalho e do consumidor, os desperdícios de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo os que ocorrem pós-colheita; reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização; garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e consciencialização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza.

O incentivo às empresas, especialmente as de grande dimensão e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informação sobre sustentabilidade nos relatórios de atividade, bem como a promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais, são também metas.

"A sustentabilidade ambiental e económica tem vindo a ser uma preocupação crescente do município, revelando-se ser muito importante a nossa participação neste Projeto de economia urbana para a circularidade da Iniciativa Cidades Circulares", enfatizou a Presidente da Câmara Municipal da Praia da Vitória.

"Há que ter em conta as particularidades do concelho da Praia da Vitória. Somos um concelho constituído por dez freguesias e uma vila, com cerca de 20 mil habitantes. No entanto, mantenho a minha firme convicção de que o projeto CircularNet irá colocar este concelho num rumo sustentável, onde está garantida uma boa gestão de resíduos, bem como, o cumprimento das boas práticas ambientais e legislação em vigor", concluiu a edil praiense.

Resíduos orgânicos – Uma nova visão municipal

20|06|2023
Ana Silva,
Marisa Moreira
Município de Vila de Famalicão

O Município de Vila Nova de Famalicão pretende, em 2030, ter uma estratégia de gestão de biorresíduos enraizada pela população e no setor profissional em toda a sua cadeia de valor, fruto de um trabalho de coordenação entre diversos atores do território. A recolha de biorresíduos e a sua valorização são determinantes, numa abordagem disruptiva de gestão de resíduos, pela sua transformação em matéria-prima. Nesse sentido, e em parceria com os diferentes parceiros locais, foi construído o Plano Local de Ação Integrado para os Biorresíduos no Município de Vila Nova de Famalicão (PLAI) onde estão propostas ações ancoradas em 3 eixos de trabalho: 2 ações no eixo transversal da comunicação e capacitação, 3 ações no eixo dos processos de valorização dos Biorresíduos e 2 ações no eixo do combate ao desperdício alimentar.

Workshop contra o desperdício alimentar (https://media.famalicao.pt/album/143/)

Integrado no eixo transversal da comunicação e capacitação destacamos o projeto Smart Citizens, coordenado pelo Município de Famalicão em parceria com a Equipa Municipal da Smart City, as Eco Escolas do concelho e a empresa Econnect Portugal. O projeto pretende envolver os cidadãos no processo de fiscalização e no cumprimento de orientações que promovam a gestão e recolha seletiva de biorresíduos por forma a garantir as metas definidas. As atividades desta ação passam pela criação de uma equipa de fiscalização, que trabalhe de uma forma colaborativa e coordene o processo de recolha de biorresíduos; e pelo desenvolvimento de um módulo de comunicação de ocorrências com ligação à Plataforma Smart Cities, promovendo o cidadão como "fiscalizador" e sensibilizando-o para a problemática. De uma forma complementar, serão elaborados instrumentos regulamentares de suporte à fiscalização, avaliação geral das práticas e conhecimento existente na comunidade relacionado com o tema, através da criação e aplicação de um inquérito à população, identificando os níveis de conhecimento da temática. Também se propõe a criação de um Guião Eco Famílias para a circularidade, dando resposta às lacunas previamente identificadas no inquérito. Os objetivos deste projeto são ambiciosos e diretamente ligados ao cumprimento de metas de crescimento na recolha/valorização dos biorresíduos, assim como à promoção do cidadão como parte ativa do processo, através de uma atitude de "fiscalizador" e "sensibilizador", e à avaliação do conhecimento e evolução nas práticas sustentáveis das famílias do concelho. Para a sua concretização propõe-se um espaço temporal de 24 meses e um investimento total de 200.000 €, a serem propostos para financiamento pelo Fundo Ambiental ou pelo Programa NORTE 2030.

Integrado no eixo dos processos de valorização dos resíduos orgânicos, propõe-se a promoção de um projeto piloto que pretende testar a instalação de equipa-

Reunião do GPAL, visita às Hortas Comunitárias LIPOR e reunião intermunicipal em Praia da Vitória
© Município de Vila Nova de Famalicão

Visita do GPAL à TecPellets, visita ao laboratório Minority Denin, reunião intermunicipal, Vila Nova de Famalicão, reuniões do GPAL e apadrinhamento de árvore no Fundão
© Município de Vila Nova de Famalicão

mento **Biodigestor em cantinas** de IPSS´s e escolas, por forma a promover a valorização e transformação de resíduos biodegradáveis alimentares e de cozinha, a reduzir a carga poluente e o envio de biorresíduos para deposição em aterro e capacitar e incentivar o setor social/ cantinas escolares para a separação dos resíduos orgânicos/ biorresíduos e para a compostagem. Este projeto iniciar-se-á com a avaliação prévia de cantinas (IPSS´S e Escolares), identificando as necessidades em termos de instalação e capacitação, a instalação de equipamentos em projeto piloto, a capacitação dos recursos nas entidades e a monitorização e avaliação do processo. Desta forma pretende-se fomentar a valorização da fração biodegradável dos resíduos agroalimentares. A coordenação do projeto piloto será liderada pelo Município de Famalicão (Ambiente, Ação Social e Educação) em parceria com IPSS´s do concelho e pela empresa GERTAL (atual fornecedor das refeições escolares). Esta ação tem um espaço temporal de implementação de 15 meses e um investimento total de 175.000 €, a serem propostos para financiamento pelo Fundo Ambiental.

No âmbito do eixo do combate ao desperdício alimentar, salienta-se o projeto **"Os bonitos também comem fruta feia",** coordenado pela Equipa da Praça - Mercado Municipal de Famalicão, em parceria com empresas locais, e será uma continuidade do conceito "O Armário Circular" já introduzido no Mercado para entrega e recolha de embalagens para reutilização, mas agora numa abordagem adaptada à comercialização de fruta "feia" (não comercializada por não apresentar os standards de comercialização) nas diversas freguesias do concelho através de pontos físicos de recolha). Este projeto tem como principais ações a promoção dos momentos Stock Off do Mercado Municipal (venda no final do dia de produtos perecíveis e não vendidos, que devem ser consumidos no dia - baseado no modelo do projeto To Good to Go); e a implementação da iniciativa "Bem Bom" através da criação de uma banca durante as Feiras Grandes (Maio e Setembro) para comercialização de produtos sazonais, acompanhada por uma forte campanha de comunicação que inclui a criação de música e letra alusiva ao mercado de excedentes. Prevê-se que esta ação tenha a duração de 12 meses e um investimento total de 25.000 €, a serem suportados pelo Município.

Enquanto construção coletiva, este plano de ação depende do debate e da concertação de interesses, da construção de consensos e da colaboração e cooperação, através de uma governança integrada e da cogestão partilhada do território. Sendo Famalicão um território de iniciativas e projetos coletivos e de permanente construção da realidade coletiva, com uma cultura de participação e envolvimento alimentada por um espírito de iniciativa comunitária, é importante referenciar que é um território dotado de competências para a implementação integrada (horizontal e vertical) das políticas públicas e governança multinível, suportado por plataformas interinstitucionais (comissões locais) estruturantes e potenciadoras da ação local, neste caso, o GPAL. Assim sendo, a implementação das ações do PLAI é ancorada num modelo de governação estrutural, composto pela Equipa de Coordenação (Município de Famalicão através dos serviços da Divisão de Ambiente e Serviços Urbanos), pela Comissão de Acompanhamento e Operacionalização que integra a participação das entidades identificadas em cada uma das ações juntamente com o Município de Vila Nova de Famalicão e pela Comissão de Stakeholders (membros do atual GPAL e outros que se entenda pertinente incluir).

O PLAI define ainda, para todas as ações, as metas, os indicadores e riscos associados, assim como define o seu modelo de avaliação e monitorização e o modelo de comunicação e consulta pública.

Sendo os Biorresíduos uma temática atual, e a sua gestão e valorização uma mais valia para o território e para as metas que pretende alcançar, o PLAI construído com os parceiros locais é um instrumento fundamental, orientador e potenciador para a implementação concreta de ações com vista à criação de uma comunidade circular e sustentável.

Relações urbano rurais

Destino turístico sustentável: o caso da Ribeira Grande

10 | 05 | 2022
Alexandre Gaudêncio
Presidente da Câmara Municipal de Ribeira Grande

Lagoa do Fogo, Ribeira Grande

Os Açores são oficialmente reconhecidos como um destino sustentável tendo alcançado a certificação Prata da *EarthCheck* desde 2019.

É por isso um desafio, mas ao mesmo tempo uma oportunidade, poder ostentar esse título reconhecido pelo Conselho Global do Turismo Sustentável.

Desafio porque os critérios são extremamente exigentes e obriga a que todas as entidades, desde o setor público ao privado, estejam em sintonia num compromisso de definição e implementação de políticas que fomentem o equilíbrio e a prosperidade económica, o bem-estar social, a educação pela qualidade e a conservação e proteção do meio ambiente.

Oportunidade porque coloca o destino no topo das preferências de um público cada vez mais ambientalmente responsável. É que esta certificação coloca a região como o único arquipélago no mundo com esta distinção, elevando desta forma o posicionamento nas escolhas turísticas. De acordo com os dados dos relatórios mais recentes de sustentabilidade da *Booking.com*, 83% dos viajantes globais consideram que viagens sustentáveis são fundamentais e 61% dos inquiridos afirmam que a pandemia da Covid-19 os fez querer viajar de forma mais sustentável no futuro. Significa por isso que há um enorme potencial que os Açores podem aproveitar, nesta nova era do pós-pandemia.

Apesar de todas essas condições favoráveis para a tão almejada retoma económica num dos setores que foi mais fustigado pela pandemia, o turismo, nos Açores há um compromisso de não se massificar e optar-se pela qualidade ao invés da quantidade.

Esse é um sentimento generalizado em todos os setores da atividade económica. Nos Açores devemos primar por valorizar o produto final e não produzir em quantidade.

Essa aposta torna-se ainda mais evidente quando se analisa o número de camas. Os Açores têm 44,41 camas por 1000 habitantes, a Madeira 87,38 e o Algarve 257,40 por 1000 habitantes, segundo dados do *Travel BI* do Turismo de Portugal.

Assumindo essa estratégia, o município da Ribeira Grande depressa se adaptou a essa realidade. Com a liberalização do espaço aéreo em 2015, que permitiu a entrada de companhias aéreas *Low-Cost* na região, a Câmara Municipal elaborou um plano estratégico para o turismo que permitiu fazer uma análise *SWOT* ao território. A partir desse documento foi delineada uma ação para permitir qualificar o território, tendo como principal objetivo alavancar o turismo no concelho.

Até essa altura, o turismo era praticamente insignificante para o produto interno bruto, pois as poucas unidades hoteleiras eram pequenas na dimensão e havia apenas 12 alojamentos locais.

Com uma nova visão do território, a autarquia assentou a sua ação na diversificação turística, apostando numa rede municipal de trilhos pedestres, requalificou espaços urbanos e aumentou a oferta turística apostando em eventos diferenciadores que ajudaram a projetar o nome da cidade além-mar.

Tudo isso permitiu atrair novos investimentos turísticos e dar uma nova vida à cidade e às suas 14 freguesias, que viram aumentar exponencialmente a quantidade de novos AL's e de novas unidades hoteleiras. Neste momento estão em fase de licenciamento 10 novos projetos no valor a rondar os 200 milhões de euros, o que irá permitir melhorar a oferta no número de camas (atualmente são cerca de 1000 camas existentes no concelho).

Apesar dessa quantidade, o planeamento urbano é feito com base em critérios rigorosos para não matar a principal fonte de receita da nossa terra: a natureza. E isso é um compromisso que os investidores encaram de bom agrado, permitindo dessa forma estarmos todos unidos em torno da sustentabilidade do nosso território.

A título de exemplo tem sido a aposta na marca Ribeira Grande Capital do Surf, como forma de potenciar uma das nossas maiores riquezas: o mar. Neste aspeto há ainda um longo trabalho a fazer, tendo a autarquia assumido o papel impulsionador para este desporto que poderá aumentar, ainda mais, a notoriedade do nosso destino, indo precisamente ao encontro da temática da sustentabilidade.

Mais do que um destino turístico, a Ribeira Grande pretende ser um verdadeiro exemplo de boas práticas de sustentabilidade, preferindo a qualidade à quantidade. Se estiverem munidos desse sentimento, serão sempre bem-vindos à nossa terra. Aproveitem...

Bragança. Ecocidade

24 | 05 | 2022
Hernâni Dias
Presidente da Câmara Municipal de Bragança

Natureza (castanha)
© Município de Bragança

Em 2008, o Município de Bragança desenvolveu o **Plano Estratégico para a Eco Cidade,** o qual identificava e promovia o envolvimento dos agentes locais na conceção de apostas estratégicas, indicadores de sucesso e de uma carteira de projetos estruturantes, a desenvolver ao nível do território, nas áreas da energia e do ambiente, nas décadas seguintes, tendo-lhe sido atribuído o prémio "Cidades de Excelência" do Jornal Planeamento e Cidades, na categoria de Planeamento Estratégico – Ecologia Urbana.

A Eco Cidade de Bragança é entendida como um ecossistema, seguindo princípios ecológicos, que se devem estender a várias áreas: **energias renováveis, ecoturismo, ecoconstrução, ecoprodutos,** transportes públicos não poluentes, multifuncionalidade dos espaços (com interação entre os diferentes zonamentos e contra as perspetivas de separação das atividades urbanas), entre outros.

Assumindo-se como Eco Cidade, o Município de Bragança tem adotado medidas e projetos que promovem a **descarbonização** e os modos de mobilidade suave, como o uso de meios de transportes públicos elétricos, modernos e confortáveis, instalação de seis novos interfaces (ligação de vários modos de mobilidade) equipados com painéis informativos digitais e suportados por energia solar, sistemas de gestão que promovem a eficiência dos recursos, o serviço de bicicletas elétricas de uso partilhado em zona urbana e rural, uma frota municipal com 10 veículos elétricos mais amigos do ambiente, utilização de medidas na construção mais eficiente em infraestruturas municipais, iluminação pública Led, e a promoção de mobilidade sustentável, através da criação de melhores infraestruturas e condições para a adoção de práticas mais amigas do ambiente e saudáveis, bem como um conjunto de iniciativas municipais de reforço das cadeias curtas, valorização dos recursos endógenos e cidadania ativa.

Em 2014, numa estratégia municipal de valorização dos recursos endógenos, dinamização do centro urbano e reforço do espírito de comunidade, o Município de Bragança implementou o projeto **"Banca na Praça".** Foram desenhadas e construídas 14 bancas em madeira, que são transportadas todos os sábados, de maio a setembro, para a Praça da Sé (centro urbano da cidade). Das 9h

às 13h, os residentes e turistas, podem comprar artesanato, pão, hortícolas, fruta, fumeiro, mel e outros produtos endógenos, diretamente ao produtor ou artesão, sendo que todos os participantes são residentes no concelho de Bragança e não pagam para participar. Para os residentes, já se tornou um hábito ir à Banca na Praça e, para os turistas, é uma oportunidade para descobrir e adquirir produtos endógenos e artesanato. Sendo realizado no centro urbano de Bragança, cria, também, movimento e animação em torno das ruas contíguas, o que favorece igualmente o comércio local. Fruto do sucesso da iniciativa, em 2015, passou-se também a realizar a banca de Natal, todos os sábados de dezembro.

Com a utilização de dois **autocarros elétricos,** que entraram em funcionamento, no final de 2019, e correspondem a 50% das linhas de transporte urbano de Bragança, serão reduzidas as emissões de em 58 toneladas por ano e cerca de 30.000€ em combustíveis fósseis, contribuindo para a descarbonização da cidade e poupança energética.

A participação de Bragança na **rede URBACT** com o projeto "*Find Your Greatness*" que visa impulsionar o desenvolvimento urbano sustentável de uma rede de 8 cidades europeias (Alba Iulia, Bragança, Limerick, Perugia, Candelaria, Wroclaw, Budafok e Voru), tem como objetivo o reforço da posição estratégica, o aumento da atratividade e competitividade destas cidades, combinando uma abordagem de marketing estratégico com ferramentas inovadoras de gestão das cidades. Para a implementação do projeto "*Find Your Greatness*" no Município de Bragança, foi criado um grupo de ação local, que conta com a participação de diversos atores-chave (designadamente Brigantia EcoPark, Instituto Politécnico de Bragança, Comunidade Intermunicipal das Terras de Trás-os-Montes, Centro de Investigação Colab More, A. Montesinho, Museu Abade de Baçal, etc). Integrado no projeto, o Município de Bragança desenvolveu uma (iniciativa Bragança – Liberdade para Recomeçar) que consistiu numa experiência social e mediática que deu a oportunidade a um grupo de 4 casais experimentar "viver em Bragança" durante o mês de maio de 2021, demostrando a possibilidade de trabalhadores remotos desenvolverem as suas atividades profissionais e viverem num território do interior de Portugal.

Em abril de 2022, o Município de Bragança, a Empresa Intermunicipal Resíduos do Nordeste e a Tetra Pak, instalaram o primeiro equipamento em Portugal de Sistema de Depósito e Incentivo (SDI), com o objetivo de fomentar a reciclagem das embalagens de cartão para bebidas (como pacotes de leite, sumos, vinho ou natas), garrafas de plástico e latas de bebidas. O equipamento, onde podem ser depositadas as embalagens vazias, está instalado no Mercado Municipal de Bragança e, por cada embalagem, o cidadão recebe um voucher. O valor por contributo pode variar entre 2 e 5 cêntimos, de acordo com a capacidade da embalagem, entre 0,1 e 0,5 litros e acima de 0,5 litros, respetivamente. Os vales podem ser acumulados e utilizados em qualquer uma das lojas aderentes no Mercado Municipal de Bragança, numa perspetiva de aumento do consumo de produtos endógenos e favorecimento das cadeias curtas.

Bragança, mantendo a estratégia de Eco Cidade, definida em 2008, tem incorporado na gestão municipal as temáticas das *SmartCities* e Economia Circular, sendo apontada em diversos *rankings* e estudos nacionais e internacionais como exemplo. Num território do interior de Portugal, onde os desafios demográficos são prioritários e a necessidade de atrair investimento é fundamental, valorizando os recursos endógenos e a natureza, a participação de Bragança na rede RURBANLink irá permitir partilhar as boas práticas no âmbito das relações Urbano – Rurais, discutir e planear iniciativas inovadoras nos curto e médio prazos, que contribuam para a fixação de população, atração de novos investimentos e sustentabilidade dos territórios.

A sustentabilidade dos Sistemas Alimentares: desafios e oportunidades das cidades

07 | 06 | 2022
Victor Vieira
Lisboa E-nova Agência de Energia e Ambiente de Lisboa

Ao longo das últimas décadas tem vindo a ser cada vez mais claro e indiscutível o grande peso das cidades no cômputo global do consumo de matérias-primas e do seu contributo, direto ou indiretamente, para os fenómenos de aquecimento global do planeta[6]. A sua importância é facilmente percetível quando olhamos para alguns indicadores gerais: as cidades representam menos de 2% na ocupação territorial do planeta, mas em contraste, é aqui que habitam mais de 50% da população humana, que são consumidos cerca de 75% dos recursos extraídos da natureza e que são emitidos entre 60-80% dos gases de efeito de estufa produzidos.

Analisando os fluxos característicos de entrada de matérias-primas e produtos nos grandes centros urbanos/cidades podemos dizer que os sistemas alimentares surgem como um dos setores de atividade com maior responsabilidade na dimensão da sua pegada ambiental[7]. De forma genérica estima-se que os impactos gerados pelo setor alimentar estejam a ser responsáveis por cerca de 26% dos Gases de Efeito de Estufa emitidos, representem cerca de 70% dos consumos de água potável do planeta e 78% dos processos de eutrofização sentidos nos cursos de água e nos oceanos[8].

Perante este panorama no âmbito da implementação das suas políticas de sustentabilidade, as cidades enfrentam um conjunto de enormes desafios e oportunidades que visam o fortalecimento dos seus sistemas alimentares e que a sua atuação possa ter impacto não só a nível local, mas também, contribuir para o objetivo comum global. Atuando numa abordagem *bottom-up* estarão a apoiar a transformação necessária para enfrentar desafios globais como fome, pobreza e mudanças climáticas[9].

Paradoxalmente continuamos também a verificar níveis inaceitáveis de desperdício alimentar. Em concreto, estima-se que 6% do peso da pegada carbónica dos alimentos produzidos chegue ao fim da cadeia, sem qualquer tipo de utilidade, sendo processado como resíduo. Neste sentido, olhando para os diferentes elos da cadeia valor de um sistema alimentar urbano pode dizer-se que o potencial de transformação é enorme. Desde a promoção de políticas que favoreçam modelos de produção sustentáveis e regenerativos, passando pela implementação de modelos de distribuição mais amigos do ambiente (atuando ao nível dos sistemas logísticos, armazenamento e acondicionamento), melhorando eficiência de redução de desperdício alimentar ou criando incentivos a negócios inovadores que promovam o aparecimento de novos elos na cadeia de valor destinados à redução da componente que chega à fração resíduo[10].

Os desequilíbrios evidenciados nas cadeias de produção e distribuição dos mercados alimentares globais verificados durante a situação de pandemia[11] e os impactos previsíveis na distribuição de bens alimentares como os cereais e as oleaginosas, provenientes da região da Rússia e da Ucrânia vieram também trazer para

Mercado de Arroios
© Victor Vieira

6 CSCP (2018) *Circular Economy Guidebook for Cities The Collaborating Centre for Sustainable Consumption and Production (CSCP)* (https://www.cscp.org/wp-content/uploads/2019/03/Circular_Cities_Publication.pdf)

7 Ellen MacArthur Foundation, *The big food redesign: Regenerating nature with the circular economy* (2021) (https://ellenmacarthurfoundation.org/resources/food-redesign/overview)

8 https://ourworldindata.org/explorers/global-food

9 IPES-Food. 2017. *What makes urban food policy happen? Insights from five case studies.*

10 FAO. 2017. *The future of food and agriculture – Trends and challenges. Rome.* (https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf)

11 GAIN. 2020. *Impact of COVID-19 on Food Systems: A Situation Report, Edition 2. April 22, 2020.* (https://www.gainhealth.org/sites/default/files/publications/documents/impact-of-covid-19-on-food-systems-a-situation-report-edition-2.pdf)

o conjunto de variáveis relevantes a resiliência dos sistemas[12]. A prevalência dos mercados globais tem vindo a demonstrar vulnerabilidades nos circuitos de fornecimento. É neste contexto que a aposta das grandes cidades na articulação com as áreas rurais e de produção da sua área metropolitana começam novamente a serem equacionadas com interesse.

Por último, mas não menos importante, outro fator de oportunidade e característico do ecossistema cidades é o seu potencial na promoção da mudança, da inovação e excelentes condições para experimentação e implementação de soluções piloto[13]. Novos métodos de produção local, pilotar novas experiências com recurso a tecnologias inovadoras, começam também a ser prática frequente nas cidades.

Um dos maiores constrangimentos a enfrentar pelas cidades neste campo é a capacidade de influência da gestão local nas políticas de consumo dos seus cidadãos. Alterar comportamentos perante um sistema tão complexo e global não é um processo simples nem célere. Ainda mais quando modelos de produção e distribuição global prevalecem.

O fluxo de entrada de alimentos nas grandes cidades continua a demonstrar uma predominância de sistemas de produção localizados em raios superiores a 100 km e de origem em grandes explorações, assentes em sistemas de distribuição de logística complexa e muito dependentes de redes de frio. Por outro lado, a oferta de produtos de produção local e regenerativa continua a ser de acessibilidade reduzida aos escalões da população com rendimentos menores.

Consultando um conjunto alargado de modelos já em desenvolvimento[14] podemos dizer que na sua maioria estas apresentam como denominador comum nos seus objetivos de intervenção os seguintes eixos estratégicos:

- Modelos de Governança;
- Dietas e Nutrição Sustentáveis;
- Equidade Social e Económica;
- Produção de Alimentos e Articulação Urbano-Rural;
- Abastecimento e Distribuição Alimentar;
- Aumento da resiliência dos sistemas de produção e distribuição de alimentos;
- Prevenção da produção de bioresíduos e a sua promoção como matéria-prima secundária.

Atualmente já são inúmeras as cidades que estão a desenvolver e a implementar estratégias para a transformação dos seus sistemas alimentares. No território Europeu percursos como é exemplo o caso de Londres e Milão, demonstram já resultados de sucesso[15].

Durante o último ano foi apresentada a estratégia *London's food footprint: An analysis of material flows, consumption based emissions, and levers for climate action*[16]. A cidade de Londres, partindo de uma análise detalhada do impacto do sistema alimentar no metabolismo da cidade são quantificados um conjunto abrangente de indicadores de utilidade para a definição da estratégia, objetivos e plano de ação, e não menos importante um sistema robusto de indicadores, que permitirá de forma objetiva quantificar resultados de aplicação de medidas.

Já em 2014 o Município de Milão[17], numa atitude pioneira deu início a um processo dedicado ao estudo e avaliação das características e vulnerabilidades do sistema alimentar vigente na cidade. O objetivo principal da administração do território foi de criar as condições necessárias para melhorar a saúde e o bem-estar dos cidadãos. A iniciativa é baseada em uma abordagem intersectorial integrada entre órgãos públicos, organizações sociais e o setor privado. Todo este processo está a ser estruturado através de uma abordagem

12 IFPRI (2022) https://www.ifpri.org/blog/how-will-russias-invasion-ukraine-affect-global-food-security

13 Ellen MacArthur Foundation (2019), *Circular Economy in Cities: City Governments and Their Role in Enabling a Circular Economy Transition* (https://emf.thirdlight.com/link/lg3ap956qxbi-66omej/@/#id=0)

14 European Commission Directorate-General for Research and Innovation (2019), *European cities leading in urban food systems transformation: connecting Milan & FOOD 2030* (https://fit4food2030.eu/wp-content/uploads/2019/10/European-cities-leading-in-urban-food-systems-transformation.pdf)

15 [Scotland Government (2014) – *Recipe for Success: Scotland's National Food & Drink Policy Becoming a Good Food Nation, Pub. – Scotland Government* (http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/)

16 RELONDON, Circle Economy (2021), London's food footprint: An analysis of material flows, consumption-based emissions and levers for climate action (https://relondon.gov.uk/resources/report-londons-food-footprint)

17 City of Milan (2015) Pacto de Milão sobre Política de Alimentação Urbana (https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/wp-content/uploads/2020/12/Milan-Urban-Food-Policy-Pact-and-Framework-for-Action_PORT.pdf)

holística, estimulando os níveis de consciência local, construindo parcerias público-privadas e alinhando as políticas municipais aos indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

Sob o compromisso de Milão decorrem já cerca de 40 iniciativas em paralelo destacando-se duas bastante emblemáticas. A primeira relacionada com a redução de carga fiscal para todas as organizações que demonstram uma política de redução do desperdício alimentar efetiva e a segunda ligada com o processo de redução da pegada ambiental da dieta ministrada nas cantinas escolares. Entre 2015 e 2019, a substituição gradual de alimentos de maior pressão ambiental nos estabelecimentos de ensino, como é o caso dos produtos de origem animal, por alternativas com o mesmo valor nutricional, permitiu reduzir os valores de emissão de gases de efeito estufa na ordem de grandeza dos 20%.

São exemplo de outras boas iniciativas já com alguns resultados demonstrados e adaptadas às suas realidades territoriais, as seguintes experiências:

1. A iniciativa *Fresh Bucks* em Seattle[18] na promoção de acesso a comida saudável às camadas de população mais desfavorecida, através da canalização das verbas captadas no sistema de taxação dos alimentos e bebidas açucaradas transformando-os em vouchers de compra de produtos frescos e produzidos pela comunidade produtora local;
2. Nairobi[19] no direcionamento do seu Plano da ação para o estímulo dos níveis de produção de alimentos em toda a área metropolitana circundante e na melhoria das condições de segurança alimentar;
3. Amesterdão[20] na implementação piloto de lojas "Peço Real". Nestas lojas a etiqueta do preço decompõe o preço global de determinado produto nas diferentes parcelas que para ele contribuem. Nomeadamente o custo de produção com pagamento de salários justos, custos de transporte e armazenamento, entre outras. Desta forma pretende-se aumentar os níveis de consciência social e ambiental do consumidor;
4. São Paulo[21] na promoção de infraestruturas de grande capacidade para a realização de compostagem comunitária. O aproveitamento de áreas ajardinadas expectantes e de terrenos baldios aproveitadas para este tipo de atividade tem permitido desviar quantidades consideráveis de matéria orgânica de deposição em aterro e a sua utilização no enriquecimento de solos utilizados para a produção de novos alimentos.

Com o objetivo de acelerar os processos de transição a nível global é de assinalar o trabalho meritório de entidades como o C40, FAO, Nações Unidas, *Ellen Macarthur Foundation, Eurocities* ou Pacto dos Autarcas na conjugação de esforços na promoção da partilha de conhecimento e troca de experiências. Este tipo de iniciativas tem tido a capacidade de congregar à mesma mesa atores de diferentes geografias, setores de atividade e com estágios de conhecimento diferenciados, para que de forma conjunta e aberta possam cocriar e discutir modelos indutores de transformação dos diferentes setores alimentares.

Com base no anteriormente exposto poderemos afirmar que independentemente do grau de desenvolvimento dos processos de transição relativos à melhoria da sustentabilidade dos sistemas alimentares dos grandes aglomerados urbanos, é indiscutível que através dos esforços e do caminho individual ou em conjunto das cidades, já é assinalável a importância que a temática ocupa no centro da Agenda Global, e que o envolvimento de todas as partes interessadas tem vindo a consolidar-se ao longo do tempo.

Estas evidências são sem dúvida uma excelente base para alcançar resultados impactantes a curto e médio prazo. Verifica-se também que há uma predisposição e abertura para as cidades fazerem cada vez mais.

Em contexto tão abrangente e complexo como é característica intrínseca dos sistemas alimentares, não se alcançará a sustentabilidade dos mesmos se em cada etapa do processo, mesmo que agindo localmente, não se levar em consideração o planeta e as pessoas, e que simultaneamente, não se sustente as políticas traçadas na saúde do coletivo.

18 https://www.seattlefreshbucks.org/

19 Muiruri, P.& Katumo, W. (2022) – Nairoby Food System Strategy , (ppt presentation C40 Food Systems Working Group)

20 https://trueprice.org/

21 Ellen MacArthur Foundation (2019), Cities and Circular Economy for Food: São Paulo, Brasil (https://emf.thirdlight.com/link/nvx53xoo7yi2-na0z29/@/preview/1?o)

A circularidade na Arte Urbana

19 | 07 | 2022
Leonel Correia da Silva
Vice-Presidente da Câmara Municipal de Câmara de Lobos

Conciliar o desafio do desenvolvimento local, da competitividade territorial e da sustentabilidade é uma das grandes questões que se colocam às lideranças municipais, em concreto no Município de Câmara de Lobos.
A ideia do «desenvolvimento sustentável» adquiriu notoriedade no ano 1987 com a publicação do relatório da Comissão Brundtland, no âmbito dos trabalhos preparatórios para a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, estabelecendo-o como "o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras em satisfazer as suas próprias necessidades".
Esta ideia de sustentabilidade comporta, hoje, uma perspetiva ampliada e transversal, compreendendo diversas dimensões interligadas e comunicantes, designadamente, a «dimensão ética» (a equidade entre gerações e adequabilidade dos modelos de organização da sociedade por forma a não comprometer o bem-estar e satisfação das necessidades das gerações futuras); a «dimensão temporal» (a precaução e substituição de uma lógica de curto prazo por uma lógica de prazo dilatado, que aposta na resolução dos problemas que se projetam no futuro); a «dimensão social» (menos desigualdade, menos pobreza, acesso mais equitativo à educação e à saúde...); a «dimensão comportamental» (reduzir o consumo individual, reciclar produtos, manter limpo, optar pelo verde...), a «dimensão institucional» (incentivar a plena cidadania, facilitando a participação das pessoas e dos grupos de interesse no processo decisório e mobilizando-os em torno de planos-iniciativas; dotar os poderes públicos, nomeadamente municipais, de mecanismos que suscitem a inovação e a cooperação, mas também a responsabilização e a transparência) e a «dimensão cultural» (respeitar a diversidade de culturas, valores e práticas), para além, obviamente, das dimensões ecológica e económica.
É neste contexto que o Município de Câmara de Lobos tem procurado alinhar sua visão e as estratégias de reforço de competitividade territorial, com a adoção de medidas e ações concretas que promovam uma efetiva sustentabilidade ambiental, a coesão social e a preservação da identidade e do património (material, imaterial e ambiental).
Assim, logo no ano 2013, foi iniciado o processo de implementação da «Agenda 21 Local – Construir o Futuro», a partir da qual foi possível auscultar e envolver a sociedade civil e os decisores políticos, da definição de uma visão de partilhada de desenvolvimento territorial e na capacitação dos parceiros locais para a criação de ambientes adequados e propícios à implementação de práticas inovadoras que concorram para a melhoria dos níveis de competitividade territorial.
Complementarmente à implementação da Agenda 21 Local, foram estabelecidos diversos instrumentos de gestão municipal e territorial, essenciais para a concretização material das ações e das medidas necessárias à implementação das políticas. Destacamos aqui, a aprovação e implementação do PAESD 2014 (Plano de Ação para a Energia Sustentável) e, mais recentemente, o PAESC (Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima). Por outro lado, igualmente estratégico foi a implementação do Projeto Intervenção Social Participada e do Plano Diretor Municipal Participado.
É neste quadro geral de desenvolvimento territorial, coesão social e sustentabilidade preconizado pelo Município de Câmara de Lobos que se inscreve a integração na iniciativa da Rede de Cidades Circulares. Centrada das dinâmicas de inovação, economia circular e sustentabilidade, a adesão do município visa aproximar a autarquia dos parceiros sociais, das empresas, da academia e dos empreendedores, numa perspetiva de partilha conhecimento científico e boas práticas tendo em vista fomentar um ecossistema local de inovação e competitividade territorial.
Nesta ótica de partilha e de troca de experiências, aproveitamos a oportunidade para partilhar um dos projetos dinamizados pelo município, que tem sido extremamente impactante no território, quer no plano económico, mas também social e cultural, de divulgação do território e de promoção da circularidade económica.
Falo, em concreto, do Projeto de «Arte Urbana – São Pedro» que o município iniciou em 2015 e que, desde

então, tem vindo a ser realizado anualmente com o envolvimento de mais de uma dezena de parceiros, de centenas de cidadãos voluntários e das empresas locais.

O projeto de «Arte Urbana – São Pedro» surgiu no contexto das tradicionais celebrações do santo patrono dos pescadores, importante comunidade da cidade de Câmara de Lobos. O desafio lançado, então, aos parceiros deste projeto, foi de serem executadas instalações artísticas para serem expostas

©RTP-M, disponível em https://www.rtp.pt/madeira/cultura/arrancaram-as-instalacoes-de-arte-urbana-nas-ruas-de-camara-de-lobos_94890, acesso em julho 2022

nas ruas do centro histórico da cidade, utilizando materiais reciclados, na sua generalidade recolhidos junto da comunidade local, moradores e estabelecimentos comerciais.

Com criatividade e imaginação, cerca de 12 instituições sociais e culturais do concelho de Câmara de Lobos, coletam os mais variados tipos de materiais e resíduos, e concretizam verdadeiras obras de arte efémera. Tambores de máquinas de lavar, panelas velhas, latas de refrigerantes, tambores e bidons, madeiras velhas, tecidos e entre tantos outros resíduos, constituem a matéria-prima das intervenções artísticas, que transformam as ruas da baixa da cidade numa espécie de galeria exuberantemente decorada e iluminada, durante todo o período de verão, entre a última semana de junho e a primeira semana de setembro.

Para além da dimensão da circularidade e da reutilização de materiais, destacamos dimensão social deste projeto. Entre as instituições e mãos voluntárias que trabalham neste projeto, salientamos o envolvimento ativo dos utentes dos centros sociais e comunitários, o centro de apoio a pessoas em condição de sem-abrigo, estudantes de *Design* da Universidade da Madeira, pescadores e comunidade local, dezenas de jovens voluntários internacionais dos programas Erasmus+, entre tantos outros participantes. Trata-se de um projeto transversal, que envolve diversos estratos da sociedade câmara-lobense, na ótica de promoção da coesão social.

No plano económico e de competitividade territorial, salientamos o impacto deste projeto na promoção e atratividade da cidade. Desde logo, o aumento exponencial do fluxo de visitantes, locais e turistas, no período em que as instalações artísticas estão expostas e visitáveis; por outro lado, no aumento do volume de faturação das empresas e comércio existente na baixa da cidade, tendo inclusive contribuído (entre outras ações implementadas pela autarquia) para o surgimento de novos espaços comerciais e regeneração de grande parte dos existentes; crescimento da notoriedade e presença do município nos órgãos de comunicação social regional e nacional, disseminação de conteúdos nas redes sociais por todo o mundo; entre outros.

Dado o impacto deste projeto na dinamização do tecido empresarial e comercial do centro histórico, na coesão social e participação da comunidade, e na sustentabilidade ambiental e circularidade dos recursos, a autarquia está a debater e a refletir com os parceiros, o reposicionamento do projeto por forma a torná-lo um evento com programação autónoma face às festividades de São Pedro. Dada a sua singularidade e impacto na comunidade, perspetivamos que o projeto de Arte Urbana reúne todos os requisitos para se afirmar como um cartaz de promoção do concelho no exterior, reforço da sua competitividade e atratividade no contexto regional e nacional, garantindo prioridade à sustentabilidade e à circularidade económica.

PENECO – Resíduos urbanos vs circularidade

Logótipo do projeto PENECO
© Município de Penela

13 | 09 | 2022
Paula Coelho
Técnica Superior de Ambiente, Divisão Técnica de Obras e Serviços Urbanos – Gabinete de Qualidade Ambiental da Câmara Municipal de Penela

Os resíduos urbanos e a sua valorização são uma prioridade da política europeia e nacional, devido à sua importância ambiental, económica e social, que os coloca no centro de uma "Economia Verde", assente no conceito de potenciar uma gestão mais eficiente dos recursos naturais, reduzindo os impactes ambientais associados à sua utilização, e de uma economia circular assente no conceito de prevenção, redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia, substituindo o conceito de fim-de-vida da economia linear por novos fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação, num processo integrado.

A verdade é que, a forma e a velocidade com que usamos os recursos naturais é insustentável. Consumimos mais recursos do que o que planeta consegue produzir, numa economia tendencialmente linear, ou seja, as matérias-primas são extraídas, ocorre o seu processamento em produtos, que são vendidos e, após a sua utilização, são descartados como resíduos.

É fundamental uma mudança de paradigma, é preciso criar uma nova tendência de gestão!

A valorização dos resíduos é parte da solução, reduzindo a produção e deposição em aterro e aumentando a recolha seletiva. A reciclagem deve ser considerada uma prioridade de investimento. O investimento no setor constitui um pilar estruturante na sustentabilidade dos sistemas, dado que uma gestão ineficiente pode acarretar consequências significativas nos Recursos Naturais bem como uma a alteração da biodiversidade e da qualidade do meio natural.

Consciente desta realidade e da sua importância ambiental para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, o Município de Penela, implementou no ano de 2021 o projeto PENECO – recolha seletiva porta a porta.

Desde o início, o Município de Penela, definiu como parceiro estratégico a CERCIPenela - Cooperativa para a Educação e reabilitação de cidadãos inadaptados de Penela, com a implementação simultânea do projeto "Sustentabilidade ambiental – a alavanca da inclusão social" (da responsabilidade desta última) e onde se destaca o projeto de recolha de óleos alimentares usados porta a porta e a operacionalização do circuito de

recolha seletiva porta a porta (PENECO).

Os dois projetos encontram-se a ser operacionalizados em conjunto, resultando grandes benefícios económicos globais associados, nomeadamente de impacto ambiental, através da diminuição do recurso às matérias-primas, impacto social, pela possibilidade de melhorar e prolongar as relações com os diferentes parceiros e impacto económico, na medida em que representa um estímulo à criatividade na redução de custos e fomenta a criação de emprego.

A Implementação do projeto "PENECO" visou a criação de um circuito de recolha seletiva com maior proximidade aos cidadãos, permitindo uma recuperação de materiais recicláveis superior aos dispositivos (ecopontos) atualmente existentes no Concelho.

1: Entrega de ecoponto e oleão a alojamento familiar;
2: Recolha de resíduos com viatura elétrica;
3: Deposição temporária dos resíduos para recolha pela ERSUC (posterior valorização)
4: Entrega de ecoponto e oleão a estabelecimento de restauração.
© Município de Penela

O Circuito abrange, nesta primeira fase, um total de 1031 alojamentos familiares clássicos e 100 na área não residencial – comércio, serviços e instituições, representando 23,77% do Concelho abrangido com sistema de recolha seletiva porta-a-porta. Procedeu-se à entrega gratuita de um conjunto de contentores (de 40 L cada) correspondentes aos fluxos de papel / cartão; embalagens e vidro, cujos resíduos são recolhidos na área residencial. Existe ainda outro conjunto de contentores de maior capacidade (140 L) destinados aos serviços, estabelecimentos comerciais e instituições.

Os resíduos recolhidos seletivamente são temporariamente armazenados no parque logístico municipal, sendo posteriormente recolhidos pela ERSUC e encaminhados para valorização.

Por outro lado, a recolha dos óleos alimentares usados e sua posterior valorização (resultado da implementação do projeto de recolha porta a porta), foi implementado através da entrega de oleões aos alojamentos familiares clássicos e na área não residencial – comércio, serviços e instituições).

O elevado consumo destes produtos, gera resíduos nefastos para os ecossistemas, cuja falta de reciclagem provoca um impacto ambiental negativo.

O projeto assume um papel primordial na tomada de consciência para implementação de políticas que garantam a circularidade dos produtos.

Os óleos alimentares recolhidos são transformados em produtos de limpeza: como sabão líquido, detergente para a loiça, detergente para o chão e limpa multi-superfícies, através de tecnologia inovadora (por empresa acreditada para o efeito).

A circularidade do produto evidencia-se com a utilização dos produtos de limpeza resultante da valorização dos óleos alimentares usados na limpeza interior dos edifícios municipais no âmbito do protocolo de cooperação estabelecido entre o Município de Penela e a CERCIPenela.

Com a implementação de uma estratégia que fomenta o principio básico da economia circular - a transição de uma economia linear para uma economia circular, baseado num modelo de desenvolvimento sustentável e nos princípios de uma economia verde, o Município de Penela e a CERCIPenela promovem a dinamização/operacionalização conjunta dos dois projetos garantindo a proteção do ambiente e da saúde humana, prevenindo ou reduzindo impactos adversos decorrentes da produção e gestão de resíduos, minimizando os impactos resultantes do processo de utilização dos recursos e melhorando a eficiência dessa utilização, que obedecerá à aplicação do princípio de hierarquia dos resíduos.

Dada a elevada adesão e interesse ambiental, social e económico do projeto, o Município de Penela encontra-se a desenvolver esforços para alargar o circuito a todo o concelho.

Mais do que ser uma necessidade é o facto de ter de constituir uma bandeira para o nosso futuro!

Reimaginar os ecossistemas urbanos (e arredores)

11 | 10 | 2022
Nuno Gaspar de Oliveira
CEO NBI – Natural Business Intelligence

O desenvolvimento urbano acompanhado pela pressão dos hábitos de consumo, tem vindo a levantar uma preocupação generalizada sobre como gerir e planear o território por forma a garantir a sustentabilidade das contribuições das infraestruturas ecológicas que fazem parte da matriz urbana para as populações. Gerir este mosaico de ecossistemas e os valores naturais, existentes ou potenciais, de forma a que estes possam incluir, desde espécies raras e ameaçadas até grupos funcionais como os polinizadores ou estruturas de amenidade como vegetação ribeirinha ou arvoredo de sombra, pressupõe reconhecer os serviços que estes ecossistemas providenciam, tão diversos e mais facilmente reconhecíveis, como o valor cultural, de lazer, patrimonial, estético e paisagístico, ou tão ou mais importantes, mas menos familiares do cidadão normal, como a regulação de riscos de cheia ou enxurrada, diminuição do efeito das ondas de calor, regulação de pragas e vetores de doenças como mosquitos, polinização de jardins e espaços verdes e mesmo a recarga dos aquíferos, a produção de alimento silvestre ou a diminuição da erosão, entre outros.

Mas, para melhor compreendermos o que são estes elementos ecológicos que compõem os ecossistemas urbanos, vamos até 'lá fora', sair da zona de conforto e ver o que se passa à nossa volta. Depressa reconhecemos os elementos mais óbvios como ribeiras, taludes, baldios, matas, campos agrícolas, lagos de barragem, linhas de arvoredo ao longo das estradas ou mesmo pequenos santuários de vida silvestre. Porém, ao olhar com mais atenção, o que é que vemos tantas (demasiadas) vezes?

- As linhas de água, antes ribeiras, são agora estruturas em 'V' sistematicamente aprumadas e sem qualquer bosque de ribeira natural, ou pior, estão cheias de cana-da-Índia, acácias e matagal avulso, ou, se tivermos sorte, silvados (sinal de que ainda há esperança).
- Viramos a cabeça e vemos as bermas e taludes das estradas, cortados rente sob desculpas de uma legislação incoerente e francamente danosa para a conservação dos valores naturais, ou então bermas e taludes secos e queimados, não por fogo, mas pelo uso diligente de herbicidas sistémicos e, cada vez mais agressivos.
- As matas que aqui e ali espreitam são pouco mais do que manchas 'despenteadas' de mimosas e eucaliptos, com pinheiros avulsos e manchas mais persistentes de giestas ou esteval. Isto é nas que ainda não conheceram a cortadeira ou as lantanas. Se estas manchas tiverem alguma coisa a ver com as estruturas de matos autóctones, com sobreiros, medronheiros, carvalhos, murtas ou azinheiras, estevinha e zambujos, ou outras nativas que ainda resistam ao invasor, estamos perante tesouros a proteger a todo o custo.
- Continuando o nosso passeio, vamos dar aos campos agrícolas, na expetativa de um encontro com uma natureza rural e bucólica e acabamos por dar de caras, demasiadas (tantas...) vezes com plantações densas e alinhadas de vinhas, olivais, amendoais e outros que tais com poucas ou nenhumas reminiscências de habitats de refúgio para a biodiversidade de animais e plantas que deveriam compor o mosaico agroecológico que, em boa verdade, ajuda os produtores a regular água, pragas, auxiliares e nutrientes, do azoto ao carbono. E quando não são as áreas de produção industrial, são os terrenos secos e estoirados, pisados até a terra ser ferro ou cheios de cardos espinhosos, por encabeçamentos de gado quiçá demasiados otimistas para o que a terra pode dar ou em descontrolo por falta de zelo ou necessidade aguda. Impera a ideia de que o futuro do campo passa pela industrialização sistemática que glorifica a guerra contra a natureza, onde, quando uns pensam que ganham, em boa verdade, todos perdem.
- Mais à frente encontramos então os limites de uma albufeira de barragem, com uma rica vista, tão bela que se vê todo o espelho de água sem florestas ribeirinhas ou matagal de zonas húmidas e pauis, a importunar quem

Soagem-gigante (Echium boissieri) numa berma de estrada, exemplo de gestão cuidada das 'meninas-daa-beira-de-estrada', Baixo Alentejo
© NBI

contempla ou a impedir acessos. Quando a água desce a sério ficam as margens secas e limosas, feias e deprimentes, que mais lembram a morte que a vida que a água deveria trazer. Quando a água decide subir em épocas de torrente, espraia rápido e alaga estradas e esboroa caminhos, estraga plantações e causa prejuízos imensos. Se ao menos os pauis, matagais húmidos, galerias e matas ribeirinhas existissem onde deveriam estar, talvez pudessem poupar muito agoiro, perda e agitação desnecessárias.

Ação de restauro e renaturalização de ribeira invadida por cana-da-índia, corte seletivo e preparação de áreas para replantação da galeria ripícola, zona de Beja
© NBI

- No regresso à urbe, pela estrada fora, o desfile de zona sou sem qualquer proteção de vegetação ou as linhas de liquidâmbar, plátanos híbridos entre espécies europeias e americanas e todo um desfile infindável de árvores e arbustos ornamentais exóticos que tornam qualquer troço de via rápida uma espécie de jardim botânico alienígena onde as nativas parecem ter sido proibidas de entrar por serem andrajosas e de má figura.
- Reentramos na cidade e o cenário não muda muito. Entre roçadeiras com o seu ronco persistente que confortam os urbanos preocupados com as ervas-daninhas, ao pessoal equipado para a próxima guerra química que vai aspergindo os passeios e parques de estacionamento de glifosato ou similares, aos zelosos jardineiros de domingo que cuidam do seu mosaico de flores-de-todo-o-mundo (menos do mundo 'de cá') e ansiosos desenhadores de paisagens urbanas que não se conformam com a ideia de uma paisagem que demore anos ou décadas a amadurecer mas que tem que estar pronta para o mês que vem, quando for a inauguração de mais um supermercado conveniente ou condomínio de última geração.

O mundo parece um lugar distópico e estranhamente pouco natural, mas fomos nós o que o desenhámos assim, que escolhemos esta via da glorificação do artificial, exótico, desconectado da nossa verdadeira Natureza. Mas não tem, mesmo, que ser assim, vamos tentar reimaginar um ecossistema urbano rural, e tentar 'pintar' o mesmo de outras cores. Vamos a outra versão desta viagem:

- As linhas de água, agora ribeiras, já não são em 'V' mas obedecem ao padrão do terreno, serpenteiam, tem pegos e córregos, rochas e zonas abertas, as manchas de vegetação são heterogéneas, aqui mais arbustivas com salgueiros, freixos ou ulmeiros, ali mais boscosas com aloendros, tamargueiras e murtas ou pilriteiros, pereiros-bravos e matos variados com mais de 20 espécies. As canas deram lugar ao caniço, tabua, juncos e manchas de poejos e hortelãs, e os silvados, que vão sendo controlados pela sombra do arvoredo, são autênticas estações-de-serviço para dezenas de espécies de aves, borboletas, pequenos répteis e mesmo lontras e ouriços-cacheiros fazerem moradia ou mordiscarem qualquer coisa para a viagem;
- As bermas e taludes que percorrem estradas e caminhos são verdadeiros mosaicos de vegetação anual e perene, com mais de 40 espécies de plantas, várias delas tão raras e ameaçadas que já só ali encontram abrigo, como o caso da soagem-gigante ou das várias espécies de orquídeas silvestres e de alguns parentes afastados de várias espécies de leguminosas e cereais que hoje nos fazem companhia à mesa. O famigerado risco de incêndio deixa de ser confundido com a severidade potencial do incêndio e torna-se muito mais fácil e realista gerir com poucos meios, muito menos herbicidas e passagens de máquinas e roçadoras, ao mesmo tempo que se baixam os valores dos investimentos nos milhares de hectares de bermas e taludes que existem um pouco por todo o concelho, além de que a equipa de sapadores e cantoneiros, agora capacitada para conhecer as 'meninas-da-beira-de-estrada' se sente mais feliz e reconhecida porque passam de arrasadores sem critério a gestores de ecossistemas;
- Alguns dos 'barris de pólvora' que eram as matas desordenadas, são agora espaços de amenidade, lazer e fruição de passeios e atividades desportivas, estão mais conduzidas e abertas, quase em exóticas e vão-se enchendo de fauna e flora da região, captam mais água e carbono, retém mais solo e impedem a erosão, já não estão apetecíveis aos oportunistas que as enchiam de lixo porque agora são um bem e serviço público, onde a criminalidade é apenas uma má recordação e onde, no outono, se podem apanhar cogumelos ou simplesmente passear com aquele 'cheiro-a-chuva-acabada-de-cair' que nos encanta;
- O mosaico agrícola torna-se harmonioso, as plantações industriais apresentam coberturas diversificadas e coloridas, com enrelvamentos adequados a cada cultura, tipo de solo e regime ecológico e climático, existem sebes de vegetação natural ou naturalizada que compartimentam espaços e os tornam menos monótonos, ao mesmo tempo que ajudam os produtores a aumentar a diversidade de auxiliares e polinizadores, enquanto baixam o risco de pragas e doenças e promovem a fertilidade mais

natural do solo. As pastagens foram restauradas com uma boa mão-cheia de espécies autóctones que vão muito para além das espécies forrageiras de trevos e gramíneas, agora os animais, sejam vacas ou ovelhas, mas sempre em valores de encabeçamento bem gizados, tem mais qualidade de vida e saúde ambiental, gerando por consequência carne ou leite de maior valor acrescentado. As manchas de matos, galerias ripícolas, zonas húmidas como charcos temporários mediterrânicos ou zonas paludosas foram restauradas e são protegidas com medidas simples e de baixo custo, que permitem que as quintas e herdades sejam agora verdadeiros santuários de biodiversidade, mais atrativos aos visitantes e que acrescentam valor aos produtos agrícolas da região;

- A grande transformação de paisagem que foi a albufeira da barragem gerou um novo padrão de habitats e vegetação, mas o ordenamento inteligente que resultou de 'dar-mos ouvidos' à Natureza em vez de estarmos sempre convencidos de que nós é que sabemos o-que-é-que-deve-estar-onde permitiu restaurar milhares de hectares de matas ribeirinhas e zonas paludosas, bem como barrancos secos que se enchem de plantas aromáticas com enorme valor, não só para a diversidade de polinizadores, mas também uma excelente fonte de oportunidades de investimento na bioindústria, uma vez que, muitas destas plantas produzem naturalmente componentes de grande interesse e valor para a indústria cosmética, farmacêutica ou mesmo das 'novel foods', ou como quem diz, dos novos produtos e suplementos alimentares. Também os serviços de regularização de cheias e secas, bem como a regulação de fertilidade, sequestro de carbono e refúgio de fauna silvestre tornam estes novos lagos em áreas de recreio e lazer mais sustentável e de alto valor natural e ecológico;
- No regresso à urbe, passamos por estradas e caminhos onde a vegetação varia entre prados de anuais a fileiras de árvores e arbustos de espécies de interesse regional que embelezam a estrada ao mesmo tempo que criam amenidade, aumentam o valor imobiliário das propriedades à beira dos caminhos e, ainda por cima, são mais resilientes a risco de incêndio severo, previnem erosão e derrocadas e poupam na conta pública do uso de água, fertilizantes e herbicidas em muitos milhares de euros;
- Reentramos na cidade e o cenário não muda muito. As roçadeiras fazem o seu trabalho de modo mais cirúrgico, as pessoas já se habituaram à ideia de que a cidade não é um lugar estéril e estilizado, mas onde há lugar para algumas ervas benfazejas, árvores que até largam umas folhas, mas que produzem frutos que por todos podem ser aproveitados, como os medronheiros, castanheiros, zambujos e pinheiros, entre muitas outras espécies de arvoredo e arbustos. A política dos herbicidas deu lugar a ações comunitárias de proteção e valorização dos polinizadores, pessoas e empresas atuam de forma conjunta de forma a gerir espaços de jardins e de passagem onde as plantas são bem vindas e parques industriais, supermercados e centros comerciais, taludes das estradas e jardins públicos e privados formam uma matriz riquíssima em biodiversidade que também valoriza o imobiliário, melhora a saúde ambiental diminui o risco de alergias a pólenes de espécies exóticas, diminui o risco de cheias e enxurradas, minimiza o efeito da sondas de calor, melhora a vida de crianças e aumenta a apetência para desporto, lazer, convívio e bem-estar.
- As oportunidades para criarmos uma nova perceção e vivência do espaço urbano-rural onde as soluções de base natural, a gestão de ecossistemas e da biodiversidade e a valorização da Natureza de uma forma geral não param de aumentar de dia para dia, seja através de políticas e financiamentos públicos, mas também de ações público-privadas e mesmo dos novos enquadramentos de instrumentos de planeamento como o PDM (plano Diretor Municipal) cada vez mais orientados para a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas ao fomento dos serviços que os ecossistemas nos prestam. Mesmo a nível europeu, iniciativas como a *Green City Accord* (https://environment.ec.europa.eu/topics/urban-environment/green-city-accord_en) ou a *Nature Restoration Law* (https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-law_en) estão desenhadas para ajudar cidades, municípios e regiões a repensar estrategicamente o papel da Natureza e dos serviços ecológicos dos ecossistemas e da biodiversidade na transição para territórios mais sustentáveis. Do meu ponto de vista, nunca valeu tanto a pena dar um bom passeio pela interface urbano-rural e redescobrir o futuro a cada passo presente.

Zona húmida em fase de restauro após redefinição da carga de acesso das vacas, Norte Alentejo
© NBI

Cooperar, valorizar e inovar

10 | 11 | 2022

Marta Mota Prego*, Ricardo Machado**
* Chefe de Divisão de Desenvolvimento Económico da Câmara Municipal de Guimarães
** Chefe de Divisão de Sistemas Inteligentes e de Informação da Câmara Municipal de Guimarães

"As práticas lineares atuais na indústria e consumo levam ao esgotamento dos recursos finitos, altos volumes de criação de resíduos, subutilização de produtos e materiais e impactos ambientais e sociais negativos ao longo da cadeia de valor."
Ellen Macarthur Foundation

A discussão em torno da correta utilização dos recursos naturais e a importância de promover e manter um estilo de vida sustentável não é tema atual. A consciência da necessidade de transição de uma economia linear (EL) para uma economia circular (EC) passa

Eco Pontas e Papa Chicletes, Laboratório da Paisagem de Guimarães
(disponível em: https://www.labpaisagem.pt/ecopontas-papachicletes/ acesso em 9-11-2022)

por promover uma série de medidas a serem adotados pelos diferentes atores (governos, empresas, sociedade civil, etc.) como forma de reduzir o desperdício e mitigar os efeitos nefastos provocados pelo modelo de economia linear adotado. O conceito de EC tem sido frequentemente promovido pela União Europeia, governos e muitas organizações mundiais, e recomendado como uma das abordagens a adotar para promover o crescimento económico alinhado com a estratégia de sustentabilidade ambiental, como forma de combater o atual sistema de produção e consumo linear. A EC assume-se como um caminho inevitável na gestão e planeamento das cidades e territórios e que, através de uma estratégia holística, deverá ser uma oportunidade para impactar positivamente os territórios e assegurar a sustentabilidade ambiental, social e económica.

No entanto, e apesar dos esforços das agendas governamentais para tentarem proporcionar oportunidades e para discutir e implementar boas práticas ambientais, a verdade é que a meta desejável ainda se encontra muito longe do expectável. Este processo de mudança e reversão é complexo e requer a harmonização de todos os setores e atores através de uma visão e estratégia integrada e global.
É indiscutível que este é um problema à escala global, e como tal deverão ser estabelecidos princípios globais e transversais, exemplo disso é a Agenda 2030, a consagração dos 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável (ODS) e a implementação de legislações ambientais mais rígidas para combater as barreiras ao desenvolvimento sustentável. A implementação de metodologias *bottom-up*, através das suas *small scale actions*, poderão ser a forma mais eficaz e imediata com vista a garantir o envolvimento dos cidadãos, promovendo a construção de gerações ambientalmente mais críticas, empreendedoras e conscientes.
Nesse sentido, a aposta na valorização de resíduos em novos produtos inovadores, potencia a capacidade de se criarem soluções sustentáveis de valor acrescentado, contribuindo para a melhoria do bem-estar dos cidadãos, a mitigação das mudanças climáticas, crescimento económico sustentável e promoção da investigação, desenvolvimento e inovação (I&D+i) de projetos de âmbito científico que visam o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS).
Além das vantagens ambientalmente associadas à prática de valorização de resíduos, existem outros benefícios que devem ser potenciados como motores de desenvolvimento territorial como o aumento de emprego qualificado pelas oportunidades geradas pela EC, fixando talentos no território; estimular a implementação de um modelo de governação centrado no cidadão como fator gerador de mudança de paradigma, conciliado com o papel das empresas e instituições; na promoção do território alicerçado na chancela da sustentabilidade de forma integrada e transversal; efeito catalisador e replicador do processo face a outros desafios que permitirão escalar e replicar a ação

para outros territórios.

Percebendo que é nas ações locais que começamos a transformação global, o papel dos municípios é fulcral enquanto promotor de um modelo de governança integrador, multidisciplinar e participativo, e que deverá aglutinar o setor público, o setor privado, a academia e os cidadãos, aliando o conhecimento à capacidade de inovação, com o objetivo de estabelecer relações de cooperação win-win e, consequentemente, o desenvolvimento sustentável dos territórios.

De destacar ainda a importância dos consumidores cada vez mais exigentes e ambientalmente responsáveis conjuntamente com os incentivos públicos têm sido os principais motores para a transição económica circular corporativa, induzindo as empresas a adotar novos modelos de negócios. Nesse sentido, a alteração dos modelos de negócio tradicionais para os tornar mais circulares suscita cada vez mais interesse e apresenta oportunidades de rendimento, permitindo a reutilização de materiais e produtos e a sua manutenção na economia durante o maior tempo possível.

Assim, e face à escassez de matérias-primas, dever-se-á encarar o processo de valorização de resíduos como gerador de novas oportunidades de negócio e capacidade de inovação a alocar à cadeia produtiva permitindo, por um lado, uma redução no impacto ambiental e, por outro, gerar valor acrescentado ao produto final.

A valorização de resíduos baseada num modelo de economia circular, deve ser encarada uma oportunidade, focada numa visão estratégica de I&I, sustentável, resiliente, competitiva, e que promova a coesão territorial, através de cooperação direta entre o tecido empresarial, a academia e os seus diversos centros de conhecimento/investigação e a comunidade, valorizando a criação de redes de conhecimento e partilha.

Entende-se que este processo é impulsionador na mudança de paradigma, que deverá estar focado num modelo integrador e conciliador dos *stakeholders* envolvidos e que, tratando-se de uma problemática à escala mundial, será facilmente replicável e escalável e que, obviamente, deverá estar associado a uma forte componente de sensibilização, envolvimento e participação cívica.

Desta forma, julga-se ser este um, entre muitos outros necessários, o caminho para mudar comportamentos sociais, ambientais e económicos.

Seguem-se alguns exemplos de ações de valorização de resíduos desenvolvidos em Guimarães:

To-Be-Green - Valorização de Máscaras de proteção descartáveis
(https://www.to-be-green.pt/comercialpage/masks)

O ano 2020 ficou marcado pelo surgimento da pandemia de covid-19 e com ela a problemática do descarte de milhares de equipamentos de proteção, entre os quais as máscaras descartáveis constituídas essencialmente por material plástico, com efeito nefasto direto no meio ambiente.

Neste contexto, a *To-Be-Green*, uma *spin-off* da Universidade do Minho, tendo como base os princípios da economia circular, decidiu implementar um projeto para promover uma circularidade nos materiais utilizados para as máscaras sociais utilizadas para proteção face ao COVID 19 nas escolas, com o objetivo de desenvolver materiais sustentáveis e produtos inovadores a partir de resíduos através de um modelo demonstrador da transformação das máscaras sociais descartadas. Desta forma, o modelo desenvolvido serviu para validar a capacidade de se criarem soluções sustentáveis de elevado valor funcional e estético numa lógica circular e didática.

A valorização deste resíduo resultou na transformação em *pellets* de polipropileno, para posterior incorporação como matéria-prima na indústria transformadora, criando novos produtos e promovendo a circularidade dos materiais, sem deixar de cumprir as condicionantes legais aplicáveis à tipologia de projeto.

Eco Pontas & Eco Tijolo
(https://www.labpaisagem.pt/ecopontas-papachicletes/)

Há cerca de cinco anos que o Laboratório da Paisagem, uma unidade de investigação e educação ambiental comparticipada pelo Município de Guimarães Municipal de Guimarães, a Universidade do Minho e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, procuravam a melhor forma de valorizar as pontas de cigarros.

Esta reflexão surge na sequência da implementação do projeto piloto em Guimarães "Eco Pontas", criar soluções inovadoras que reduzissem a acumulação destes resíduos, concebendo estruturas com um design diferenciador que potenciassem alterações de paradigmas comportamentais. Para além da vertente de redução da acumulação de resíduos, este projeto possui igualmente um cariz de Investigação & Desenvolvimento (I&D) promovendo a valorização dos resíduos e a sua transformação em novos produtos reforçando a importância da economia circular. Em apenas seis meses foram recolhidas mais de 45.000 pontas de cigarro, através da instalação de diversos cinzeiros colocados em diferentes pontos de Guimarães que, através da interação com os fumadores – são feitas perguntas mensalmente a que se responde colocando a ponta do cigarro no local da resposta que se pretende dar –, incentiva ao correto depósito deste resíduo. O projeto venceu um *Green Project Award*, atribuído pela Sociedade de Ponto Verde, em 2016. Hoje, há cerca mais de 100 Eco Pontas em Portugal.

O sucesso deste projeto está intimamente ligado com a sua capacidade de envolvimento da população e, mais do que isso, de promoção da educação e sensibilização ambiental. No entanto, era ainda necessário perceber que destino dar às beatas recolhidas. Só em Guimarães, são cerca de 8000 por mês. O Centro para a Valorização de Resíduos (CVR) e o Laboratório da Paisagem testaram várias possibilidades – da valorização energética à utilização agrícola –, mas nenhuma se revelou viável não só porque as pontas de cigarros "têm uma carga poluente tremenda", como há muitos custos associados à limpeza ou separação deste resíduo. Conclui-se então que a introdução em materiais cerâmicos seria uma solução eficaz, nascendo assim o Eco Tijolo.

Neste momento encontra-se quase concluída a fase de prototipagem dos tijolos, para determinar a quantidade ideal que pode ser usada sem colocar em causa os requisitos estruturais de cada bloco, garantindo a robustez necessária à utilização na construção.

Este material permite encontrar uma solução para as pontas de cigarros, um resíduo altamente poluente e com escasso potencial de valorização, podendo reunir ainda outras vantagens. A par da fase de conclusão dos protótipos, está a ser desenvolvido o processo de construção dos tijolos, que possa ser passada à indústria para comercialização do produto.

Práticas educativas rumo à sustentabilidade no Município do Fundão

01 | 03 | 2023
Ricardo Gonçalves
Chefe de Divisão de Inovação, Investimento e Planeamento na Câmara Municipal do Fundão

O século XXI tem-se pautado pelos constantes e crescentes desafios ambientais. Indubitavelmente, a crise ambiental é uma das questões fundamentais enfrentadas pela humanidade e exige uma mudança de mentalidade profunda, em busca de novos valores e de uma ética em que a natureza não seja vista apenas como fonte de lucro.

Assumindo a importância que a participação dos cidadãos tem no sucesso das estratégias de consciencialização ambiental, encontra-se perfeitamente justificada a necessidade de desenvolvimento de programas/ações no âmbito da educação ambiental e do desenvolvimento sustentável que, direcionadas às camadas mais jovens da população, contribuam para a mudança de mentalidades, valores e comportamentos e, por conseguinte, para a resolução da crise socioambiental.

Assim, afigura-se necessário repensar o sistema educativo de forma mais abrangente e onde as diferentes dimensões do ambiente e do desenvolvimento sustentável se entrecruzem, garantindo igualmente a necessária articulação com os recursos endógenos do território. Assim, será possível definir paisagens educativas e territórios educadores que, a posteriori, se irão traduzir no desenvolvimento sustentável de um território.

Projetos AGRI-URBAN e URBACT III
© Câmara Municipal do Fundão

O ambiente surge, assim, como uma preocupação central de análise e de procura de respostas, num contexto pré-assumido de um desejável desenvolvimento sustentável para o Município do Fundão. Os espaços naturais, a qualidade de vida em termos ambientais, as energias verdes, a gestão dos resíduos e os espaços verdes são alguns dos temas de destaque para a garantia de um território ambientalmente sustentável.

Considerando a excelência da produção agroalimentar do Fundão, o Município, no âmbito da sua participação no projeto URBACT designado Agri-Urban, implementou em 2015 o programa "Prato Saudável", que para além de fomentar a alimentação saudável e equilibrada nas crianças também promove a economia circular no concelho.

No âmbito do programa "Prato Saudável" foi realizado um projeto piloto, na Escola de Silvares, Agrupamento de Escolas Gardunha e Xisto, que permitiu realizar um diagnóstico com um universo de 200 alunos dos 6 aos 15 anos de idade, em que se realizaram diversas alterações para a promoção de uma alimentação saudável e sustentável. Fundamentalmente, a iniciativa visava criar cadeias curtas entre os produtores e os consumidores, aliando os interesses dos agricultores locais, que desejam fomentar a atividade económica, com os da autarquia, que pretende promover uma alimentação saudável para os jovens munícipes. De um modo prático, o "Prato Saudável" obtém a maioria dos ingredientes de produtores locais, permitindo uma recolha de dados e cálculo de vários indicadores importantes, como a carga nutricional de cada refeição servida, o preço por prato e a quantidade consumida e desperdiçada. Obtendo estes dados, pode ser planeado o uso racional e eficiente dos recursos, visando uma redução significativa dos desperdícios e uma alimentação saudável.

As ementas foram alvo de alterações significativas no que diz respeito à utilização de sal, através da utilização de ervas aromáticas para a sua substituição, potenciando assim a prevenção de doenças cardiovasculares e hipertensão. No que respeita às refeições e porções fornecidas, também estas sofreram alterações, possibilitando um maior consumo de saladas e hortícolas por parte dos alunos, dando assim um passo importante no que diz respeito à prevenção da obesidade infantil. Outra das soluções implementadas na Escola de Silvares foi a introdução de plataformas de separação do desperdício alimentar, onde todos os dias, após as refeições, foram separados os resíduos orgânicos e feita a pesagem dos mesmos. Como resultados, tivemos uma redução de 180g de desperdício por criança para 80g e aumentou-se para mais de 20% a aquisição de matérias-primas e produtos comprados em circuitos curtos.

O projeto Prato Saudável revelou o potencial integrativo do prato público, na promoção da sustentabilidade do território do Fundão. No entanto, uma das principais aprendizagens deste projeto piloto assenta na necessidade de uma continua sensibilização e promoção da participação ativa da comunidade escolar.

Dito isto, o Município do Fundão encontra-se em processo de implementação do projeto Prato ZeroDesperdício (PZD), que pretende escalar o trabalho meritório que foi feito pelo Projeto Prato Saudável, proporcionando, desta forma, um futuro mais sustentável e saudável aos seus cidadãos. Um dos eixos estratégicos do plano de ação da Câmara Municipal do Fundão define o prato público e o fornecimento de refeições escolares do ensino básico e secundário, como uma forma efetiva de integrar os circuitos curtos agroalimentares do território, valorizar os produtos locais e promover uma alimentação mais saudável.

O projeto Prato ZeroDesperdício apresenta-se assim como uma oportunidade para reforçar e replicar o trabalho de mudança de comportamentos dos jovens, que já foi iniciado anteriormente, permitindo agora o desenvolvimento de uma estratégia de sensibilização ambiental mais estruturada, com ações de sensibilização e capacitação para a comunidade escolar do Fundão. Com foco no desperdício alimentar e adotando um modelo de ciência participativa, o projeto Prato ZeroDesperdício pretende que esta mudança de comportamentos se torne endógena e impulsione a motivação e participação ativa dos jovens. Para que haja uma verdadeira sensibilização para alteração de comportamentos de hábitos mais saudáveis e sustentáveis, pretende-se implementar esta estratégia em 17 escolas do 1º ciclo do ensino básico, representativas de todo o território, envolvendo as crianças com idades compreendidas entre os 5 e 12 anos. O projeto compreende ações para toda a comunidade escolar, incluindo alunos, professores, auxiliares de ação educativa, cozinheiras e auxiliares de cozinha, famílias e encarregados de educação.

Fomentando a responsabilização para a diminuição do desperdício alimentar e correta gestão de bio resíduos, serão também abordadas diferentes problemáticas e temas relacionados como: a produção e consumo sustentável de alimentos, economia circular, mitigação das alterações climáticas, cidadania e direito à alimentação, valorização do território e promoção de circuitos curtos agroalimentares. Consequentemente, o projeto Prato ZeroDesperdício estará a contribuir, indubitavelmente, para os objetivos europeus da Agenda 2030, nomeadamente para a redução das emissões de CO_2 até 2030, através da criação de sistemas alimentares sustentáveis, bem como para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em particular para o ODS 3 Saúde e qualidade, ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis e ODS 12 Produção e consumo sustentáveis.

Desta forma, o Município do Fundão pretende ser um parceiro privilegiado da comunidade escolar, contribuindo para amplificar o conceito de escola, chamando todos os agentes locais para participarem nestas ações e, do mesmo modo, "derrubar os muros da escola", criando as condições necessárias para que o território seja entendido como um verdadeiro agente educativo e, consequentemente, para a criação de ecocidadãos e, em última instância, um ecoterritório.

Na atual visão de sustentabilidade para o município do Fundão, onde as vocações ambientais e turísticas apresentam um peso decisivo, entende-se que a abertura dos estabelecimentos de ensino a novas propostas de ecoformação contribui para a formação de cidadãos cada vez mais conscientes e capazes de interiorizar os conceitos de sustentabilidade, ética, humanismo, cidadania e colaboração. Portanto, somente juntando e acumulando sinergias ao longo de todo o percurso escolar se poderá proporcionar às crianças e jovens um ambiente de aprendizagem inovador, motivador, exigente e gratificante.

Procuramos com este trabalho, por um lado, motivar e cativar professores e alunos para as problemáticas do ambiente e do desenvolvimento sustentável e, por outro lado, contribuir de forma inequívoca para a criação de um estreito vínculo entre estes e o seu território, porque efetivamente "só se ama o que se conhece".

Mercado de produtores locais; AGRI-URBAN (Rede URBACT III); Plataforma de separação do desperdício alimentar
© Câmara Municipal do Fundão

Hic Sunt [Eco] Dracones: as novas fronteiras da Economia Natural

26 | 04 | 2023
Nuno Gaspar de Oliveira
CEO NBI – Natural Business Intelligence

A Economia Natural é um conceito que se refere à forma como o capital natural, a biodiversidade e os serviços dos ecossistemas são valorizados pela sociedade. O termo foi desenvolvido por investigadores como Robert Costanza, Gretchen Daily, Herman Daly ou Pavan Sukhdev. A Economia Natural reconhece a importância dos ecossistemas para o bem-estar humano e procura integrar os valores, riscos e oportunidades na tomada de decisões económicas e políticas, pela via holística das questões sociais, económicos, ambientais, culturais e tecnológicas.

Montado, Alentejo
© NBI

Uma das ferramentas mais utilizadas em Economia Natural é o mapeamento e a valorização socioeconómica dos serviços dos ecossistemas, que consistem em compreender e avaliar os benefícios que os ecossistemas proporcionam à sociedade, como a regulação de água e carbono, polinização e controlo de pragas, lazer e turismo, entre outros. O mapeamento dos serviços dos ecossistemas envolve a identificação, localização e quantificação numa determinada área geográfica e janela temporal, com recurso a levantamentos de campo, análise de dados geoespaciais, uso de algoritmos de escolha e modelação ecológica. A valorização é um processo de atribuição de valores monetários e não monetários aos benefícios e envolve a utilização de métodos como a avaliação contingente, custos de viagem, custo benefício, entre outros. Em conjunto, o mapeamento e valorização fornecem informações valiosas sobre o território, permitindo uma melhor compreensão e apoiam a adoção de decisões de gestão.
Para as regiões e municípios, esta perspetiva económica e ecológica permite várias oportunidades de valorização do

Agroecologia aplicada à gestão de áreas de intensificação sustentável no Baixo Alentejo
© NBI

Programa Territorial + Solo + Vida, no Parque Natural do Vale do Guadiana
© NBI

território e diminuição de riscos ecológicos:

- Apoio a políticas públicas de conservação e restauro, como p.e., desenvolvimento de planos de ordenamento suportados com cartografia de ecossistemas e do valor potencial dos mesmos e determinação de '*hotspots*' para intervir e atrair investimento;
- Estimular a economia local/regional através de programas de ecoturismo, agroecologia e produção florestal certificada, entre muitas outras opções por vezes menos óbvias e visíveis à luz dos instrumentos económicos tradicionais;
- Acesso a financiamento e recursos para projetos de conservação e restauro de ecossistemas baseados em serviços como o sequestro de carbono, manutenção de áreas de alto valor natural ou regulação de cheias, incêndios ou desastres naturais;
- Melhorar a qualidade de vida da população local através da participação em projetos Economia Natural em rede que aumentem as amenidades e funcionalidades para atrair visitantes e investimento;
- Reforço das políticas e regulamentações relacionadas com a Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e a Biodiversidade 2030 e a Estratégia Nacional para a Floresta 2018-2030 e a cocriação de mecanismos de Pagamentos por Serviços dos Ecossistemas para áreas rurais e naturais;
- Integração de tecnologias de observação terrestre e deteção remota podem ser aplicadas para mapear e monitorizar o estado e tendência dos ecossistemas e a distribuição, quantidade e qualidade dos serviços de água, biodiversidade e carbono;
- Valorização dos ecossistemas costeiros e marinhos como rias, dunas, estuários, sapais e pradarias marinhas, de forma a melhorar os serviços de regulação de carbono 'azul', proteção costeira, melhoria dos recursos marinhos, lazer, desporto e turismo.

Tal como na Idade Média os navegadores se referiam às áreas inexploradas do Mapa Mundi como zonas infestadas de dragões e monstros, com a célebre expressão '*Hic Sunt Dracones*', também no séc. XXI as autoridades regionais e locais têm de abrir horizontes e transformar os medos e incertezas em oportunidades e progresso. Para isso, é preciso que em cada município, região e autoridade local exista um bom grupo de domadores de dragões à altura do desafio.

Como construir um sistema agroalimentar na cidade-região da Beira Interior?

18 | 07 | 2023
João Leitão
Universidade da Beira Interior (UBI) e Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional (APDR)

As áreas metropolitanas, as cidades, as vilas e as aldeias de todo o mundo continuam a crescer a ritmos diferentes e a suportar, cada vez mais, os custos da insegurança alimentar e nutricional. As cidades vêem-se, frequentemente, como tendo um papel limitado em assegurar a equidade no acesso dos seus habitantes a alimentos suficientes, adequados, acessíveis, nutritivos e seguros. Os fatores que limitam o acesso incluem a volatilidade e o rápido aumento dos preços dos fertilizantes, da energia, dos alimentos, bem como dependem de diversas perturbações no fornecimento de alimentos, causados por catástrofes naturais, problemas de saúde pública e outros efeitos das alterações climáticas.

As cidades, dada a sua natureza de aglomeração polarizadora, devem construir sistemas agroalimentares mais resilientes e sustentáveis, no sentido de: melhor prevenir e reduzir os desperdícios alimentares; proporcionar oportunidades de subsistência decentes aos produtores rurais, periurbanos e urbanos; promover formas sustentáveis de produção, transformação e comercialização de alimentos; e garantir a segurança alimentar e nutricional para todos os consumidores e atores da cadeia de valor.

Ao nível institucional, os governos das áreas metropolitanas, regiões, comunidades intermunicipais e cidades, têm vindo a participar cada vez mais e ativamente nos diálogos nacionais e internacionais sobre os sistemas agroalimentares e o futuro da segurança urbana e nutricional. Contudo, até agora, os gestores das cidades, em matéria de planeamento e ordenamento do território, não têm demonstrado ser capazes de ter um pensamento integrado, seguido de ação estratégica articulada, com foco nas políticas públicas e no planeamento do sistema agroalimentar. A ação necessária, implica que as cidades tenham a capacidade de olhar para além das suas próprias fronteiras administrativas e territoriais.

A este propósito, é de ressaltar que o sistema agroalimentar de qualquer cidade é um híbrido que combina diferentes meios de abastecimento, fornecimento e consumo alimentar. Algumas cidades dependem, principalmente, de explorações agrícolas urbanas, periurbanas e rurais próximas e de processadores de alimentos, enquanto outras dependem de alimentos produzidos e processados noutros países ou continentes. Os sistemas agroalimentares ligam comunidades rurais e urbanas dentro de um país, através de regiões, e por vezes, entre blocos económico-políticos e continentes. Em termos consequentes, as cidades e os sistemas urbanos de abastecimento alimentar desempenham um papel importante na formação das suas áreas circundantes e das zonas rurais mais distantes. O uso do solo, a produção alimentar, a gestão ambiental, o transporte e a distribuição, a comercialização, o consumo e a gestão da água são motivos de preocupação, tanto nas zonas urbanas como nas rurais.

Assim sendo, uma nova abordagem do Sistema Agroalimentar na Região-Cidade (SARC), pode conferir uma base inovadora para efeitos de uma transformação estrutural, seguida da implementação de novas políticas públicas de coesão territorial e de ecologia industrial. Trabalhar, simultaneamente, ao nível das regiões urbanas, periurbanas e rurais, em sede dos chamados ecossistemas urbano-rurais, pode potenciar a complexidade das ligações urbano-rurais a um nível prático, fazendo dos alimentos um denominador comum.

Os ecossistemas urbano-rurais são um tipo especial de ecossistema, não apenas por via do espaço e identidade que ocupam e densificam, mas, sobretudo, pela necessidade, exposta pela recente crise pandémica, de diversificar, em modos planeados, as espécies, os atores, os aglomerados e, sobretudo, as redes, os nós de rede e as interações nas pluralidades de espaço(s). No que toca aos espaços urbanos, estes devem ser (re)construídos, não substituindo cimento velho por cimento novo, mas sim através da (re)edificação responsável de baluartes espaciais da biodiversidade, típicos dos espaços rurais, no sentido de assegurar a (re)implantação de espécies vegetais e animais em contexto misto e diversificado, isto é, em ecossistemas urbano-rurais. É, assim, que poderemos intensificar a luta contra as ameaças sem rosto, que ganharam importância e impacto, por força do acumular das faltas de respeito dos seres humanos em relação à Mãe Natureza, afastando-a do coração dos ecossistemas urbanos, que hoje devem ser muito mais do que meros aglomerados urbanos concêntricos, com caixo-

Projeto +Agro – Qualificação organizacional, energética e de segurança e saúde no trabalho da indústria agroalimentar
(https://www.ubi.pt/Noticia/5786)

tes e servidores estandardizados de seres humanos info(in)cluídos, que vivem para não morrerem, desprovidos das defesas próprias da biodiversidade e dos valores do respeito pela vida dos ecossistemas evolutivos.

Tal implica também que, questões mais vastas (ao nível do cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) possam ser abordadas de uma forma mais focalizada e local. Neste âmbito, a concretização de um objetivo comum tendente à melhoria concertada dos sistemas agroalimentares das regiões urbanas, poderá ajudar a alcançar melhores condições económicas, sociais e ambientais, tanto nas zonas urbanas como nas zonas rurais próximas, reforçando o bem-estar dos residentes.

Adicionalmente, o SARC pode providenciar o acesso a alimentos comercializados a preços acessíveis e nutritivos de produtores locais e regionais, contribuindo para a melhoria da segurança alimentar e nutricional dos consumidores, e o aumento da transparência na cadeia alimentar.

A um outro nível, o SARC pode ainda potenciar o acesso a mercados existentes e o apoio a mercados alternativos (ou seja, mercados de agricultores e bio agricultura apoiada pela comunidade), o que irá melhorar os meios de subsistência tanto dos produtores de micro, pequena e média escala, como a produtividade dos atores de grande escala. Assim, os polos alimentares locais e regionais, as cadeias de valor mais curtas, e as cadeias de abastecimento agrícola mais amplas, eficientes e funcionais, que liguem os produtores do interior aos sistemas de mercado das regiões urbanas, podem contribuir para dietas sustentáveis, reduzir o desperdício alimentar ao longo da cadeia, bem como estabilizar os meios de subsistência na distribuição, transformação e fabrico de produtos alimentares e de fibras.

A nível europeu, um número crescente de regiões já percebeu a importância do seu sistema agroalimentar e da responsabilidade social para com ele. O desenvolvimento de um sistema agroalimentar resiliente na Região-Cidade requer uma vontade política, a utilização de instrumentos de política e planeamento disponíveis (infraestruturas e logística, contratos públicos, formas de propriedade intelectual, licenças e planeamento do uso do solo), o envolvimento de diferentes entidades e agências governamentais, bem como de novas estruturas organizacionais a diferentes escalas (regionais, supramunicipais e municipais). As estratégias agroalimentares integradas da Região-Cidade devem ser transversais e atravessar diferentes domínios de política pública. Um desafio adicional é o de organizar a responsabilidade administrativa e política de implementar uma estratégia agroalimentar na Região-Cidade da Beira Interior, em termos utópicos, entre o Douro e o Tejo, em termos integrativos e colaborativos!

Compras públicas sustentáveis e alimentação escolar: alavancas de desenvolvimento sustentável local

16 | 08 | 2023
Guilherme Tito Santos
Direção-Geral do Território

Em linha com as recomendações internacionais e a melhor ciência disponível, urge garantir uma transição para sistemas alimentares sustentáveis e resilientes, reduzindo o consumo excessivo de calorias, açúcares, gorduras e proteína animal, promovendo dietas saudáveis, mas também ecológicas e culturalmente enquadradas, garantindo ainda circuitos de pessoas e recursos que integrem, protejam e valorizem os recursos endógenos locais, os seus ecossistemas e a qualidade de vida das comunidades. Em Portugal, alimentações desadequadas acarretam elevados custos para a saúde pública, representando "o segundo fator de risco que mais contribuiu para a morte precoce em Portugal"[22]. Apenas em 2021, registou-se um desperdício na ordem das 1 890 712 toneladas de alimentos[23], uma perda substancial de nutrientes, recursos e valor, enquanto se acumula um défice da balança comercial de produtos agrícolas e agroalimentares de 3 845,9 milhões de euros[24]. Entre a composição da nossa dieta, aquilo que desperdiçamos, as características da nossa agricultura e as importações de produtos agroalimentares, o consumo alimentar representa o principal fator de insustentabilidade da pegada ecológica de um conjunto heterogéneo de municípios portugueses[25].

As cidades, nódulos cada vez mais importantes nas redes que compõem o sistema alimentar nacional, têm vindo a protagonizar um papel cada vez mais ativo nos domínios da alimentação, dinamizando políticas que integram a saúde, a sustentabilidade e a segurança do seu sistema alimentar em estratégias mais amplas de desenvolvimento sustentável dos seus territórios. Enquanto arena de intervenção política, os sistemas alimentares são particularmente complexos pela sua multisetorialidade e interdisciplinaridade. Compreendem a paisagem, a cultura, a economia, a saúde pública e o bem-estar social dos territórios em que estão inseridos, assim como redes de atores que transcendem fronteiras setoriais e administrativas. Por isso, políticas públicas que fomentam a transição dos sistemas alimentares devem assumir uma visão estratégica multisetorial convergente e territorialmente adequada ao contexto da sua implementação. Ao nível estratégico, será fundamental garantir a convergência das estratégias europeias e nacionais agrícolas, territoriais e alimentares numa visão sistémica e coesa, garantindo também que as autoridades locais têm as capacidades e os recursos para financiar e coordenar as ações necessárias.

Existe ainda muito trabalho a fazer na proliferação pelo território nacional de estratégias semelhantes, mas iniciativas como a rede INC2 RurbanLink, as quatro Bio-regiões de Portugal, o projeto *FoodLink* da Área Metropolitana de Lisboa ou a Km0 no Alentejo, são bons exemplos de estratégias que exercem a capacidade de influência das autoridades locais nos sistemas alimentares, tanto ao nível das suas políticas públicas de âmbito próprio como num papel de coordenação dos atores relevantes.

Dentro do conjunto de ferramentas ao dispor das autoridades públicas, a utilização da política de compras públicas multicriteriais (promovendo critérios de sustentabilidade para além do critério do preço) está identificada como sendo uma das ferramentas com maior potencial para alavancar uma mudança de paradigma nos territórios onde autoridades públicas intervencionam pela gestão de bens e serviços que administram. Em Portugal, as compras públicas sustentáveis estão definidas como "o processo mediante o qual as entidades públicas procuram satisfazer as suas necessidades, através da aquisição de produtos, serviços e obras que demonstrem um baixo impacte ambiental no seu ciclo de vida, contribuindo para alcançar objetivos de eficiência de recursos e neutralidade climática, atuando como agentes promotores da transição para uma economia circular e da eco-inovação", prevendo uma adoção de critérios de circularidade e de produtos da bioeconomia sustentável nas aquisições públicas, "sobretudo nas categorias de produtos e serviços como

22 DGS, 2018.

23 INE, 2021.

24 INE, 2021.

25 Galli et al, 2020, "Sustainable food transition in Portugal: Assessing the dietary footprint of dietary choices and gaps in national food and local food policies".

a construção, mobiliário ou alimentação em que o potencial para a economia circular é mais elevado"[26].

Embora os critérios ecológicos e sustentáveis façam parte da legislação europeia sobre compras públicas desde 2014, a sua utilização tem uma expressão muito reduzida, particularmente na área do aprovisionamento dos serviços alimentares geridos pelas autoridades públicas. Quando consideramos o volume e a abrangência territorial da rede alimentar sobre a alçada pública, nomeadamente no setor da saúde, educação, defesa, judiciário e na segurança social, fica-se com a ideia de que aqui reside um potencial enorme que poderia ser

Sustainable Food System
(https://boulder.earth/sustainable-food/)

desbloqueado para o fomento de modos de produção mais sustentáveis e consumos mais adequados. Para mais, seria uma forma do Estado português liderar por exemplo, assumindo a implementação de práticas sustentáveis na sua própria ação pública e uma verdadeira ética de cuidado, contrariando um historial de sub-investimento nas refeições em causa.

Dos vários setores implicados pela política de compras públicas, a política de alimentação escolar merece uma especial atenção, tanto pela sua escala como pela sua particularidade enquanto projeto público pedagógico comunitariamente enraizado. Diariamente, a rede de cerca de 5 000 escolas públicas servirá perto de 500 mil refeições[27]. Por um lado, o impacto nutricional e pedagógico da alimentação consumida na idade escolar tem impactos positivos muito importantes na saúde, bem-estar e nas práticas alimentares da comunidade escolar ao longo e para além dos seus anos escolares, podendo até impactar as práticas alimentares das suas famílias.

Em vigor desde 2019, o Regime de Promoção de Consumo Sustentável de Produção Local nas Cantinas e Refeitórios Públicos (Lei nº 34/2019) pretende incentivar a integração de produção alimentar local na alimentação escolar, incluindo critérios de qualidade, origem e impacto ambiental dos bens e serviços alimentares que podem ser utilizados no aprovisionamento dos refeitórios escolares. A integração destes critérios nas estratégias alimentares locais poderia trazer benefícios mútuos para consumidores e produtores. Para os municípios, a recente descentralização da gestão da alimentação escolar poderá significar uma oportunidade de introduzir critérios de proximidade na gestão dos refeitórios, beneficiando cadeias curtas de abastecimento que valorizem a economia e a produção local, contribuindo para os objetivos locais de desenvolvimento territorial, circularidade, sustentabilidade e segurança alimentar. Por outro lado, os agricultores locais poderiam ter nas escolas e nos municípios parceiros que garantissem o escoamento da sua produção a uma escala considerável e a preços justos, assim como um maior apoio com burocracias morosas e dispendiosas que formas sustentáveis de produção e este tipo de abastecimento muitas vezes implicam.

Estes mecanismos de contratação pública acrescem complexidade aos processos de aprovisionamento dos refeitórios, desde logo porque requerem um papel de comprador diferente do que é habitual nestes processos, o de comprador-coordenador. A integração dos critérios suprarreferidos requere uma coordenação e uma aproximação maior aos produtores e retalhistas locais para garantir ou que a sua oferta é adequada à

26 Estratégia Nacional Para as Compras Públicas Ecológicas (ECO360).

27 Joana Gorjão Henriques "Cantinas escolares: quem controla o quê", Público, 2017.

requisição dos cadernos de encargos, ou que os cadernos (e posteriormente as ementas) possam acomodar (cumprindo as orientações nutricionais e as expectativas da comunidade escolar) as possibilidades e potencialidades dos recursos locais. Dependendo das características do município, os recursos existentes poderão: existir, mas requerem apoio; não existir e requererem um impulso; ou justificar parcerias com territórios vizinhos, estimulando ligações urbano-rurais entre municípios ou parcerias entre municípios de uma mesma região. E é aqui em que estes mecanismos mais diferem do status quo da monocriterialidade economicista. As potencialidades deste novo papel de comprador justificam um enquadramento estratégico mais abrangente que o consolide, que lhe dê alcance e que o oriente para as necessidades e potencialidades dos territórios e das suas comunidades. Esse enquadramento estratégico, aliado a um empenho político continuado das autoridades locais, são fulcrais para articular a rede de atores implicada do prado ao prato escolar, garantindo o investimento de recursos necessários e o aproveitamento mais eficaz dos recursos endógenos existentes. Em Portugal, já existem projetos verdadeiramente notáveis nesta área, como em Torres Vedras, Idanha-a-Nova, Fundão ou na freguesia de Olivais que exemplificam o que é possível quando existe um empenho político sustentado, uma visão estratégica robusta, um investimento dos recursos necessários e um conjunto de atores empenhados no melhor para a sua comunidade. No entanto, a exemplaridade destes projetos (e de outros em diferentes fases de maturação) atesta ainda o longo caminho a percorrer no apoio à agricultura local e à promoção da sua sustentabilidade, assim como na sensibilização das comunidades escolares e dos municípios para a importância de alterarmos os consumos alimentares.

Políticas públicas como estas promovem uma boa alimentação para as crianças e jovens, integrando os vários eixos dos sistemas alimentares num investimento no desenvolvimento sustentável do seu território e das pessoas que serão o seu futuro. É bom lembrar o futuro, que os territórios precisam dele para ter pessoas e que as pessoas precisam deles para terem vida. É importante aprendermos com os erros dos modelos de desenvolvimento do pós-Segunda Guerra, onde o curto-prazismo e a monocriterialidade economicista imperaram, e aplicar as mudanças na orientação estratégica das políticas públicas, para que estejam verdadeiramente alinhadas com o Desenvolvimento Sustentável e que promovam uma ética política de cuidado com as nossas comunidades, com os nossos territórios e com o nosso futuro.

Ciclo urbano da água

As cidades e a liderança pelo exemplo

04 | 03 | 2022
Carlos A. Ribeiro
Diretor Executivo do
Laboratório da Paisagem

As cidades assumem hoje um papel essencial na resposta aos principais desafios ambientais com que nos deparamos. A liderança pelo exemplo e a forma como nos preparamos para o futuro, é determinante para uma gestão mais adequada dos nossos recursos.

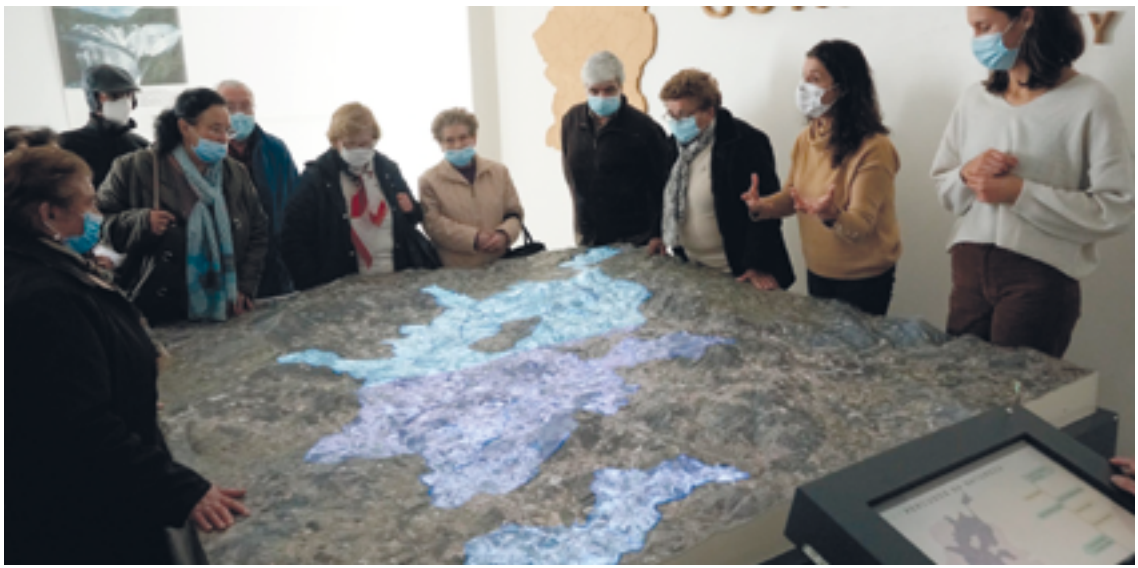
A estes objetivos, há um outro que nos deve nortear, o de promovermos estratégias que garantam o envolvimento de diferentes *stakeholders*, do setor público ao setor privado, da academia aos cidadãos.

É neste contexto que os modelos de governança, assentes em estratégias participativas, se assumem como determinantes. Modelos que sejam capazes de centrar a sua atuação no cidadão, fazendo destes atores principais na transformação e evolução da sociedade, comprometidos pela mudança.

Sabemos que o mundo se transforma a cada momento, e que somos desafiados a encontrar soluções que garantam a nossa sobrevivência e a proteção dos nossos ecossistemas. Aliás, dúvidas houvesse, a atualidade tem-nos demonstrado isso mesmo. Verdadeiros testes à nossa resiliência, à capacidade de nos reinventarmos e de respondermos perante as adversidades.

Há uns tempos, num texto que tive oportunidade de escrever, motivado por uma recente leitura, fazia uma analogia sobre o discurso do malogrado escritor *David Wallace* (ndr. *"This is Water"*) de que *"as realidades mais importantes são também as mais difíceis de ver"*, como as questões ambientais. Fazia-o, por reconhecer que é premente que as cidades se posicionem na discussão sobre a mudança e a transformação, liderando pelo exemplo. Apostando no conhecimento científico, na educação e formação ambiental, na investigação, inovação e desenvolvimento, contribuindo para que possamos antecipar metas e consigamos "transformar do local para o global", como não raras vezes nos repete o emérito professor *Mohan Munasinghe*, presidente do Comité Externo de Acompanhamento de "Guimarães 2030 – Estrutura de Missão para o Desenvolvimento Sustentável".

Muitas vezes, podemos ter a tentação de achar que não seremos capazes de mudar o mundo de uma vez, mas a verdade é que seremos sempre capazes de corrigir muitas das nossas atitudes e, com isso, contagiar os outros, contribuindo para a transformação que defendemos.



Laboratório da Paisagem de Guimarães
@ Laboratório da Paisagem de Guimarães

No seu mais recente livro, *Bill Gates* escrevia algo idêntico ao assumir a importância de todos fazermos parte "(...) na verdade todos podemos fazer alguma coisa enquanto cidadãos, consumidores ou trabalhadores" bem como sobre a importância de em todas as decisões, se *"pense(ar) a nível local e nacional"*.

Contudo, saibamos que esta mudança só se conseguirá com envolvimento e compromisso. Com uma aposta clara das cidades e dos executivos municipais na ciência, como instrumento essencial para a construção de um futuro mais próspero. Só com uma base sólida, sustentada pelo conhecimento científico, poderemos contribuir para decisões mais assertivas e estruturantes. E esta receita surtirá efeitos positivos, independentemente do contexto territorial que analisemos. E, mais do que isso, será a "pedra de toque" para comprometermos os nossos cidadãos, numa transformação que se têm de realizar "com eles" e não, "apesar deles".

Liderar pelo exemplo é acreditar que não basta exigir, mas é necessário ser a locomotiva da mudança. O poder das cidades é, afinal de contas, um poder demasiado impactante para que seja desperdiçado. Saibamos fazê-lo através da criação de sinergias que nos aumentem o conhecimento e a rede de ação, como aliás as redes de cidades criadas no âmbito das Cidades Circulares o parecem demonstrar.

Ao invés de nos escondermos nas nossas "trincheiras", saibamos partilhar o conhecimento e a experiência, contribuindo para o reforço da proteção do nosso património natural, para o eficiente metabolismo das cidades e para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

No Laboratório da Paisagem assumimos esse compromisso, como Centro de Investigação e Educação, procurando a integração do conhecimento técnico do município e o conhecimento científico das nossas universidades, mas sempre com o objetivo primeiro de colocarmos o cidadão no centro da nossa atuação.

Na Rede CApt2, que temos a honra de liderar, é também isso que procuramos. O desenvolvimento e aplicação de um modelo de governança local que motive a discussão dos desafios da circularidade da água, e que responda às principais preocupações dos seus membros. Também por isso, assumimos como fulcral a integração de parceiros com diferentes contextos sociais, económicos, ambientais e geográficos, como forma de permitir uma partilha de conhecimento que contribua para uma visão conjunta sobre a circularidade da água.

Aliás, diria que são estas diferentes características, e que se têm tornado ainda mais evidentes à medida que o conhecimento mútuo cresce, que torna este projeto ainda mais desafiante e promissor. Se é verdade que os desafios são distintos, não será menos verdade que a sua resolução tem de estar assente nas premissas que atrás referia: o envolvimento e comprometimento dos cidadãos, dos parceiros locais, do setor público e do setor privado e da Academia.

A atualidade tem deixado à evidência que a gestão eficiente da água, como recurso essencial, mas finito, é fundamental. Diria até que, mais do que fundamental, é um desafio que não pode mais ser olhado de soslaio. O investimento na transição para uma economia circular, na descarbonização, na transição digital será crucial para construirmos cidades mais prósperas e sustentáveis.

A verdade é que o papel das cidades é, muitas vezes, subvalorizado, pelo que o desenvolvimento de estratégias que resultem na promoção do conhecimento científico e de sinergias, mas essencialmente, no reforço da sua capacidade de atuação, serão sempre elementares.

Volto ao ponto de partida.

É essencial que as cidades assumam que liderar pelo exemplo é atuar como um agende de mudança, como um agente transformador. Para isso, será basilar suportarmo-nos na ciência, sabendo que algumas vezes também nos cabe a obrigação de a descomplexar, para a tornarmos mais próxima dos cidadãos, sem que isso signifique retirar-lhe a densidade das suas conclusões ou até mesmo das suas premissas. E isto só se conseguirá, incluindo, educando, formando, mas, acima de tudo, decidindo.

Da abundância à necessidade

29 | 03 | 2022
Andreia Delfim, Pedro Tavares
Câmara Municipal de Lagoa – Açores

O cenário com que nos deparamos na Região Autónoma do Açores, no que concerne à disponibilidade de água, é (ainda) genericamente contrário ao da maioria dos locais, principalmente da zona sul de Portugal Continental. No entanto, este cenário de grande disponibilidade, também se traduz em problemáticas que se vão acumulando ao longo dos anos e que nem sempre são de fácil identificação e resolução. Por um lado, fruto da aparente abundância do recurso e da qualidade na origem, a gestão da água foi sendo efetuada apenas na componente de disponibilidade ao consumidor, o que faz com que atualmente exista um "atraso" no desenvolvimento e modernização dos sistemas existentes. Por outro lado, a população, habituada a conviver com a abundância, tem dificuldade em perceber o valor do bem, e em perceber a necessidade real e urgente da sua preservação e conservação.

Assim, é premente a adoção de práticas holísticas e integradas desde a origem ao consumidor, bem como aproveitamento, através de mecanismos naturais, de períodos excessivos que minimizem períodos de escassez.

Lagoa das Sete Cidades
© Anne Zwickermann, Unsplash

O concelho de Lagoa situa-se na zona central da costa sul da ilha de São Miguel, sendo delimitado a oeste pelo concelho de Ponta Delgada, a norte pelo concelho da Ribeira Grande, a este pelo concelho da Vila Franca do Campo e a sul pelo Oceano Atlântico. Possui uma área de 45,6 km 2 e é constituído por cinco freguesias (Água de Pau, Cabouco, Nossa Senhora do Rosário, Ribeira Chã e Santa Cruz) e tem uma população residente de cerca de 14 442 habitantes.

As freguesias do Rosário e de Santa Cruz constituem a sede do concelho, na Cidade de Lagoa.

A geologia da ilha de São Miguel, onde se insere o concelho de Lagoa, é dominada pela ocorrência de três vulcões (Sete Cidades, Fogo e Furnas), o que permite compreender a origem das caldeiras de grande diâmetro que ocupam o topo destes aparelhos vulcânicos, sendo os aspetos geomorfológicos muito diversificados.

Do concelho de Ponta Delgada para o concelho de Lagoa desenvolve-se um alinhamento de inúmeros cones vulcânicos que se estendem entre o maciço vulcânico das Sete Cidades e o maciço vulcânico da serra de Água do Pau. Aquele maciço da serra de Água do Pau, onde estão concentradas a grande maioria das captações de água para o concelho de Lagoa, compreende o vulcão central do Fogo, cuja caldeira, com cerca de 2,5 km por 3 km, se encontra ocupada pela lagoa do Fogo. As vertentes da zona central do Maciço da Serra de Água do Pau estão muito erodidas, com uma rede de drenagem bastante encaixada.

Nesta zona das encostas da Lagoa do Fogo localizam-se inúmeras linhas de água, algumas com caudal permanente, e nascentes alimentadas pelo sistema aquífero de Água de Pau, com importante recarga garantida pela massa de água da Lagoa do Fogo, que confere regularidade dos caudais disponíveis ao longo de todo o ano. Por este motivo, nesta zona da ilha e concentradas no concelho de Lagoa, localizam-se importantes captações de água por nascentes para abastecimento público, quer para o concelho de Lagoa, quer para os concelhos vizinhos de Vila Franca do Campo e de Ponta Delgada.

A água apresenta, no geral, boa qualidade, com reduzida dureza, podendo apresentar contaminação por microrganismos, cuja expressão está diretamente relacionada com a atividade agropecuária nos terrenos localizados a montante das nascentes.

De entre as várias medidas apontadas para a proteção dos recursos hídricos, a utilização racional e sustentável da água e recursos naturais, bem como a promoção da compatibilidade entre conservação da natureza, turismo, recreio e lazer, encaixam na perfeição no desen-

volvimento do projeto que temos desenvolvido e que a seguir descrevemos.

Dar visibilidade a todo o ciclo da água, principalmente na parte urbana, onde o consumidor tradicional tem o recurso como adquirido e desconhece todo o sistema que o sustenta. É também importante (e atual) promover a aproximação ao espaço natural e às linhas de água em particular, perspetivando a sua valorização e reabilitação, mas também preservação, promovendo a vivência por parte da comunidade e o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental enquanto elemento do ciclo urbano da água.

Quando em 2010 se iniciou o projeto de idealização de um conjunto de trilhos pedestres no Concelho, rapidamente o município elegeu como temática a água. Surge assim a Rota da Água que atualmente conta com mais de 30 Km de trilhos homologados pela Região Autónoma dos Açores e que leva todos quantos os percorrem a descobrir o traçado que a água faz desde a nascente até às populações, passando por pontes, aquedutos e túneis e que proporcionam de forma indescritível a sensação de comunhão entre a natureza e história do nosso concelho.

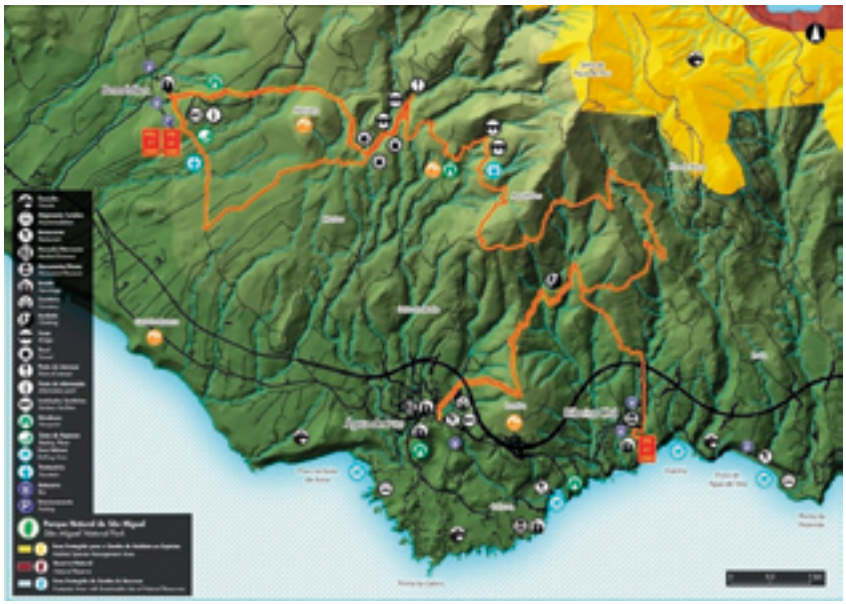
Facilmente se encontram adutoras em barro, ainda dos primórdios da sua instalação e persistem imponentes grande parte das pontes que, recorrendo a métodos de construção antigos, se podem encontrar ao longo dos traçados definidos.

Conscientes do potencial que o projeto detinha para o desenvolvimento da comunidade, surgiu a proposta ao Orçamento Participativo Jovem, da reabilitação de um posto de leite devoluto para que este local fosse dedicado ao apoio aos visitantes da Rota da Água.

Rapidamente o projeto reuniu apoios e, com a concordância da entidade privada proprietária, e com dinheiros públicos aplicados de acordo com a vontade dos lagoenses, nasceu a Casa da Água Trail Point.

Em 2021 o número de visitantes da Casa da Água ultrapassou ligeiramente as 3.000 pessoas, tendo vindo a registar ao longo dos anos um aumento na ordem dos 35%, com a larga maioria (51%) referindo-se a turismo interno (nacional), repartindo-se os restantes visitan-

Freguesias do concelho de Lagoa
© Município de Lagoa



Mapa global Rota da Água 2022
© Município de Lagoa

tes como oriundos dos EUA, Alemanha, Espanha e Itália.

Assume, portanto, uma função de educação ambiental, dinamização de produtos turísticos e apoio a todos quantos iniciam/terminam a caminhada, sendo neste momento o líder de afluência nos recursos municipais vocacionados para este fim.

Ao longo dos últimos anos o município tem apostado e valorizado a dinamização da rede de trilhos para a comunidade através da organização de eventos culturais e desportivos naquele local sendo exemplo disso mesmo, festivais de música, paredes de escalas, celebrações de dias internacionais da água e das zonas húmidas, *geocaching*, orientação, MTB, passeios a cavalo e *mindfulness*.

Conhecidas e referidas, que foram as interpretações dos múltiplos significados do C em InC2, (como no artigo de fevereiro intitulado InC2 – Que representa o "C" afinal? de João Mourato), é com facilidade que se destaca este como projeto como exemplo de Conhecimento e Capacitação, Cooperação, mobilização da Comunidade e mudança de Cultura.

Casa da Água Trail Point
© Município de Lagoa

A circularidade da água na resposta local às alterações climáticas

Princípios da Política de Ação Climática do Município de Loulé em matéria de recursos hídricos

26 | 04 | 2022
Inês Rafael, Lídia Terra
Divisão de Ação Climática e Economia Circular, Câmara Municipal de Loulé

O crescimento populacional e a expansão urbana são dois fatos inegáveis. De acordo com as Nações Unidas[28], cerca de 74% da população europeia vive em zonas urbanas, valor que deverá atingir os 80% até 2050. Esta tendência traduz-se numa cada vez maior pressão populacional e ambiental nos meios urbanos e periurbanos, cuja complexidade na gestão da respetiva capacidade de carga tem provocado consequências a vários níveis, muitas das quais amplificadas pelos efeitos das alterações climáticas (AC). Contudo, o atual contexto apresenta também oportunidades para projetar cidades mais habitáveis, saudáveis e resilientes, nomeadamente no que se refere à gestão do ciclo urbano da água (CUA).

O Município de Loulé, localizado no sul de Portugal continental, no centro da região algarvia, com uma área de 764 Km^2 [29] e uma população de 72.373 habitantes[30], é o maior e mais populoso município desta região. Englobando 9 freguesias, o território municipal estende-se da serra até ao mar, o que lhe confere uma enorme diversidade em termos paisagísticos, ambientais, ecológicos, culturais e socioeconómicos, e que muito contribuem para a riqueza e singularidade deste território.

Jardim das Comunidades, Almancil
©Câmara Municipal de Loulé

Devido à sua localização, características climatéricas, geográficas e perfil socioeconómico, em que a sazonalidade turística é determinante, as necessidades de água no território são maiores durante os meses mais quentes e secos, propiciando a ocorrência de situações de stress hídrico. Como tal, o município de Loulé reconhece a posição proativa que necessita adotar para implementar soluções promotoras de uma gestão eficiente e sustentável do recurso Água.

Por outro lado, e ciente do desafio que as AC representam para os territórios e para a sociedade, o município de Loulé tem vindo, nos últimos anos, a desenvolver a sua política local de ação climática, traduzida na Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Loulé[31] (EMAAC de Loulé) e subsequente Plano Municipal de Ação Climática de Loulé[32] (PMAC de Loulé), cuja implementação pretende "promover, em todo o território municipal, uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as alterações climáticas".

Considerando as projeções climáticas apontadas este território, que incluem, entre outras, o aumento da ocorrência de episódios de temperaturas elevadas e ondas de calor, da frequência e da severidade dos períodos de seca, assim como dos eventos de precipitação intensa concentrada em curtos períodos de tempo, é notório o impacto que as AC terão (e já têm) na disponibilidade e na qualidade da água a nível local, e consequentemente, em vários setores fulcrais (abastecimento, turismo, agricultura, floresta, energia, ecossistemas e biodiversidade, etc.). O setor dos recursos hídricos é assim preponderante e assume um papel central no âmbito da ação climática municipal, sendo assumida a prioridade de ação nas questões associadas à gestão eficiente da água e da economia circular, com especial incidência no CUA e na prevenção de situações de escassez, assentes num planeamento atempado, mitigando os impactos e consequências associados a este recurso e aumentando o

28 *ONU (2019). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420). Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York: United Nations*

29 Censos 2021

30 Censos 2021

31 http://www.louleadapta.pt/uploads/document/2_EMAAC_DE_LOULE.pdf

32 http://www.louleadapta.pt/uploads/document/PMAC_Loule___Relatorio_Final.pdf

Queda do Vigário, Alte
© Câmara Municipal de Loulé

conhecimento para apoio à decisão.

Assim, face aos desafios locais e à política e instrumentos de ação climática instituídos, mas tendo também como eixos estruturantes de atuação os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 das Nações Unidas e as políticas, estratégias e demais planos de nível europeu, nacional e regional relacionados (onde se inclui o Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve), os atuais objetivos locais relacionados com a água e com a sua circularidade em meio urbano são:

- Apostar no reconhecimento e valorização do recurso;
- Desenvolver projetos e medidas relacionadas com o aproveitamento de águas pluviais e reutilização de águas residuais, assentes em Soluções Baseadas na Natureza (SBN) e/ou soluções tecnológicas;
- Identificar e estudar o potencial de utilização de origens alternativas de água para usos urbanos não prioritários;
- Apostar em infraestruturas e equipamentos que permitam diminuir o desperdício e as perdas de água (reais e aparentes);
- Apoiar o desenvolvimento de iniciativas e ações de sensibilização, educação e capacitação ambiental, dirigidas a diferentes públicos e setores;
- Promover a adoção de comportamentos ambientalmente mais conscientes e informados em relação à água, dando o exemplo a partir de equipamentos municipais e incentivando a adoção e a replicação de boas práticas;
- Apostar no desenvolvimento de um modelo de governança local participativo relativo às questões da água.
- Neste enquadramento, dos vários projetos e medidas que o município de Loulé tem em curso, destacam-se:
- Aquisição e colocação de contadores inteligentes em todos espaços verdes do concelho e substituição gradual da água potável utilizada na rega por água reutilizada (são 274 os espaços verdes municipais onde existe rega);
- Projeto "Jardim das Comunidades", um projeto-piloto desenvolvido em parceria com a Universidade do Algarve e assente na implementação de SBN para restauro e melhoria dos serviços dos ecossistemas em espaço público, incluindo soluções para armazenamento de água da chuva para posterior utilização na rega dos espaços verdes, melhoria da qualidade da água e medidas de otimização da gestão da água (incluindo a criação de uma área para recarga do aquífero). Este projeto inclui ainda a criação e/ou manutenção de habitats promotores de biodiversidade em meio urbano, colocação de pequenas estruturas de cortiça que alberguem plantas macrófitas para remediar o excesso de nutrientes da água e melhorar o sequestro de carbono (em conjunto com a vegetação terrestre) e servir como locais de nidificação para aves. O uso de energias renováveis e a redução da aplicação de fitofármacos são outras das medidas que permitirão melhorar os serviços ecossitémicos. Destaque ainda para a forte componente socioeconómica do projeto, com iniciativas de sensibilização, capacitação e de envolvimento da população e desenvolvimento de sentido de pertença deste espaço verde público.
- Projeto "Na Piscina Cuidamos da Água", que visa promover o aproveitamento dos volumes de água rejeitados diariamente das piscinas municipais, criar condições para o seu armazenamento e proceder à instalação dos sistemas necessários à sua reutilização *in situ* ou na proximidade das instalações, para usos urbanos não potáveis, assente numa ótica de baixas emissões de carbono. Este projeto envolve ainda uma forte componente de sensibilização e

Paisagem Protegida Local da Fonte da Benémola
© Câmara Municipal de Loulé

Imagem da campanha "Aqui Cuidamos da Água"
© Câmara Municipal de Loulé

capacitação dos funcionários das piscinas e respetivos utentes;

- No âmbito da revisão do Plano Diretor Municipal de Loulé encontra-se em estudo a viabilidade de introduzir uma norma ao nível da construção de moradias unifamiliares e loteamos para possibilitar e promover o aproveitamento de águas cinzentas (não sanitárias) para utilização na rega de espaços verdes;
- Eficiência Hídrica nas Escolas – As Escolas Secundária de Loulé, EB 2,3 Padre João Coelho Cabanita (Loulé) e Profissional Cândido Guerreiro (Alte) foram premiadas na 1ª edição do Concurso "Eficiência Hídrica nas Escolas", promovido pela Agência Portuguesa do Ambiente (ARH Algarve), com candidaturas conjuntas entre as escolas e uma equipa multidisciplinar do município. As três candidaturas premiadas perfazem um total de 30.000€, que se encontram a ser aplicados na implementação de medidas de eficiência hídrica nas escolas, em articulação com professores dos três estabelecimentos de ensino, incluindo um projeto de reutilização de águas cinzentas (não sanitárias) numa delas;
- Campanha "Aqui Cuidamos da Água"[33].

Neste contexto, a participação do município de Loulé na Rede "CAPT2 – Circularidade da Água: de Todos e para Todos"[34] surge como uma excelente oportunidade e um contexto apropriado para desenvolver, potenciar e robustecer os seus projetos e iniciativas associadas à economia circular e gestão sustentável e eficiente do CUA, assim como estreitar parcerias, partilhar experiências e capacitar-se nestes domínios.

Tendo como objetivo último a definição de um Plano Local de Ação Integrado (PLAI) subordinado à circularidade da água em meio urbano, desenvolvido em co-criação com os agentes locais, o município de Loulé considera ainda que a parceria CAPT2 pode também ser um importante contributo para a implementação efetiva dos Princípios da OCDE para a Governança da Água à escala local. Neste contexto, e dispondo Loulé de um Conselho Local de Acompanhamento (CLA) da Ação Climática, constituído por mais de 70 entidades, que tem como missão contribuir para a promoção, acompanhamento e monitorização da política de ação climática local, no sentido de uma governança mais eficiente, participada e duradoura, tendo sido já promotor de vários momentos de debate e reflexão, iniciativas de capacitação técnica e impulsionador de projetos-piloto em curso, e que tem na sua génese um grupo de trabalho para as questões da água, Loulé integra e assume o seu compromisso com esta parceria na certeza que ela será um projeto potenciador de oportunidades, capaz de produzir novo conhecimento e de gerar dinâmicas de envolvimento dos agentes locais no sentido de os mobilizar para a mudança necessária à promoção da circularidade da água em meio urbano.

É urgente antecipar o futuro e estar consciente que a economia circular marcará o setor da água pela sua transversalidade na gestão das cidades, no turismo, na energia, na indústria, e na agricultura. A água é um bem essencial à vida, escasso e valioso, indiscutivelmente o OURO do século XXI.

33 http://aquicuidamosdaagua.pt/ e https://www.youtube.com/watch?v=nCUJylvz9UA&feature=youtu.be

34 https://capt2.pt/

Águas do Alto Alentejo: a sustentabilidade de um território

05|07|2022
Alda Falca*, Miguel Ministro**
*Vereadora do Ambiente
**Diretor de Departamento Ordenamento do Território, Obras e Ambiente, do Município de Ponte de Sor

Em fevereiro de 2019, os Municípios de Alter do Chão, Arronches, Castelo de Vide, Crato, Fronteira, Gavião, Marvão, Nisa, Ponte de Sor e Sousel celebraram um acordo para a constituição de um Sistema Intermunicipal de Gestão do Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (em baixa[35]) no Alto Alentejo.

Os imperativos e exigências normativas, a manutenção da possibilidade de acesso a fundos estruturais, as características próprias do território, a baixa densidade populacional, a sua exposição às alterações climáticas e a consciência de que era preciso trabalhar questões fundamentais como a sustentabilidade, a qualidade e a eficiência dos sistemas e dos serviços associados ao setor motivaram a Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo a definir um Plano Estratégico para os Setores de Águas e Resíduos no Alto Alentejo.

Com base nesse Plano, que permitiu a definição e comparação dos diversos cenários possíveis (manutenção da situação existente, concessão dos serviços em baixa às entidades gestoras em alta, concessão dos serviços em baixa a empresas privadas, concessão dos serviços em baixa a uma empresa intermunicipal), optou-se pela criação de uma entidade gestora de cariz intermunicipal que permitisse agregar a gestão das águas e saneamento na vertente em baixa dos 10 concelhos referenciados.

Essa decisão foi então fundamentada nas vantagens comparativas que essa solução proporcionaria, nomeadamente, a autonomia da gestão, o poder de decisão e a salvaguarda dos interesses da região, o efeito da economia de escala/custos, o controlo tarifário e a eficiência hídrica e a sustentabilidade do sistema integrado.

Apresenta-se também como uma evidente prova de capacidade dos Municípios na resolução conjunta dos problemas comuns. Paralelamente, do ponto de vista prático, a via de uma solução intermunicipal é de igual modo vantajosa. Desde logo porque em conjunto, por via de uma empresa como a Águas do Alto Alentejo, os dez municípios que a constituem ganham a possibilidade e escala que permitem alcançar fundos comunitários que de outro modo, individualmente, nunca estariam acessíveis.

Os apoios disponibilizados, em respeito pelas diretrizes comunitárias e de acordo com as normas nacionais definidas no domínio da sustentabilidade e eficiência do uso e dos recursos foram canalizados para os investimentos com enquadramento no "PENSAAR 2020 – Uma nova estratégia para o setor de abastecimento de águas e saneamento de águas residuais (2014 – 2020)", assente num novo paradigma: "A estratégia está menos centrada na realização de infraestruturas para aumento da cobertura e focaliza-se mais na gestão dos ativos e na qualidade dos serviços prestados com uma **sustentabilidade abrangente**".

Foi assim, com este debate, com esta ponderada comparação de possibilidades, com os dez municípios sentados à mesa, ajustando as necessidades e diferenças que existem atualmente nos sistemas locais, e dando primazia à sustentabilidade e eficiência e à democratização do acesso à água de um território como o Alto Alentejo, que em agosto de 2020 a empresa intermunicipal Águas do Alto Alentejo se tornou uma realidade e iniciou a sua atividade.

Desde então, o trabalho da Águas do Alto Alentejo tem sido realizado no sentido de garantir uma crescente melhoria da qualidade desses serviços, embora a transição comercial opere agora, em julho de 2022.

Precisamente por, na sua condição de empresa intermunicipal, a Águas do Alto Alentejo fazer a gestão de serviços afetos a mais de 50 mil pessoas, a sua constituição permitiu-lhe a captação imediata dos referidos fundos comunitários para a concretização de investimentos que no total rondam os sete milhões de euros, à data desta publicação. Estes sete milhões de euros, repartidos por diversas operações, têm permitido um conjunto de intervenções de renovação, recuperação e instalação de novas infraestruturas que tornarão estes serviços mais eficazes, mais sustentáveis, menos sujeitos a perdas desnecessárias deste recurso tão importante, sempre com as necessidades das populações, do ambiente e da economia em mente.

No momento em que as autarquias envolvidas decidiram criar, com capitais 100% municipais, uma empresa intermunicipal para assumir uma importante responsabilidade que até aqui era sua, e que agora culmina com a transição efetiva da responsabilidade da gestão de contrato, aquilo que as autarquias mostraram foi uma assinalável capacidade de dar passos em conjunto em prol dos interesses superiores de um território e das suas populações, da sustentabilidade e da gestão adequada de um recurso que é finito.

A Águas do Alto Alentejo é muito mais que a Água de Alter do Chão, Arronches, Castelo de Vide, Crato, Fronteira, Gavião, Marvão, Nisa, Ponte de Sor e Sousel. É a água de um território.

Montargil
©Nuno Antunes on Unsplash

35 Água – do reservatório ao consumidor/ saneamento – do consumidor-produtor até à ETAR

Reabilitação de linhas de água no Município de Águeda

27 | 10 | 2022
Célia Laranjeira*, Edson Santos**
* Chefe de Divisão de Ambiente e Sustentabilidade do Município de Águeda
** Vice-Presidente do Município de Águeda

O concelho de Águeda, situa-se na zona centro-norte de Portugal, é composto por 11 Freguesias/Uniões de Freguesia, dispõe de uma área territorial de 335 km2 e 46.131 mil habitantes, sendo um dos maiores concelhos do distrito de Aveiro. O Município dispõe de um vasto e rico património natural e paisagístico, que se estende da zona serrana até à Lagoa da Pateira de Fermentelos – a maior lagoa natural da Península Ibérica, sendo parte do território, na ordem dos 11%, classificado como REDE NATURA 2000 (Zona de Proteção Especial da Ria de Aveiro e Sítios de Interesse Comunitário da Ria de Aveiro e Rio Vouga), Zona RAMSAR, e "Important Bird Area (IBA) da Ria de Aveiro".

Águeda tem desenvolvido trabalho em áreas como a reabilitação e valorização de linhas de água, a eficiência energética, a conservação da natureza e biodiversidade, a adaptação e mitigação às alterações climáticas, a descarbonização, a promoção de uma mobilidade mais sustentável, entre outras que contribuem para o alcance dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável 2030 e que visam a promoção de uma maior sustentabilidade local (e global) e, como tal, melhor qualidade de vida e ambiental para todos.

Reabilitação e Valorização dos Recursos Hídricos

Integrado na bacia hidrográfica do Vouga, o concelho possui aproximadamente 1500km de linhas de água e massas de água, incluindo a Lagoa da Pateira de Fermentelos – conhecida como uma das maiores lagoas naturais da Península Ibérica. Esta de indiscutível importância para o equilíbrio natural da zona, pelo que representa para as populações locais, num contexto biofísico, socioeconómico e turístico, mas também pela importância que assume a nível regional, nacional e internacional. Dada a relevância desta área classificada, o Município tem levado a cabo diversas ações que visam a manutenção do bom estado ecológico deste espelho de água e consequentes linhas de água associadas, como é o caso da remoção de espécies exóticas da flora invasora dos habitats (EEI). A invasão por jacinto-de-água (Eichhornia crassipes), espécie oriunda da bacia do Amazonas com elevada taxa de reprodução, é removida com recurso a uma ceifeira-aquática que permite esta extração através de um sistema simples e eficaz, composto por um tapete incorporado e duas rodas de pás, movido por um motor, transportando-os para o camião que faz o transporte para o depósito selecionado para o efeito. A utilização deste equipamento e o seu bom funcionamento permite a manutenção do espelho de água, a realização de atividades lúdicas e de lazer na área, bem como a prática de atividades tradicionais, como a pesca, e a melhoria das condições ecológicas de conservação dos habitats aquáticos e terrestres adjacentes. O Município tem em curso a implementação de outras ações que pretendem preservar este ex-líbris natural da região, como o desassoreamento da lagoa e intervenções no rio Cértima (que desagua na Pateira de Fermentelos).

O rio Águeda é uma presença marcante na história e cultura da região, molda a paisagem com as suas sinuosidades, tanto quanto molda as tradições e o carácter do povo. A ocupação humana do vale do Águeda, levou a uma progressiva transformação do rio, as florestas ripícolas, deram lugar à exploração agrícola da várzea, para produção de cereais, a encostas utilizadas para exploração madeira, entre outros. O projeto LIFE Águeda - Ações de conservação e gestão para peixes migradores na bacia hidrográfica do Vouga – tem como principal objetivo a renaturalização dos rios Águeda e Alfusqueiro, contemplando intervenções na linha de água e galerias ripícolas. A par das ações de restauro do continuum fluvial, existe uma forte componente de divulgação, com envolvimento da população a nível local e regional. A remoção de obstáculos torna-se crucial para que diversos peixes migradores, como a

Remoção de açude no rio Alfusqueiro
© Câmara Municipal de Águeda

Remoção de jacinto-de-água, com recurso à ceifeira aquática na Pateira de Fermentelos
© António Tavares e National Geographic

Reunião do Grupo de Planeamento e Ação Local de Águeda – Projeto CAp2
© Câmara Municipal de Águeda

Lampreia-da-costa-de-prata (Lampetra alavariensis) espécie endémica deste local e Enguia-europeia (Anguilla anguilla) consigam usar este corredor ecológico para desta forma devolver e aumentar nos rios a elevada biodiversidade piscícola, tão importante para o ecossistema e comunidade.

Diversos são os eixos que se cruzam, no que diz respeito ao ciclo urbano da água, valorização de linhas de água, sustentabilidade e conservação da biodiversidade. O Município tem apresentado junto da sua comunidade um conjunto de boas práticas, como é exemplo o parque de lazer da Aguieira – Valongo do Vouga, com a criação da Casa dos Rios e o Laboratório Vivo dos Rios, um projeto ambiental, ecologicamente sustentável, que através de soluções de base natural (aplicadas em diversos pontos do concelho) reabilitou as linhas de água adjacentes e criou um espaço único para receber ações de educação e sensibilização ambiental, relacionadas com esta temática, num formato ao "ar livre" devolvendo o rio às pessoas e as pessoas ao rio.

A gestão sustentável da água não só ao nível dos recursos hídricos superficiais, como também subterrâneos revela-se um desafio diário, com a procura de soluções que perspetivam o uso sustentável e equitativo de água (de boa qualidade), adaptação às alterações climáticas que, em Águeda, se sentem sobretudo pelo impacte das cheias e inundações, em épocas de maior pluviosidade, e pela escassez e necessidade de retenção, na época estival.

Neste sentido, a Câmara Municipal de Águeda como parceira do projeto "CApt2 - Circularidade da Água – por todos e para todos", tem aprofundado conhecimentos no tema do ciclo urbano da água, nomeadamente através das boas práticas dos municípios parceiros, destacando a partilha de experiências, que tem contribuindo ativamente para o enriquecimento de toda a rede CApt2. Águeda, através da dinamização do seu Grupo de Planeamento e Ação Local (GPAL) tem verificado quais as fragilidades do território, nesta temática, de forma a definir ações que irão integrar o Plano Local de Ação Integrada (PLAI).

Enquadrado com o tema, estão ainda diversas ações que o Município tem promovido, mas que gostaria de alargar a outras áreas, e que passam pela monitorização de consumos em edifícios municipais (com vista à deteção atempada de perdas e fugas), continuidade da reabilitação de linhas de água, a realização de ações de sensibilização junto da comunidade, a construção de um açude insuflável de forma a manter um espelho de água e caudal ecológico durante o verão, na Lagoa da Pateira, entre outras (projetos de reutilização de água).

É fundamental o envolvimento das comunidades, sobretudo dos mais jovens, na redução da pegada hídrica, dado que desempenham um papel crucial na adoção de boas práticas não só nos estabelecimentos escolares, mas sobretudo na comunidade em que se inserem, começando em casa, mobilizando familiares e amigos. Estes são os "agentes" mobilizadores da comunidade para um futuro mais sustentável.

Panorâmica do Parque da Boiça
© Câmara Municipal de Águeda

A água no ciclo urbano. Reutilização: solução ou ilusão?

20 | 12 | 2022
Armando Silva Afonso
Comité Mundial da Água da WFEO, Universidade de Aveiro e ANQIP

"Crise hídrica global: a grande questão do século XXI". Esta frase é um alerta da Associação Europeia de Controle da Poluição da Água (EWPCA), secundado por muitas outras entidades, como o World Water Council que, em março do corrente ano, lançou um sério aviso para a crise mundial de escassez de água doce. Também a ONU lançou recentemente a Década Internacional para a Ação (2018-2028) subordinada ao tema "Água e Desenvolvimento Sustentável".

Em Portugal, em resultado essencialmente das alterações climáticas, o futuro é preocupante em relação à água doce. Segundo dados do IPMA, no distrito de Viseu, por exemplo, a temperatura média anual poderá subir 3 graus dentro de duas ou três décadas, mas a precipitação irá reduzir-se entre 20 e 25%. Acresce que esta precipitação, embora menor em valor total anual, poderá ocorrer de forma mais intensa e em períodos mais curtos, provocando uma aparente contradição: maiores períodos de seca e mais inundações. O passado recente mostra bem o agravamento destes cenários. No sector urbano (sistemas públicos e prediais) há, portanto, necessidade de nos prepararmos quanto antes para este amanhã.

O princípio base da gestão racional da água em meio urbano é o chamado princípio dos 5R: Reduzir os consumos; Reduzir as perdas e as ineficiências; Reutilizar a água; Reciclar a água; Recorrer a origens alternativas. Deve salientar-se que, tal como no princípio dos 3R dos resíduos, a ordem não é arbitrária... primeiro deve estar a redução, a seguir a reutilização e só depois a reciclagem. No caso da água, acrescenta-se um último item (o recurso a origens alternativas), que visa essencialmente, em situações de escassez, evitar o consumo de água potável para usos que não requeiram essa qualidade. Embora seja o último dos princípios, não deve ser o último a ser considerado num cenário de alterações climáticas. Pelo contrário, algumas origens alternativas, como o aproveitamento de água da chuva, devem tornar-se prioritárias em Portugal, antes mesmo de considerar a reutilização, pelos benefícios adicionais que traz no controlo das cheias.

Assim, não esquecendo que a reutilização só deve ser considerada depois da redução da procura (aumento da eficiência hídrica nos edifícios), da redução de perdas e do aproveitamento de algumas origens alternativas, como a água da chuva, será apenas nesse tema que se centrará o presente texto.

Vista geral de Oliveira de Frades
© Município de Oliveira de Frades

Não esquecendo que a natureza, a escala global, já recicla e reutiliza toda a água, a reutilização de água em meio urbano pode ser encarada em quatro níveis: o nível "direto" (com recurso a com aparelhos sanitários específicos, combinando, por exemplo, lavatório e bacia de retrete), o nível "predial" (no edifício no seu conjunto, implicando por vezes elevados períodos de retenção), o nível "urbano local" (em condomínios, bairros, loteamentos, etc.) e o nível "urbano global", no âmbito do sistema público global (reutilização de efluentes de ETAR para rega de zonas verdes ou campos de golfe, por exemplo).

A reutilização a nível predial de efluentes sem contaminação fecal (águas provenientes de descargas de banheiras, duches, lavatórios, etc., que são genericamente designados por águas cinzentas), está a conhecer atualmente alguma generalização, embora este desenvolvimento esteja a ser feito em geral sem atender aos riscos sanitários inerentes, situação que se torna urgente controlar. Na verdade, a falta de normas e regulamentos oficiais em Portugal tem conduzido a algumas aplicações que revelaram riscos potenciais para a saúde pública, devido a deficiências na conceção, operação ou manutenção. Para resolver este problema e estabelecer recomendações técnicas e diretrizes para projetos de reutilização de águas cinzentas em edifícios, conforme é aliás recomendado pela Comissão Europeia (Blueprint Water), a ANQIP (Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais) elaborou a Especificação Técnica ETA 0905 e também, para certificação das instalações, a ETA 0906. Esta certificação deve ser considerada como imprescindível até à publicação (prevista para breve) do novo Regulamento Geral de águas e esgotos.

No que se refere aos sistemas diretos de reutilização, com um único utilizador ou utilizadores da mesma família, admite-se que os tratamentos possam ser simplificados, desde que existam rotinas de manutenção adequadas. Para estes sistemas, bem como para equipamentos domésticos compactos de tratamento, a ANQIP emite uma certificação de produto, após testar a sua segurança sanitária e confirmar os níveis de depuração.

Ao nível das cidades, a solução mais interessante é a reutilização a nível urbano local (não a nível global...), através dos chamados modelos híbridos locais. Ao contrário dos modelos de saneamento básico habituais entre nós, que podemos classificar como "lineares" (a água vai da captação para nossas casas e daí para uma ETAR, através de infraestruturas extensas), os modelos híbridos locais consideram uma gestão descentralizada (bairros, condomínios, loteamentos, novas periferias, etc.), procurando otimizar a gestão dos recursos hídricos a nível local. Muitos países (Países Baixos, Dinamarca, Reino Unido, etc.) estão já a desenvolver novos sistemas urbanos com base neste conceito.

Finalmente, a reutilização de águas residuais tratadas nas ETAR para rega agrícola, de zonas verdes ou de campos de golfe próximos, é uma solução possível em alguns casos. No entanto, o nosso modelo "linear", privilegiando grandes extensões de infraestruturas, não permite generalizar esta solução para o sector urbano mesmo com tratamento adequado, pelo facto de ser uma solução de "fim de linha" e face às grandes distâncias a percorrer para reintrodução no sistema.

Em resumo, qual deve ser o papel dos municípios face às diversas possibilidades de reutilização de águas em meio urbano?

A primeira abordagem deve ser sempre no sentido de reduzir a procura, ou seja, de promover um uso mais eficiente da água. No que se refere aos cidadãos, as medidas a adotar passam pela sensibilização, pela promoção de soluções técnicas (distribuição à população de redutores de caudal, por exemplo, como fez a cidade de Seattle há alguns anos, perante uma grave situação de seca) ou ainda, em última análise, por medidas económicas. Relativamente a estas medidas económicas, e face à sua sensibilidade no atual contexto socioeconómico do país, elas devem ser precedidas de um estudo sobre as capitações básicos, essenciais à saúde e higiene das populações, agravando apenas consumos excessivos. Estudos deste tipo já foram realizados em algumas Comunidade Intermunicipais.

Em edifícios existentes, devem ser realizadas auditorias de eficiência hídrica, para reduzir e otimizar os seus consumos. Tentando estabelecer um referencial para a realização de auditorias de eficiência hídrica em edifícios em Portugal, a ANQIP desenvolveu também metodologias para a realização de auditorias em edifícios de diferentes tipologias e de diferentes idades, que designou por "programa AUDITAQUA". Este programa foi já aplicado em Portugal a mais de uma centena de edifícios públicos e particulares (estádios, hospitais, hotéis, piscinas públicas, aeroportos, etc.), obtendo-se valores médios de redução nos consumos de água da ordem dos 30%.

Sistematizando as possíveis intervenções dos Municípios em relação à reutilização, pode notar-se o seguinte:

1. Sistemas diretos

O seu controlo escapa em geral às competências das entidades gestoras ou titulares. Todavia, ao nível da verificação dos projetos, pode ser feita a exigência da aplicação de produtos certificados e a integração nas peças do projeto de evidência dessa certificação.

2. Sistemas prediais

Estes sistemas estão a generalizar-se na atualidade e as entidades titulares ou gestoras não podem deixar de ter uma intervenção a este nível, desde logo por razões legais, face à omissão destas instalações no atual Decreto Regulamentar 23/95 (Regulamento Geral de águas e esgotos). A solução (já prevista no novo Regulamento Geral que aguarda publicação) é a exigência de uma certificação dos sistemas (que salvaguarde os aspetos de saúde pública, exigindo planos de manutenção e de segurança da instalação, etc.). O sistema de certificação, embora voluntário, já existe (Especificação Técnica ANQIP ETA 0906) e tem estado a ser aplicado por muitas entidades que pretendem dar resposta a estas novas soluções que lhes são apresentadas, garantindo a saúde e segurança dos consumidores.

3. Sistemas urbanos locais

É ao nível dos sistemas híbridos locais que deve ser feita a grande aposta dos Municípios no âmbito da reutilização e do aproveitamento das suas potencialidades, apesar dos constrangimentos que existem atualmente para a sua implementação:

a) Exigem uma estreita articulação com o urbanismo e o ordenamento do território. São soluções que devem ficar previstas nos planos e nos respetivos regulamentos, impondo, por exemplo, espaços para retenção e tratamento de águas e a duplicação das redes de águas e/ou de drenagem nos edifícios a construir;

b) São soluções que "colidem", de certo modo, com o modelo vigente em Portugal, que impõe sistemas "lineares", muitas vezes com separação entre alta e baixa ou mesmo entre componentes do sistema, com diferentes entidades gestoras e impondo por vezes consumos mínimos, o que não estimula, na realidade, a redução de consumos (gestão da procura), mas sim o seu aumento (gestão da oferta, visando a sustentabilidade económica das entidades gestoras).

Com efeito, a efetiva promoção da reutilização em Portugal exige políticas que não passam seguramente pela escala urbana global (não excluindo o seu interesse em situações pontuais), sendo necessária e urgente a mudança de paradigma para os sistemas descentralizados, que exigem uma nova visão, não só de entidades gestoras, mas também de urbanistas, engenheiros, promotores e responsáveis políticos, para além, naturalmente, de alterações dos regulamentos do sector.

Os impactos dos fenómenos naturais nos aglomerados urbanos. As cheias e as vagas de calor

14 | 02 | 2023

Domingos Leitão
Câmara Municipal de Oeiras

As cheias de 1967, também conhecidas como os "Rios de Lama", foram consideradas o maior desastre natural em Portugal após o sismo de 1755, ou seja, um intervalo de mais de 200 anos com ocorrência de fenómenos naturais sem impactos profundos em Portugal Continental.

No que diz respeito a fenómenos naturais com impactos hídricos, depois de 1967, seguiram-se grandes cheias em 1979, 1983, 1989, 1997, 2008, 2017 e mais recentemente setembro e dezembro de 2022.

O intervalo entre fenómenos naturais com impacto na sociedade passou a registar-se em quase todas as décadas nos últimos 60 anos.

Em 1973, o falecido Arq. Ribeiro Telles, numa entrevista à RTP, solicitado a comentar as cheias de 1967 aponta o caminho que as cidades deveriam tomar para se prevenirem de situações idênticas no futuro. Desde 1973 já foram elencadas anteriormente vários episódios com impacto mais significativo.

Nos países desenvolvidos e com poder económico o número de fatalidades ao longo dos anos tem diminuído, com alguns eventos a não registarem qualquer fatalidade, mas os prejuízos materiais situam-se frequentemente nas dezenas de milhões de euros. Associados aos prejuízos vêm também um grande conjunto de impactos socioeconómicos e constrangimentos à população afetada.

Embora existam hoje em dia vários modelos de cálculo de risco e vulnerabilidade das cidades aos desastres naturais, verifica-se que a grande maioria, para não dizer a totalidade, centram-se sobretudo num fenómeno em específico, como por exemplo rotas de evacuação em caso de tsunamis, ocorrência cheias, ondas de calor, entre outros.

Como se referiu no início, diariamente ocorrem milhares de fenómenos naturais e os mesmos "respeitam" cada vez menos as estações do ano convencionadas pela sociedade moderna. A geração que está neste momento a ser escolarizada poderá legitimamente questionar as designações convencionadas por Outono, Primavera, Verão e Inverno, porque os padrões climáticos preconizados para determinado mês do ano são desafiados numa base quase diária.

Cheias de Dezembro de 2022 na Rua Major Afonso Palla em Algés, Oeiras
© Nuno Botelho – Jornal Expresso

Cheias de 1967 na Rua Damião de Góis em Algés, Oeiras
© Maria Preciosa Alves

Cobertura verde e parque alagável na Universidade de Thammasat, na Tailândia. Um exemplo da filosofia de cidade-esponja
© Lillian SUWANRUMPHA / AF

2022 foi um ano no qual se pôde presenciar fenómenos naturais muito impactantes nos recursos hídricos com ocorrência inicial de um déficit hídrico logo seguido de um superavit cujos balanços finais ainda não se encontram totalmente apurados.

Portugal em geral e Oeiras em particular, no final do mês de agosto, sentiram a instalação de um a onda de calor intensa que levantou a possibilidade de o racionamento de água para consumo humano, com rios e ribeiras a terem troços com várias centenas de metros de extensão completamente secos.

O Governo chegou a elencar um conjunto de recomendações para municípios e a frase de Ibrahim Thiaw, secretário da UNCCD (Convenção das Nações Unidas para Combate à Desertificação), de que "nenhum país é imune à seca" passou a fazer mais sentido do que a nunca a todos os estados do chamado mundo desenvolvido.

O relatório da UNCCD refere que "As secas são uma das maiores ameaças para o desenvolvimento sustentável, em especial nos países em desenvolvimento, mas cada vez mais também nos países desenvolvidos."

As recomendações propostas foram implementadas parcialmente um pouco a nível nacional porque passados 30 dias, Portugal foi contemplado com um episódio de 4 dias de precipitação intensa provocando na mesma estação do ano (Verão) uma cheia!

Ao realizar os levantamentos de danos constata-se que a grande maioria dos aglomerados urbanos não estão preparados para responder positivamente a desastres naturais de qualquer natureza.

No momento de redação deste artigo tinha ocorrido o sismo que afetou grande parte da Turquia e da Síria e a contagem inicial de fatalidades neste desastre natural superou largamente o número de mortes na guerra civil da Síria que dura há vários anos.

Pode-se facilmente concluir que desastres naturais são mais fatais que as guerras em curso, sendo que ambas são somente suplantadas pela poluição atmosférica, mas que não se pode considerar um fenómeno natural devido à elevada percentagem oriunda da atividade antrópica que a mesma detém.

Torna-se assim evidente que ao nível do ciclo urbano da água têm de ser estudados e testados nas cidades ditas inteligentes (Smartcities), modelos, que permitam as mesmas serem cada vez mais responsivas a fenómenos naturais com destrutivos diversos (tsunamis, sismos, cheias, secas, entre outros) e com cenários onde se combinem os vários fenómenos em espaços de tempo cada vez mais curtos porque é o que a história recente nos diz que a probabilidade de ocorrência dos mesmos será cada vez mais frequente.

Oeiras está por isso motivada para trilhar o rumo à definição de um plano integrado na circularidade da água que permita convergir num modelo de aglomerado urbano assente no conceito de cidade esponja a médio/longo prazo.

Este conceito assenta sobretudo em medidas que permitam uma gestão mais eficaz da drenagem urbana, retardando o escoamento, armazenando em estruturas intermédias grandes quantidades para poderem ser usadas em alturas de déficit hídrico ou promovendo uma infiltração mais eficaz nas zonas verdes e consequentemente recarga das águas subterrâneas. Estas medidas irão permitir não só reduzir a probabilidade de ocorrência de cheias, mas também melhorar a qualidade da água de drenagem urbana com vista à sua reutilização na sociedade ou nos ecossistemas naturais promovendo a proteção da biodiversidade local e consequentemente da qualidade de vida da população com potencial de introdução de novas áreas de lazer.

Importa referir que Oeiras é um dos municípios mais pequenos de Portugal com aproximadamente 46km2 de área e pouco mais de 90km lineares na sua rede hidrográfica, mas 4 das 5 linhas de água principais da nossa rede hidrográfica desaguam no Rio Tejo no nosso território, mas têm uma percentagem significativa das suas bacias hidrográficas repartidas por municípios vizinhos que se situam mais a montante.

Infelizmente o somatório de todos os problemas de uma bacia hidrográfica atingem o seu expoente na sua foz pelo que o modelo de cidade esponja deve ser potenciado a uma escala regional e nacional, pelo que Oeiras terá de promover a reformulação de uma máxima ambiental conhecida para "Think locally, act globally"!

Poderá ser Oeiras a liderar o processo de eficiência hídrica nesta matéria e conseguir envolver quer os municípios vizinhos quer outras entidades com competências de gestão no ciclo urbano da água para um trajeto longo e que passe por comportamentos cada vez mais preventivos em detrimento das ações reativas atuais a cada desastre natural que assola Oeiras em particular e o País no geral.

Em síntese pretende-se que Oeiras se torne na próxima década numa cidade responsiva a desastres naturais em geral com um plano de gestão de recursos hídricos estruturado e de referência a nível nacional e internacional.

Webgrafia
https://historiasdevida.cm-oeiras.pt/cheias-de-1967/
https://www.unccd.int/
https://www.youtube.com/watch?v=I4lSw3KjTIs

Gestão sustentável das águas urbanas

11 | 04 | 2023
Sara Oliveira
Laboratório da Paisagem de Guimarães

Numa perspetiva de mudança, as cidades precisam de melhorar a forma como consideram a água no planeamento e gestão territorial, de modo a reduzir a pegada hídrica dos sistemas urbanos, promovendo a eficiência da retenção, da captação e do uso sustentável e equitativo da água de boa qualidade e o aumento do potencial associado à reutilização e valorização das águas residuais e pluviais.

As cidades estão e vão continuar a enfrentar grandes desafios em relação à gestão e distribuição de recursos, já insuficientes e mal geridos para uma população crescente. Reconhecendo os enormes desafios a serem enfrentados, será necessário estabelecer sistemas de água resilientes e integrados para fornecer soluções sustentáveis focadas no uso direto e na gestão local, acrescentando também as oportunidades apresentadas pela inovação tecnológica e pelo nexus água-energia, nas áreas urbanas.

As alterações climáticas são um dos grandes desafios mundiais, afetando em especial o setor da água nomeadamente pelo impacto do aumento das temperaturas médias e ocorrência de eventos climáticos extremos associados. A gestão adequada dos recursos hídricos é essencial para atenuar os efeitos das alterações climáticas que se têm sentido ao longo dos últimos anos, com a ocorrência de cheias e secas (resultantes de alterações nos padrões de precipitação) mais frequentes e que têm afetado a disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos.

Das chuvas torrenciais e inundações à ausência de precipitação e seca, as pressões sobre as massas de água deverão intensificar-se nos próximos anos. Estas mudanças estão a impulsionar ações em toda a Europa. As cidades e as regiões já estão a adaptar-se, utilizando soluções mais sustentáveis e baseadas na natureza para reduzir o impacto das inundações e utilizar a água de formas mais inteligentes e sustentáveis, que nos permitam viver em situação de seca.

O município de Guimarães lidera pelo exemplo na gestão urbana das águas pluviais. Integrando um design urbanístico inteligente e soluções de engenharia de base natural garante-se que a pluviosidade preciosa é capturada e não perdida e que os recursos hídricos podem ser cuidadosamente geridos.

A construção de três bacias de retenção teve como principal objetivo o melhoramento e a manutenção do sistema hidráulico da Ribeira da Costa/Couros, com a função de redução do caudal e velocidade das águas, diminuindo, desta forma, a possibilidade de inundações da zona baixa da cidade. Com esta intervenção foi privilegiada a preservação e valorização de espaços verdes, que se encontram enquadrados na cidade, favorecendo a sustentabilidade e a biodiversidade do sistema natural, criando corredores ecológicos fluviais, além de aumentar o grau de utilização pública destas áreas naturais, criando lugares de interface entre as vivências sociais e os espaços ribeirinhos.

Com capacidade de retenção e regulação dos caudais que aí afluem de respetivamente: Bacia do Parque da Cidade – 10.000m^3, Bacia Norte do Parque das Hortas – 10.000m^3, Bacia Sul do Parque das Hortas – 5.500m^3 – foi solucionado o problema que afetava sistematicamente mais de 2.000 pessoas. Em cinco anos, Guimarães evitou a ocorrência de 52 inundações no centro da cidade.

Caminhando em direção aos arredores da cidade, o que seria um projeto destinado a resolver um problema ro-

Prevenção de cheias em meio urbano da cidade de Guimarães - Represa do Parque da Cidade
© Laboratório da Paisagem de Guimarães

Bacia de Retenção em situação de cheia
© Laboratório da Paisagem de Guimarães

Sistema de Biovaleta
© Laboratório da Paisagem de Guimarães

doviário, tornou-se numa oportunidade para criar uma "baía verde" que, através de um sistema de vala drenante, abranda, recolhe, infiltra e filtra as águas pluviais. A criação de um sistema de Biovaleta no separador central da via, permite a recolha das águas das chuvas e as escorrências superficiais, ao mesmo tempo que aumenta o seu tempo de escoamento, evitando inundações, com uma capacidade de retenção de 115 m^3 de água.

As biovaletas mimetizam os sistemas naturais de drenagem e permitem, simultaneamente, reduzir o impacto das águas pluviais no meio circundante e criar zonas verdes urbanas que promovem a biodiversidade. A argila expandida foi o material selecionado para aplicação no leito da vala drenante que, além da função de filtragem e biofiltragem, é um material poroso com capacidade de retardar e suavizar o pico de cheia. Assim, é possível diminuir a probabilidade de inundação urbana e de cheia, elementos importantes quando se procuram soluções naturais de drenagem de águas pluviais de forma local e sustentável.

O crescimento das áreas urbanas provoca um aumento da impermeabilização do solo que por sua vez conduz ao agravamento dos caudais de escorrência pluviais, levando assim à ocorrência de inundações mais frequentes. Torna-se, por isso, claro que a gestão sustentável das águas pluviais se assume como vital para o desenvolvimento sustentável das cidades e da qualidade de vida das suas populações.

As infraestruturas verdes urbanas, desde que devidamente integradas na paisagem e projetadas para o fim em questão, estão no centro de uma solução promissora para alcançar a resiliência das cidades no que respeita a gestão das águas pluviais, contribuindo assim para a sustentabilidade do ciclo urbano da água. Desta forma, é fundamental investir em soluções tecnológicas que contribuam ativamente e de forma sustentável para a gestão urbana das águas pluviais e dos sistemas de drenagem associados.

Não há dúvida que a tecnologia e o conhecimento científico, ajudam a resolver os problemas das alterações climáticas, do meio ambiente e deste recurso natural que é a água, mas só com a envolvência dos cidadãos e a consciência ecológica poderemos fazer com que as políticas públicas alterem os comportamentos.

CApt² nas Escolas de Guimarães

04 | 07 | 2023
Susana Falcão
Coordenadora de Educação Ambiental do Laboratório da Paisagem de Guimarães

Sob a chancela do projeto CApt² – Circularidade da água, por todos e para todos e aliado às constantes notícias sobre os desafios que o planeta, o país e as localidades enfrentam na gestão da água, as escolas de Guimarães foram incentivadas a trabalhar o tema da Circularidade da Água. Aliás, esta forma de atuação é já recorrente nos projetos do Laboratório da Paisagem, sobretudo os que contemplam temas-chave que convergem, em particular, para os desígnios do município. Assim, os temas-chave são integrados, como atividades âncora, no portefólio do Programa Municipal de Educação Ambiental – PEGADAS, coordenado pelo Município de Guimarães e Laboratório da Paisagem, de forma a capacitar e envolver a comunidade educativa nos objetivos estratégicos de transformação do território.

De uma forma global, estas atividades âncora apresentam uma estrutura organizativa mais complexa face às restantes atividades do portefólio, surgem em formato projeto, com diversas sessões calendarizadas no tempo, com metodologias pedagógicas diversificadas e dinâmicas,

CApt² nas Escolas de Guimarães, Laboratório da Paisagem de Guimarães
© Laboratório da Paisagem de Guimarães

com uma forte componente de educação não formal e com estratégias de cocriação e incentivos ao desenvolvimento de redes e sinergias, numa verdadeira ótica de participação colaborativa. De forma piloto, no ano letivo 2022/2023, foram abrangidas sete escolas, oito turmas, 192 alunos, do 1º ciclo ao ensino secundário, sendo que as escolas secundárias foram convocadas a integrar o projeto prioritariamente. Assim, frequentaram a atividade âncora CApt², as quatro escolas secundárias do concelho, uma escola EB23 e duas escolas do 1º ciclo.

O foco central deste projeto escolar, e em articulação com o projeto original, foi o de capacitar as escolas para a criação de planos de ação de circularidade da água nos seus espaços escolares.

O projeto contou com um total de 35 sessões, cinco sessões por escola, calendarizadas entre novembro de 2022 e maio de 2023, dinamizadas pelos técnicos de educação ambiental do Laboratório da Paisagem. A primeira sessão contou com uma abordagem vasta dos conhecimentos sobre a água, desde a escassez da água à escala global, à gestão eficiente da água, à monitorização das perdas e consumos, à Diretiva Quadro Água e, claro, ao conceito de circularidade da água. Numa segunda e terceira sessão, mais práticas e de cariz não formal, os alunos, com recurso a uma check-list, realizaram um diagnóstico de gestão da água no espaço escolar, de forma a poderem caracterizar o panorama de perdas e consumos na escola e encontrarem estratégias com recurso a uma análise SWOT. As duas últimas sessões compreenderam a elaboração de um plano de ação detalhado, em que foram vertidas medidas a curto, médio e longo prazo, com identificação de possíveis parceiros e custos, para uma implementação efetiva das ações no decorrer dos próximos anos letivos.

De entre as muitas estratégias elencadas pelas escolas envolvidas, há medidas similares, algumas mais centradas na poupança e no bom uso da água, como, por exemplo, a referência à colocação de sensores ou redutores de caudal nas torneiras; outras mais centradas no desperdício e circularidade como a criação de equipas de monitorização de fugas de água, a criação de jardins de chuva para minimizar as regas ou a colocação de reservatórios de águas pluviais nos recreios. Mas há também estratégias ambiciosas e inovadoras, com particular destaque para a pretensão de uma escola tencionar desenvolver um circuito de reaproveitamento das águas dos balneários para as descargas nos autoclismos. Esta estratégia foi aliás apresentada pela escola como um dos projetos a votação no âmbito do orçamento participativo escolas, desenvolvido pela Câmara Municipal de Guimarães.

Todos os planos de ação apresentados, com destaque

para os das escolas secundárias, revelaram rigor na sua execução e sentido de compromisso para a sua implementação, muito potenciado pelo empoderamento sentido pela comunidade educativa envolvida, que viu neste projeto CApt^2 uma oportunidade para criar de raiz, com a colaboração dos agentes locais de gestão da água, um plano real e concretizável para a Circularidade da Água nos seus espaços escolares. Foi, aliás, nesta lógica de modelo participativo de governança que os alunos do secundário apresentaram aos responsáveis locais, no Dia Mundial da Água, as suas conclusões e medidas no âmbito do projeto CApt^2, com o objetivo de conseguir apoios e parcerias.

Para os próximos anos letivos, espera-se a concretização das várias medidas elencadas nos planos de ação das escolas participantes, com o apoio dos stakeholders locais e parceiros. Importa salientar que todas as escolas envolvidas participaram com turmas intermédias ou de início de ciclo de ensino, a fim de garantirem a implementação das medidas nos anos letivos subsequentes.

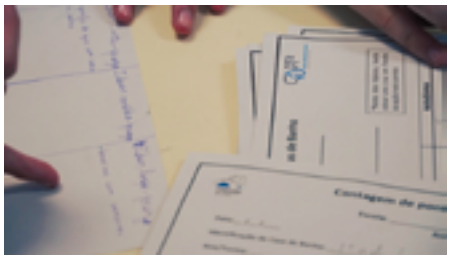
Em suma, são os projetos de educação ambiental bem estruturados, com metodologias de educação-ação, que implicam a participação ativa, o envolvimento e a criação de redes colaborativas, que asseguram uma real capacitação e empoderamento dos jovens estudantes, garantindo um maior comprometimento destes na concretização dos objetivos e consequentemente o êxito dos projetos. Paralelamente, são também estas experiências únicas e abrangentes que tornam os jovens mais críticos e capazes de enfrentar os desafios ambientais do futuro.

Termino com referência a um outro fator determinante para o sucesso destes projetos, o modelo de governança adotado por Guimarães, que convoca todos para os processos de decisão, em que escolas, empresas, associações, governantes e cidadãos, com as suas visões, realidades e experiências, se tornam essenciais para uma transformação consistente do território, com resultados duradouros.

O projeto CApt^2 nas escolas cumpriu com todos os objetivos traçados, pelo que os relatórios desenvolvidos verterão também para o Plano de Ação de Guimarães.

Dia Mundial do Ambiente 2023
© Laboratório da Paisagem de Guimarães

Sessão escolas
© Laboratório da Paisagem de Guimarães



Iniciativa Nacional Cidades Circulares

Os desafios da diversidade territorial das Redes Cidades Circulares

25/01/2022
Patrícia Moreira
Direção-Geral do Território

A **diversidade de contextos territoriais** dos municípios e a sua dispersão por todo o território continental e ilhas são uma realidade nas Redes Cidades Circulares (RC2) que as distingue da participação nacional nas Redes URBACT, onde se tem registado uma clara concentração litoral dos municípios participantes. As causas dessa diversidade nas RC2, os desafios e oportunidades daí recorrentes são alguns dos temas que abordaremos aqui.

A Direção-Geral do Território, enquanto Autoridade de Gestão da Iniciativa Nacional Cidades Circulares (InC2), definiu no regulamento de constituição e funcionamento das RC2 critérios de elegibilidade relativos a **dimensão populacional, distribuição** regional e integração de **municípios do interior e insulares,** (nº 7 do artigo 8º do regulamento). A preocupação com a definição daqueles critérios resultou de:

- **Ambição em assegurar a representatividade nacional:** tratando-se a InC2 de uma iniciativa piloto cujos resultados se pretende capitalizar, potenciando o seu impacto externo, era importante que as Redes refletissem o panorama alargado dos problemas, desafios e oportunidades que os municípios portugueses e as suas comunidades enfrentam na transição de uma economia linear para uma economia circular;
- **Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT):** a InC2 visa contribuir para a implementação do PNPOT, que assume a importância da valorização dos sistemas urbanos na sua diversidade e complexidade e das "comunidades, cidades e regiões conceberem estratégias de desenvolvimento baseadas nas suas caraterísticas territoriais e na potenciação dos seus recursos de modo a promover dinâmicas económicas mais equilibradas e policêntricas **valorizando as complementaridades e encarando a diversidade como um ativo"**[36];
- **Enquadramento estratégico da InC2:** os demais referenciais estratégicos como a Agenda Territorial 2030, a Nova Carta de Leipzig, a Agenda Urbana para a União Europeia e o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) assumem os **territórios e as pessoas como elementos centrais das políticas públicas,** devendo estas ter em consideração os desafios e oportunidades de cada região e contribuir para melhorar a qualidade de vida das pessoas e promover a coesão territorial.

Distribuição das cidades que integram as quatro Redes Cidades Circulares aprovadas no âmbito da InC2
© Direção-Geral do Território

Nas reuniões de lançamento dos projetos, realizadas em setembro de 2021, a diversidade territorial das Redes foi apontada pelos seus gestores e peritos como um grande desafio, pois a maioria dos parceiros estão mais habituados a interagir com municípios com contextos institucionais e territoriais similares. A diversidade poderá resultar numa menor relevância das atividades de *networking* e *peer review* entre pares, num ónus ao nível da gestão da parceria e num desafio acrescido para definir a visão, ideias e ações comuns da Rede, mas, por outro lado, permitirá uma **enriquecedora troca de experiências, conhecimentos e uma maior complementaridade,** que foi igualmente referido pelas Redes.

Para além de assegurar a diversidade das parcerias, importava identificar qual o **método** que melhor se adequava à implementação de um projeto desta natureza, que melhor responderia aos desafios que caraterizam as agendas de transição, como é a da economia circular. Pela importância da escala local e da participação ativa das comunidades, da troca de conhecimentos, experiências e boas práticas, das

36 In, "PNPOT, pg. 75. Acedido em 10/01/2022 https://pnpot.dgterritorio.gov.pt/sites/default/files/SQ_Vconc_PNPOT_0.pdf .

atividades de cocriação entre pares, optou-se pela adaptação da metodologia do Programa Europeu URBACT, assegurando o financiamento necessário para o desenvolvimento das atividades de cooperação territorial entre municípios e o apoio de peritos metodológicos e *ad-hoc*.

Assim, um dos grandes objetivos da InC2 é **capacitar os municípios,** colocando à sua disposição os recursos financeiros, técnicos e humanos necessários para **facilitar a inovação e a partilha de conhecimento** que permitam desenvolver uma estratégia proactiva e um plano local de ação integrada para a economia circular. É igualmente expectável que as técnicas e ferramentas desta nova forma de abordar problemas complexos possa ser utilizada noutras esferas de atuação municipal.

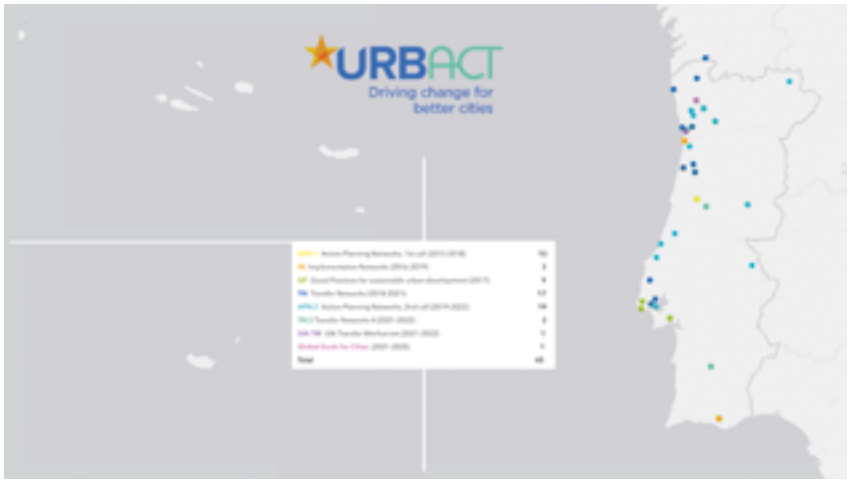
Distintos aspetos permitem-nos afirmar que o método de trabalho selecionado é o mais adequado para fazer face aos desafios de uma transição do modelo económico que se quer justa, nomeadamente:

- **a consideração das especificidades territoriais** decorrentes dos contextos económicos, sociais, políticos, culturais, das caraterísticas geográficas e funcionais das ilhas, áreas de povoamento disperso, áreas de montanha, cidades integradas em áreas metropolitanas ou pequenas e médias cidades;
- **a participação ativa e comprometida** de atores de diferentes setores e níveis de governação, públicos e privados; e
- **a definição de uma visão estratégica integrada,** de longo prazo, que resulte das necessidades e ambições dos municípios e dê resposta aos seus problemas concretos.

Apesar da diversidade patente nas Redes Cidades Circulares, durante a elaboração do Estudo Base (fase 1) foi possível identificar temas, problemas, desafios comuns. Se relativamente à ação climática, gestão da água ou dos resíduos urbanos, alguns parceiros poderão ter mais experiência, a maior parte dos parceiros e das partes interessadas estão num estágio inicial de abordagem à transição para uma economia circular, pelo que será interessante analisar os resultados da reflexão conjunta para produzir os Planos Locais de Ação Integrada, mas também sobre matérias que assumem uma expressão mais regional e nacional relativas, por exemplo, a uma melhor regulamentação e financiamento.

Como notas finais, deixo algumas reflexões, que resultam da minha experiência como técnica municipal da Câmara de Coruche até 2019 e como membro do secretariado técnico da InC2 e que se desenvolvem em torno de 3 ideias/desafios: 1º capacitação; 2º cocriação/ integração e 3º continuidade dos processos.

A primeira reflexão, diz respeito ao **reconhecimento do papel fundamental do Estado e das Universidades na capacitação dos atores locais.** Não só pela disponibilização de recursos financeiros, mas também pelo apoio técnico-científico aos municípios, que por si só teriam muita dificuldade em conseguir desenvolver este tipo de projetos, e que permitem a inovação e a experimentação, toleram o erro e fomentam a partilha de conhecimento entre pares e o envolvimento das comunidades. Não cabe aqui desenvolver o tema, mas seria interessante perceber o fio condutor e a realidade antes e depois de programas/ projetos como o AdaptaPT; ClimAdaPT.Local e Rede Adapt.Local; Bridging European and Local Climate Action (BEACON); ODS.Local e a InC2.



Distribuição das cidades portuguesas em redes e boas-práticas no âmbito do Programa URBACT
© Direção-Geral do Território

A segunda reflexão prende-se com os **processos de cocriação e a sua integração em processos de planeamento e gestão do território.** Criadas expetativas que decorrem do processo de cocriação e da relação de proximidade entre as administrações central e local e destas com a comunidade, seria interessante que os processos de ordenamento do território e gestão urbanística conseguissem incorporar o conhecimento adquirido e responder às exigências acrescidas de proximidade, flexibilidade e rapidez, por parte dos agentes públicos, privados e da sociedade civil.

A última reflexão, ainda em aberto, prende-se com o que acontecerá após o encerramento do projeto, nomeadamente a **capitalização dos seus resultados:** será a participação nas Redes condição suficiente para permitir aos municípios responder de forma mais proativa aos novos desafios?; conseguirão os municípios, principalmente os de menor dimensão, com menor capacidade institucional ou com lideranças menos sensíveis a esta temática, manter a dinâmica e a rede de relações criadas?; será adotada a mesma abordagem holística aos problemas cada vez mais complexos que têm de enfrentar as cidades, seja no âmbito da implementação do Plano Local de Ação Integrada ou noutras dimensões do desenvolvimento urbano sustentável?

InC2 – Que representa o "C" afinal?

15 | 02 | 2022
João Mourato
Instituto de Ciências Sociais – Universidade de Lisboa

A Iniciativa Nacional Cidades Circulares (InC2) encontra-se, neste momento, sensivelmente a meio do seu percurso. Este é, assim, um momento propício para a sistematização da reflexão sobre os contributos atuais e futuros desta iniciativa. Destes é inevitável começar por referir os de natureza mais explícita, que espelham a concretização dos objetivos programados e calendarizados. No entanto, queremos também salientar todo um conjunto de outros potenciais contributos, de natureza necessariamente mais implícita, e que requerem da nossa parte uma contextualização e explicação adicional no sentido de se evitar que passem despercebidos. É sobre estes últimos contributos da InC2 que este texto se debruça.

O nosso ponto de partida começa no projeto de investigação ESPON COMPASS – Análise Comparativa da Governança Territorial e Sistemas de Ordenamento do Território na Europa (2016-2018). Este projeto veio atualizar o Compêndio dos Sistemas e Políticas de Ordenamento do Território na União Europeia publicado, em 1997, pela Comissão Europeia. Para além da maior abrangência geográfica, resultado do aumento de 15 para 28 Estados-membro, o ESPON COMPASS expandiu também o seu enfoque analítico de forma a melhor comparar, entre outros aspetos, as (i) dinâmicas de integração de políticas públicas, (ii) a adaptabilidade do sistema de gestão territorial, sua flexibilidade e capacidade de resposta aos contextos de tomada de decisão em mutação; (iii) e as características da participação cidadã no funcionamento do sistema. Objetivo constante no ESPON COMPASS – não fosse este um híbrido think-tank/centro de investigação Comunitário – foi a ilustração da influência da União Europeia, do processo de Europeização e do crescimento da transferência de políticas e boas práticas entre Estados-Membros, traduzida em aprendizagem e inovação processual possibilitada e incentivada pelas instituições e iniciativas da União.

Volvidos 2 anos sobre o fim do ESPON COMPASS, Nadin *et al.* (2020) elaboraram uma súmula comparativa em que destacam as dinâmicas evolutivas dos diferentes Estados-membro no que aos elementos inovadores do projeto, acima referidos, se refere. Neste enquadramento, Portugal surge numa posição menos positiva ao nível da integração de políticas públicas. Pontua-se a falta de evidência de coordenação ou cooperação, enquanto esforços para o ajuste mútuo de políticas em diferentes setores, ou mesmo de trabalho conjunto intersectorial, independentemente de uma subsequente adaptação de instrumentos de política. Esta leitura sobre a integração de políticas do caso Português traduziu-se sobretudo na fraca troca de informação entre setores muitas vezes limitada ao mútuo reconhecimento nos respetivos instrumentos estratégicos e reguladores. Outro ponto a salientar diz respeito à avaliação da adaptabilidade do sistema de ordenamento do território em Portugal. O ESPON COMPASS descreveu uma fraca a moderada dinâmica, identificando (i) uma reduzida capacidade de aprendizagem que uma maioria de instrumentos rígidos e de difícil revisão promove, e (ii) uma reduzida experimentação decorrente da alteração pontual do quadro legislativo.

A leitura dos resultados do ESPON COMPASS requer, a nosso ver, algumas ressalvas. No geral, a forma como Portugal sai retratado não difere sobremaneira de outras análises de natureza semelhante, mas feitas em contexto doméstico (ver por ex. Ferrão, 2019). Contudo, há que assumir os limites dos estudos comparativos internacio-

© Photo by Dawid Zawila on Unsplash

nais, que ao necessitarem de constituir denominadores comuns fazem-no, amiúde, sacrificando as exceções à regra que a experimentação em política pública constitui. Outro limite prende-se com parca identificação de linhas de ação para alteração do *statu quo* identificado, até porque, em última análise, não é esse o seu propósito. Neste sentido, e sendo quase universalmente aceite a forte influência do processo de Europeização na evolução do ordenamento do território em Portugal (ver por ex. Campos e Ferrão, 2015), o debater e intervir sobre a sua dinâmica de evolução e as raízes da natureza ainda fraca desta política pública (Ferrão, 2011) é um processo eminentemente doméstico. E, é neste contexto, que devemos refletir sobre o potencial contributo implícito da InC2.

Os múltiplos significados do In"C"2

Enquanto consultor académico da InC2 acompanhei, desde cedo, o seu processo de conceção e implementação. Com o passar do tempo, identifiquei o facto curioso, e não intencional, de que, quer ao nível conceptual, quer geográfico e processual, muito do que se propõe gravita em torno da letra "C".

De facto, trata-se de redes de **Cidades** e é a temática transversal da **Circularidade,** enquanto visão sistémica, que mobiliza a InC2. Mas é também a busca de melhor **Conhecimento** e **Capacitação** de agentes, assim Capitalização nos seus processos que estruturam a ambição funcional da InC2. Relembrando ainda aqui a análise do ESPON COMPASS sobre a integração de políticas no ordenamento do território em Portugal, a InC2 será então um exemplo de **Cooperação** territorial e funcional, em que uma iniciativa da Direção-Geral do Território contribui para o atingir de objetivos plasmados em diferentes documentos estratégicos setoriais (por ex. PNEC2030, RNC2050, etc.).

Mas não termina aqui a incidência do **"C".** Independentemente de se tratar de uma iniciativa exclusivamente suportada por fundos nacionais, o ponto de partida metodológico da InC2 foi a iniciativa comunitária URBACT, em mais um exemplo da dinâmica de Europeização acima referida. Não obstante, foram assumidos os limites das "transferências de boas práticas" internacionais e a necessidade de ajustar o desenho de políticas às realidades locais. Neste sentido, a InC2 retoma, por exemplo, a experimentação levada a cabo pelas Redes Urbanas para a Competitividade e Inovação – RUCI, da Política de Cidades Polis XXI. A aposta nas redes de Cidades, e o enquadramento regulamentar de suporte à sua formação, assenta numa lógica de promoção de Coesão Territorial objetivo explícito do Programa nacional da Política do Ordenamento do Território – PNPOT (2019).

Ao dar **Continuidade** à memória estratégica de outros ciclos de experimentação doméstica em política pública, a InC2, através da sua filosofia de **Capacitação-Ação** contribui para a mobilização de uma Comunidade de prática, algo indispensável para a materialização da desejada mudança de **Cultura** de ordenamento do território (PNPOT, 2019).

Em suma, é fundamental identificar, analisar e avaliar as múltiplas facetas de iniciativas de política pública de índole experimental como a InC2. As facetas mais explícitas e as mais implícitas. Este é um processo indissociável da dinâmica de capacitação e inovação institucional que a InC2 visa promover, e cujo impacto a sua monitorização e acompanhamento irá procurar ilustrar em maior detalhe.

Referências Bibliográficas:
Campos, V., & Ferrão, J. (2015). O Ordenamento do território: uma perspetiva genealógica. ICS Working Papers, 1.
Ferrão, J. (2011). O ordenamento do território como política pública. Fundação Calouste Gulbenkian.
Ferrão, J. (2019). Território. Uma política ainda com lacunas, descontinuidades e falta de articulação entre os vários níveis de ação. In Ricardo Paes Mamede e Pedro Adão e Silva (coord.), O Estado da Nação e as Políticas Públicas 2019: Menos Reformas, Melhores Políticas, IPPSIUL, Lisboa, pp. 37-43.
Nadin, V., Stead, D., Dabrowski, M., & Fernandez-Maldonado, A.M. (2021). Integrated, adaptive and participatory spatial planning: trend across Europe. Regional Studies, 55(5), 791-803.

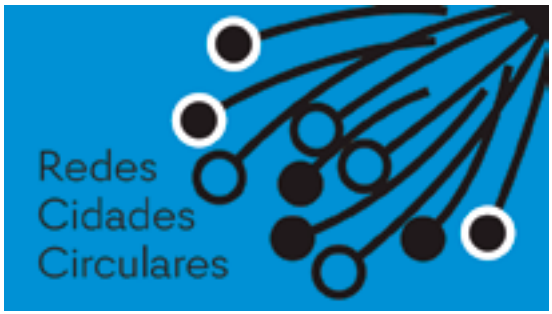
Cidades Circulares: conceito e referenciais estratégicos europeus e nacionais

01 | 08 | 2023
Rita Pereira
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa

Cidades Circulares

Ainda que pareça evidente o que é a cidade, defini-la não é fácil, mas o que é certo é que as cidades são pólos estruturantes das sociedades modernas, compostas por um sistema complexo de infraestruturas, redes e recursos, que interligam diferentes atores. Entendidas, de forma geral, como locais populosos, as cidades constituem "uma aglomeração de gente, de capital num espaço limitado" (Barata-Salgueiro, 2005:176).[37]

Para além disso, as cidades são caraterizadas pela massificação da respetiva capacidade produtiva, pe-



las indústrias e serviços que acomodam, ao ponto em que têm demonstrado constrangimentos relacionados com a sua autossuficiência. Segundo Teixeira et al. (2018:61)[38] "as cidades consomem cerca de 75% dos recursos a nível global e produzem cerca de 50% de todos os resíduos".

As cidades assumem um papel essencial na resposta aos principais desafios ambientais, e, com a implementação da Economia Circular nas áreas urbanas, haverá uma reconceptualização das atividades da cidade, fazendo com que a mudança seja desafiante para todos os atores intervenientes no território. Num mundo de recursos finitos, as cidades necessitam de pensar em sistemas e serviços circulares, promovendo a regeneração de recursos e mantendo-os o maior tempo possível na sociedade.

De acordo com Paiho et *al.* (2020)[39] não existe uma definição singular dos elementos que constituem uma cidade circular, no entanto Prendevile et al. (2018:188)[40] define uma cidade circular como "uma cidade que pratica os princípios da EC para fechar ciclos de recursos, em parceria com as partes interessadas da cidade (cidadãos, comunidade, negócios e conhecimento), para concretizar a sua visão de uma cidade à prova de futuro".

Deste modo, o conceito de Cidades Circulares (CC) é uma nova forma de pensar e construir as cidades. Uma cidade circular incorpora os princípios da Economia Circular em todas as suas funções e setores, promovendo a transição de economia linear para uma economia circular, estabelecendo um sistema urbano dinâmico e resiliente, que preserva e valoriza os seus recursos, promove o crescimento e pretende mitigar os impactos ambientais (Esquível, 2018)[41].

Referenciais estratégicos no contexto europeu

O consumo massificado associado a um crescimento populacional acarreta consequências para o ambiente. A necessidade da utilização mais consciente e eficiente dos

37 Barata-Salgueiro, T. (2005). Cidade e Sistema Urbano: problemas em torno de um conceito complexo. In Medeiros, C. A. (dir.), Geografia de Portugal: Sociedade, Paisagem e Cidades, Vol. II. Lisboa, Círculo de Leitores, pp. 175-226.

38 Teixeira, J.; Lemos, P.; Bento, N.V. (2018) Estudos para uma Região RICA – Resiliente, inteligente, circular e atrativa, Lisboa: CCDR/LVT Disponível em: https://www.ccdr-lvt.pt/wp-content/uploads/2022/02/economia-circular-resiliencia-competitividade-RLVT_2018.pdf

39 Paiho, S., Mäki, E., Wessberg, N., Paavola, M., Tuominen, P., Antikainen, M., Heikkilä, J., Rozado, C. A., & Jung, N. (2020). Towards circular cities—conceptualizing core aspects. Sustainable Cities and Society, 59, 102143. https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102143

40 Prendeville, S., Cherim, E., & Bocken, N. (2018). Circular Cities: Mapping Six Cities in Transition. Environmental Innovation and Societal Transitions, 26, 171–194. https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.03.002

41 Esquível, J (2019). Cidades circulares – Contributos da Economia Circular no desenvolvimento urbano sustentável (Relatório de Estágio) disponível em https://run.unl.pt/bitstream/10362/94875/1/Esquivel_2019.pdf

recursos naturais, da minimização dos impactos ambientais adversos ao processo produtivo e às atividades de consumo são pontos centrais definidos na estratégia da União Europeia (UE) como as principais metas a atingir, de modo a alcançar uma economia sustentável (Rodrigues, 2018 apud Wysokinska, 2016)[42].

A ação da Comissão Europeia (CE) destina-se a pôr em prática as estratégias estabelecidas pela Europa, ou seja, aplicar um conjunto de diretrizes aos Estados-Membros que permitam tornar a economia europeia mais competitiva, inovadora e sustentável. A transição para uma Economia Circular, associada à utilização eficiente dos recursos, é o trajeto definido pela Europa para alcançar a prosperidade regional e a reindustrialização da economia (Kobza & Schuster, 2016)[43].

Deste modo, em 2007, a Comissão Europeia elabora o Pacote Climático que define um conjunto de políticas a serem adotadas para o desenvolvimento de uma estratégia ambiental no setor energético, incentivando a utilização de energias renováveis (Wysokinska, 2016)[44].

Em julho de 2014, criou-se um pacote direcionado para a promoção de uma Economia Circular, designadamente o 'Pacote para uma Economia Circular: um programa para acabar com os resíduos na Europa' (Lazarevic & Valve, 2017)[45]. Este programa tinha como objetivo 'fechar o ciclo' de vida dos produtos, através de um maior recurso à reciclagem e à reutilização, promovendo a competitividade global e o crescimento económico sustentável, contrariando o pressuposto que os recursos são abundantes, disponíveis e fáceis de extrair.

Ainda no mesmo ano, em dezembro, este pacote é substituído por uma proposta legislativa mais ambiciosa, designadamente o primeiro "Plano de Ação para a Economia Circular" (PAEC), para todos os países europeus, visando o crescimento sustentável na União Europeia e uma transição na Europa para uma economia mais circular. Em 2020, a CE adotou um novo PAEC, que constitui um dos principais alicerces do Pacto Ecológico Europeu, que visa adaptar a economia a um futuro ecológico, reforçar a competitividade, mas, simultaneamente, protegendo o ambiente, tendo por base as ações desenvolvidas no domínio da economia circular desde 2014.

A 12 de dezembro de 2015 é aprovado o 'Acordo de Paris', tratado no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as alterações climáticas em Paris durante a 21ª Conferência do Clima de Paris (COP21), que constitui um acordo mundial que estabelece um leque de medidas para uma economia de baixo carbono, implicando um compromisso com o desenvolvimento sustentável e um maior investimento em energias renováveis e eficiência energética a partir de 2020, um dos aspetos essenciais da economia circular.

Outro documento de referência para o desenvolvimento sustentável e resiliente das cidades europeias é a "Nova Carta de Leipzig", que apresenta desafios e objetivos de política urbana direcionados para uma cidade justa, verde e produtiva. Em simultâneo, em Leipzig, adotou-se a "Agenda Urbana para a União Europeia" que define as etapas de implementação das ações em paralelo com a nova "Agenda Territorial 2030".

A "Agenda Urbana para a União Europeia"[46], resultante do 'Pacto de Amesterdão', assinado pelos Ministros responsáveis pelos Assuntos Urbanos a 30 de maio de 2016, tem como objetivo envolver as autoridades urbanas em parcerias, e dos Estados-Membros, de forma a alcançar uma melhor regulamentação, financiamento e conhecimento em temas considerados prioritários, entre os quais assoma a economia circular. O principal objetivo é incentivar a reutilização, reparação, renovação e reciclagem de materiais e produtos existentes, a fim de promover o crescimento e novas oportunidades de emprego (Parlamento Europeu, 2021).

A "Agenda Territorial 2030", adotada a 1 de dezembro de 2020, define objetivos e prioridades a considerar nos instrumentos de planeamento e desenvolvimento territorial e apela ao reforço da dimensão territorial das políticas setoriais a todos os níveis de governação e a uma maior coordenação dessas mesmas políticas. Esta Agenda Territorial partilha com a nova Carta de Leipzig a abordagem de base local e a coordenação de políticas. Deste modo, a

42 Rodrigues, C. (2018). Estudo Exploratório da Implementação da Economia Circular em Portugal (master thesis). Universidade Católica Portuguesa disponível em https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/31336/1/Trabalho Final de Mestrado 08-02-2018 FINAL.pdf

43 Kobza, N., Schuster, A. (2016). Building a responsible Europe-the value of circular economy. IFAC-PapersOnLine, 49(29), 111–116.

44 Wysokinska, Z. (2016). The "New" environmental policy of the European Union: A path to development of a circular economy and mitigation of the negative effects of climate change. Comparative Economic Research, 19(2), 57–73. https://doi.org/10.1515/cer-2016-0013

45 Lazarevic, D., & Valve, H. (2017). Narrating expectations for the circular economy: Towards a common and contested European transition. Energy Research & Social Science, 0–1. https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.05.006

46 Agenda Urbana para a UE, disponível em https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/pact-of-amsterdam_pt.pdf

Agenda Territorial defende que estes são princípios globais aplicáveis a todos os territórios e setores políticos, e a nova Carta de Leipzig faculta orientações para a aplicação destes princípios comuns nas cidades, nas zonas urbanas, nas suas regiões funcionais e nas zonas periurbanas. (Agenda Territorial 2030: Um futuro para todos os Territórios, 2020)[47].

Referenciais estratégicos nacionais

No contexto nacional, o XXI Governo Constitucional, afirma que um dos principais objetivos é criar mecanismos que facilitem a transição para uma Economia Circular em Portugal. Uma vez que Portugal partilha com a Europa a ambição de pôr em prática estratégias e políticas que permitam a economia nacional e europeia evoluir na trajetória para um crescimento sustentável, foi aprovado, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 23 de novembro[48], o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC). Este plano vem definir um modelo estratégico de crescimento e de investimento assente na economia circular e na minimização dos impactos ambientais em Portugal.

O documento integra compromissos internacionais de Portugal, como o Acordo de Paris, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 das Nações Unidas em matéria de Economia Circular e da própria União Europeia. A Economia Circular, preconizada no Programa do XXI Governo Constitucional, é um conceito estratégico que assenta na redução, reutilização e reciclagem de materiais, substituindo o conceito de "fim-de-vida" da economia linear por novos fluxos circulares num processo integrado. A Economia Circular é vista assim como um elemento-chave para promover a dissociação entre o crescimento económico e o aumento no consumo de recursos[49].

Para uma política de transição integrada é importante estabelecer a ambição do que se pretende alcançar, sendo que a ambição para Portugal 2050 foi desenhada de modo a alavancar e impulsionar o desenvolvimento dos trabalhos do PAEC, e deve ser apropriada pelos diferentes ministérios, sociedade civil e organizações privadas, sendo composta pelos seguintes elementos (Liderar a Transição: Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal, 2017-2020:16)[50]:

- Neutralidade carbónica e uma economia eficiente e produtiva no uso de recursos: economia neutra em emissões de GEE, e redução significativa da extração e produção, e importação de materiais;
- Conhecimento como impulso: aposta em investigação e inovação para gerar soluções e recursos mais sustentáveis, integrados em modelos de negócio que impulsionem a criação de emprego;
- Prosperidade económica inclusiva e resiliente: desenvolvimento económico transversal a todos os setores da sociedade;
- Sociedade florescente, responsável, dinâmica e inclusiva: uma sociedade informada, participativa e mais colaborativa, que preserva o capital natural.

Durante o prazo de implementação definido para este plano, Portugal estipulou que a sua estratégia seria definida a três níveis distintos – macro, meso e micro:

- Ação ao nível macro: Pretende ir ao encontro do trabalho desenvolvido pela EU. Atuar no âmbito estrutural para produzir efeitos transversais e sistémicos que potenciem a apropriação de princípios da economia circular pela sociedade;
- Ação ao nível meso ou setoriais: Iniciativas desenvolvidas tendo em consideração os desafios assumidos pelo conjunto de intervenientes na cadeia de valor setorial;
- Ação ao nível micro ou regionais/locais: Ações definidas e assumidas pelo conjunto de agentes governativos, económicos e sociais, regionais e/ou locais tendo em consideração o perfil socioeconómico de cada região.

O "Programa Nacional da Política do Ordenamento do

47 Agenda Territorial 2030: Um futuro para todos os Territórios, 2020 disponível em https://territorialagenda.eu/wp-content/uploads/TA2030_jun2021_pt.pdf

48 Resolução do Conselho de Ministros nº 190-A/2017, (6584-(54) disponível em https://files.dre.pt/1s/2017/12/23602/0005400073.pdf

49 Resolução do Conselho de Ministros nº 190-A/2017, (6584-(54) disponível em https://files.dre.pt/1s/2017/12/23602/0005400073.pdf

50 Liderar a transição – Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal: 2017-2020, disponível em https://eco.nomia.pt/contents/ficheiros/paec-pt.pdf

Território" (PNPOT)[51], aprovado pela Lei nº 58/2007, de 4 de setembro, e cuja 1ª Revisão, Lei n.º 99/2019, que constitui o instrumento de cúpula do sistema de gestão territorial e quadro orientador das estratégias aplicadas no território, na sua nova 'Agenda para o Território', que estabelece o 'Programa de Ação 2030', vem consagrar a Medida de Política 3.11. 'Organizar o Território para a Economia Circular', preconizando expressamente o objetivo da promoção de uma 'Rede de Cidades Circulares', bem como as Medidas 5.7. 'Fomentar a cooperação intraurbana para uma cidade sustentável e inteligente' e 5.6. 'Reforçar as abordagens integradas de base territorial', que no seu conjunto visam a promoção de redes urbanas e de abordagens integradas para a economia circular.

A 'Estratégia Cidades Sustentáveis 2020'[52], aprovada pela Resolução Conselho de Ministros (RCM) nº 61/2015, de 16 de julho, que configura a política nacional de desenvolvimento urbano sustentável no horizonte até 2020, estabelece, enquanto instrumento de implementação, a constituição de uma rede de cidades sustentáveis.

É na conjuntura destes referenciais estratégicos europeus e nacionais, que surge a Iniciativa Nacional Cidades Circulares (InC2)[53], programa do Ministério do Ambiente e da Ação Climática e gerido pela Direção-Geral do Território, que é direcionado para apoiar os municípios e as respetivas comunidades na transição para uma economia circular. Com esta iniciativa, Portugal vem corroborar os desígnios e acordos firmados e prosseguidos no âmbito de compromissos europeus e nacionais mencionados anteriormente.

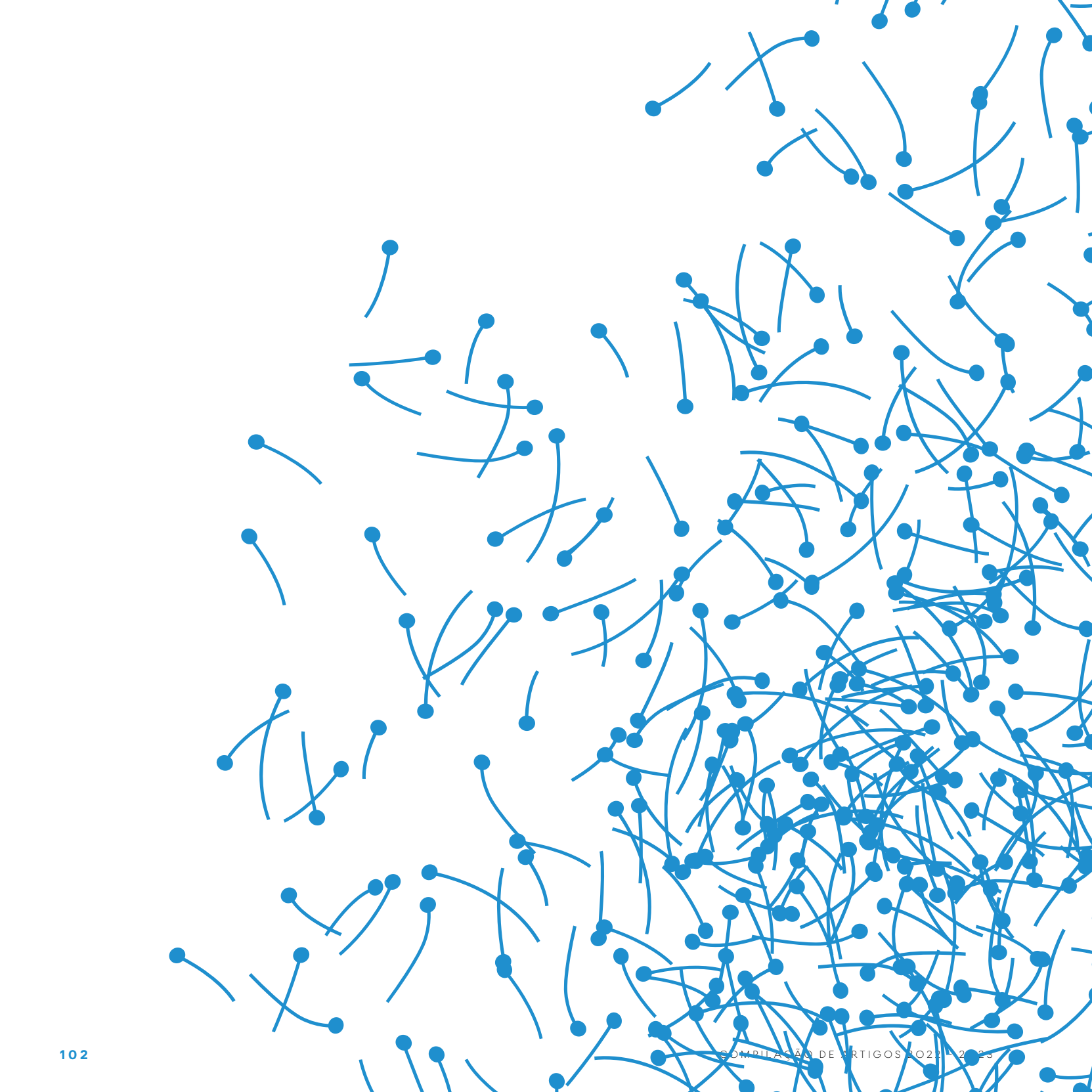
Referências Bibliográficas

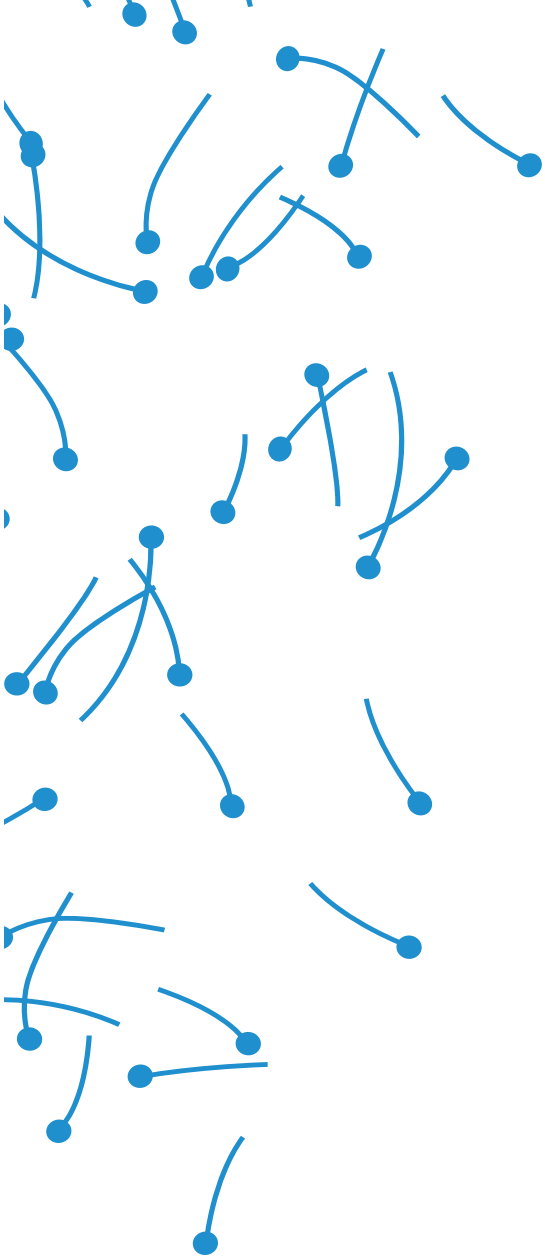
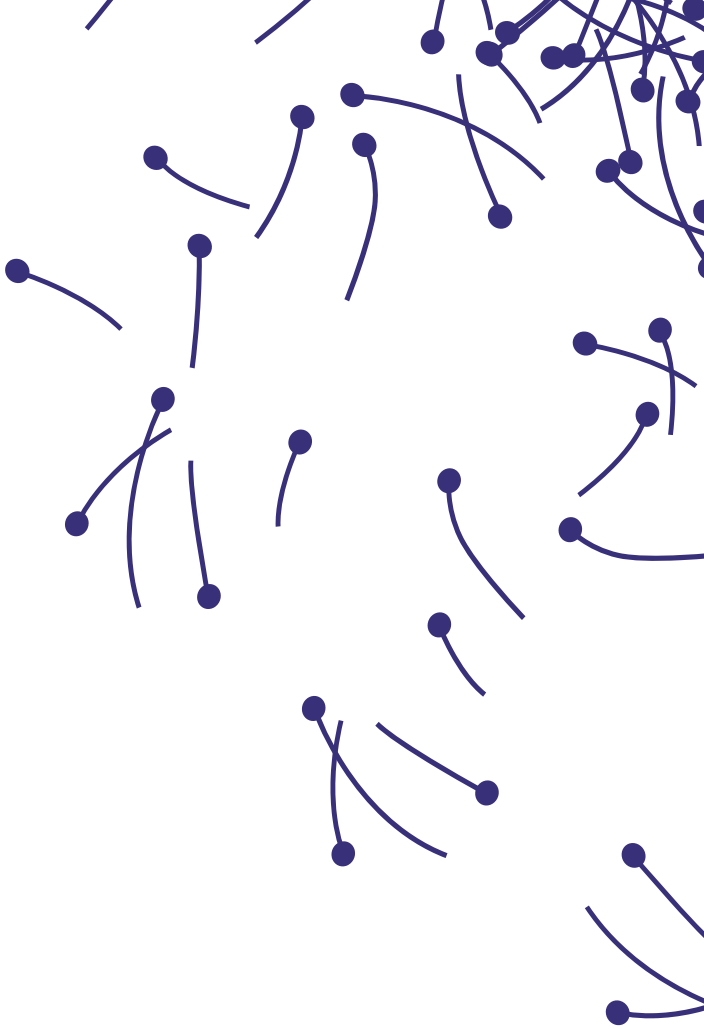
- Agenda Territorial 2030: Um futuro para todos os Territórios, 2020 disponível em https://territorialagenda.eu/wp-content/uploads/TA2030_jun2021_pt.pdf
- Agenda Urbana para a UE, disponível em https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/pact-of-amsterdam_pt.pdf
- Barata-Salgueiro, T. (2005). Cidade e Sistema Urbano: problemas em torno de um conceito complexo. In Medeiros, C. A. (dir.), Geografia de Portugal: Sociedade, Paisagem e Cidades, Vol. II. Lisboa, Círculo de Leitores, pp. 175-226.
- Esquível, J (2019). Cidades circulares — Contributos da Economia Circular no desenvolvimento urbano sustentável (Relatório de Estágio) disponível em https://run.unl.pt/bitstream/10362/94875/1/Esquivel_2019.pdf
- Estratégia Cidades Sustentáveis 2020, disponível em https://www.dgterritorio.gov.pt/sites/default/files/publicacoes/Cidades_Sustentaveis2020.pdf
- Iniciativa Nacional Cidades Circulares (InC2), disponível em https://cidadescirculares.dgterritorio.gov.pt/pages/iniciativa
- Kobza, N., Schuster, A. (2016). Building a responsible Europe-the value of circular economy. IFAC-PapersOnLine, 49(29), 111-116
- Lazarevic, D., & Valve, H. (2017). Narrating expectations for the circular economy: Towards a common and contested European transition. Energy Research & Social Science, 0—1. https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.05.006
- Liderar a transição — Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal: 2017-2020, Disponível em https://eco.nomia.pt/contents/ficheiros/paec-pt.pdf
- Paiho, S., Mäki, E., Wessberg, N., Paavola, M., Tuominen, P., Antikainen, M., Heikkilä, J., Rozado, C. A., & Jung, N. (2020). Towards circular cities—conceptualizing core aspects. Sustainable Cities and Society, 59, 102143. https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102143
- Prendeville, S., Cherim, E., & Bocken, N. (2018). Circular Cities: Mapping Six Cities in Transition. Environmental Innovation and Societal Transitions, 26, 171—194. https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.03.002
- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, disponível em https://pnpot.dgterritorio.gov.pt/sites/default/files/SQ_Vconc_PNPOT_0.pdf
- Resolução do Conselho de Ministros nº 190-A/2017, (6584-(54) disponível em https://files.dre.pt/1s/2017/12/23602/0005400073.pdf
- Rodrigues, C. (2018). Estudo Exploratório da Implementação da Economia Circular em Portugal (master thesis). Universidade Católica Portuguesa disponível em https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/31336/1/Trabalho%20Final%20de%20Mestrado%2008-02-2018%20FINAL.pdf
- Teixeira, J.; Lemos, P.; Bento, N.V. (2018) Estudos para uma Região RICA — Resiliente, inteligente, circular e atrativa, Lisboa:CCDR/LVT Disponível em: https://www.ccdr-lvt.pt/wp-content/uploads/2022/02/economia-circular-resiliencia-competitividade-RLVT_2018.pdf
- Wysokinska, Z. (2016). The "New" environmental policy of the European Union: A path to development of a circular economy and mitigation of the negative effects of climate change. Comparative Economic Research, 19(2), 57—73. https://doi.org/10.1515/cer- 2016-0013

51 Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, disponível em https://pnpot.dgterritorio.gov.pt/sites/default/files/SQ_Vconc_PNPOT_0.pdf

52 Estratégia Cidades Sustentáveis 2020, disponível em https://www.dgterritorio.gov.pt/sites/default/files/publicacoes/Cidades_Sustentaveis2020.pdf

53 Iniciativa Nacional Cidades Circulares (InC2), disponível em https://cidadescirculares.dgterritorio.gov.pt/pages/iniciativa



InC2 Iniciativa Nacional Cidades Circulares

REPÚBLICA PORTUGUESA | AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

FUNDO AMBIENTAL

d.g.Território Direção-Geral do Território