

Plano de Ação Territorial para a Economia Circular de Matosinhos

Cofinanciado por:

Interreg
Espanha - Portugal



Circular
Ecosystems

DEZEMBRO | 2024



Ficha Técnica

Título: Plano de Ação Territorial para a Economia Circular de Matosinhos

Equipa da Câmara Municipal de Matosinhos:

Direção Municipal de Obras, Ambiente e Conservação - Departamento de Ambiente

Equipa do INEGI:

Filipa Faria

Gisela Santos

Isabel Fontes

Joana Carneiro Moreira

Pedro Paiva

Roberto Carlos Correia

Vânia Arantes Silva

Capa: Câmara Municipal de Matosinhos

Imagem da Capa: <https://circularcitiesdeclaration.eu> de Matosinhos



Projeto

Interreg



Cooperação
Regional
Espanha – Portugal

Espanha – Portugal



Circular
Ecosystems

INTERREG POCTEP 0035_CIRCULAR
ECOSYSTEMS

Este projeto é cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Interreg VI-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2021-2027.

As opiniões expressas nesta publicação são da exclusiva responsabilidade do autor que as emite. A Comissão Europeia e as Autoridades do Programa não são responsáveis pela utilização que possa ser feita das informações nele contidas.

Imagem: Galerias Fotográficas da Câmara Municipal de Matosinhos

ÍNDICE GERAL

Acrónimos	7
Conceitos	12
1. Enquadramento	30
1.1. Introdução à Economia Circular	30
1.2. Ambição do PAEC do Município de Matosinhos	51
1.3. Objetivos	55
2. Mapeamento Territorial	61
2.1. Enquadramento Regulamentar e Político	63
2.1.1. Enquadramento	64
2.1.2. Economia Circular na União Europeia	66
2.1.3. Economia Circular em Portugal	103
2.1.4. Economia Circular em Matosinhos	118
2.2. Análise do Metabolismo Territorial	130
2.2.1. Metodologia	131
2.2.2. Pressupostos	136
2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos	149
2.2.4. Caracterização Socioeconómica	162

2.2. Análise do Metabolismo Territorial (cont.)	
2.2.5. Produção e Consumo	175
2.2.6. Gestão de Resíduos	189
2.2.7. Matérias-Primas Secundárias	194
2.2.8. Competitividade e Inovação	199
2.2.9. Cadeias de Valor Prioritárias	206
2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos	208
Fluxo de Materiais e Recursos para a Alimentação e Biorresíduos de Matosinhos	209
2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo	224
Fluxo de Materiais e Recursos de Bens de Consumo de Matosinhos	225
2.2.12. Eixo 3 – Construção	241
Fluxo de Materiais e Recursos de Construção de Matosinhos	242
2.3. Estruturas de Governança e Participação	250
2.3.1. Metodologia	251
2.3.2. Identificação das Partes Interessadas	255
2.3.3. Plano de Envolvimento das Partes Interessadas	258
2.4. Barreiras à Implementação do PAEC	262
2.4.1. Enquadramento	263
2.4.2. Barreiras Regulamentares e de Governança	265
2.4.3. Barreiras Socioculturais e Demográficas	270
2.4.4. Barreiras Económicas e de Infraestrutura	275

ÍNDICE GERAL ⁽²⁾

3. Cadeias de Valor e Soluções Sistémicas para a Circularidade	278
3.1. Enquadramento	278
3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos	285
3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo	310
3.4. Eixo 3 – Construção	329
3.5. Soluções Sistémicas para Circularidade Transversais	345
3.6. Visão Geral de Soluções	355
3.7. <i>Workshop</i> com as Partes Interessadas	362

4. Monitorização e Avaliação de Progresso	374
4.1. Enquadramento	375
4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação de Circularidade	377
4.2.1. Metodologia	378
4.2.2. Produção e Consumo	380
4.2.3. Gestão de Resíduos	382
4.2.4. Matérias-Primas Secundárias	384
4.2.5. Competitividade e Inovação	385
4.2.6. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos	386
4.2.7. Eixo 2 – Bens de Consumo	389
4.2.8. Eixo 3 – Construção	391
4.2.9. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais	393

I. Anexos

A.1. Dados utilizados para os fluxos de materiais e recursos	395
A.2. Atividades económicas na Comunidade Europeia (NACE)	398

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fronteiras Planetárias	33	Figura 13 – Fase de Desenho da Metodologia CCRI	100
Figura 2 – Diagrama de Borboleta	35	Figura 14 – Fase de Implementação da Metodologia CCRI	101
Figura 3 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	40	Figura 15 – Principais instrumentos legislativos e políticas públicas em Portugal	103
Figura 4 – Desafios colocados às Cidades	42	Figura 16 – Principais instrumentos legislativos e políticas públicas em Matosinhos	118
Figura 5 – Importância das Cidades na Economia Circular	44	Figura 17 – Enquadramento Territorial de Matosinhos	163
Figura 6 – As cidades circulares do futuro	48	Figura 18 – Âmbitos das Emissões de GEE	187
Figura 7 – Alavancas para a transição para a Economia Circular	49	Figura 19 – Hélices representativas das Partes Interessadas	254
Figura 8 – Objetivos políticos do Pacto Ecológico Europeu	67	Figura 20 – Barreiras à Implementação do PAEC	264
Figura 9 – Principais instrumentos legislativos e políticas públicas na União Europeia	70	Figura 21 – Soluções Sistémicas para a Circularidade	282
Figura 10 – Fases da Metodologia CCRI	97		
Figura 11 – Detalhe das Fases da Metodologia CCRI	98		
Figura 12 – Fase de Mapeamento da Metodologia CCRI	99		

ACRÓNIMOS

ACRÓNIMOS

ACV	Avaliação do Ciclo de Vida
AFOLU	Agriculture, Forestry and Other Land Use (Agricultura, Floresta e Uso do Solo)
ANCV	Associação Nacional de Coberturas Verdes
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CCRD LVT	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
CCRI	<i>Circular Cities and Regions Initiative</i> (Iniciativa de Cidades e Regiões Circulares)
CE	Comunidade Europeia
CMM	Câmara Municipal de Matosinhos
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
CPC	Cooperative Patent Classification (Classificação Cooperativa de Patentes)
DAP	Declaração Ambiental de Produto
DMC	<i>Domestic Material Consumption</i> (Consumo Interno de Materiais)
EC	Economia Circular
ECAL	Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos
EEA	European Environment Agency (Agência Europeia do Ambiente)

ACRÓNIMOS

EEE	Equipamentos Elétricos e Eletrónicos
EMAAC	Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas
EPD	<i>Environmental Product Declaration</i> (Declaração Ambiental de Produto)
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i> (Práticas Ambientais, Sociais e de boa Governança)
ESPR	<i>Ecodesign for Sustainable Products Regulation</i> (Regulamento Conceção Ecológica de Produtos Sustentáveis)
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
EUROSTAT	Instituto de Estatísticas da União Europeia
FEVE	Federação Europeia dos fabricantes de recipientes de Vidro para alimentos, bebidas, perfumes, cosmética e farmácia
FTE	<i>Full Time Equivalent</i> (Equivalente a Tempo Completo)
FTJ	Fundo para uma Transição Justa
GEE	Gases com Efeito de Estufa
INE	Instituto Nacional de Estatística
IPPU	<i>Industrial Processes and Product Use</i> (Processos Industriais e Utilização de Produtos)
IT	<i>Information Technology</i> (Tecnologias de Informação)
KPI	<i>Key Performance Indicators</i> (Indicadores de Desempenho)

ACRÓNIMOS

LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
MP	Matéria-Prima
NH₃	Amoníaco
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OECD	<i>Organization for Economic Co-operation and Development</i> (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico)
ONU	Organização das Nações Unidas
ONG	Organização Não Governamental
PAEC	Plano de Ação para a Economia Circular
PAESC	Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima
PDP	Passaporte Digital do Produto
PERNU	Plano Estratégico para os Resíduos Não Urbanos
PERSU	Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos
PIB	Produto Interno Bruto
PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas

ACRÓNIMOS

PNGR	Plano Nacional de Gestão de Resíduos
PUU	Plásticos de Utilização Única
QEPiC	Quadro Estratégico para a Política Climática
RAP	Responsabilidade Alargada do Produtor
RCM	Resolução de Conselho de Ministros
REEE	Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos
RFID	<i>Radio Frequency Identification</i> (Identificação por Radiofrequência)
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAU	Superfície Agrícola Utilizada
SSC	Solução Sistémica para a Circularidade
SUP	<i>Single-Use Plastics</i> (Plásticos de Uso Único)
UE	União Europeia
VAB	Valor Acrescentado Bruto
VFV	Veículos em Fim de Vida

CONCEITOS

CONCEITOS

- **Avaliação do Ciclo de Vida:** A Avaliação do Ciclo de Vida é uma ferramenta analítica utilizada para avaliar os impactos ambientais e sociais de um produto, serviço ou processo ao longo de todas as suas fases, desde a extração de matérias-primas até a sua disposição final. A ACV permite identificar e quantificar os impactos ambientais associados a cada etapa do ciclo de vida (produção, transporte, uso e descarte) com o objetivo de reduzir a pegada ecológica e melhorar a Sustentabilidade.
- **Agência Portuguesa do Ambiente:** Entidade pública que integra a administração indireta do Estado e tem como principal missão propor, desenvolver e acompanhar a execução das políticas ambientais e de desenvolvimento sustentável em Portugal. A APA atua em áreas como gestão de recursos hídricos, resíduos, qualidade do ar, alterações climáticas e conservação da natureza, promovendo a proteção do ambiente e a melhoria da qualidade de vida. No âmbito da **Economia Circular**, a APA desempenha um papel central na definição e implementação de estratégias para a transição circular, promovendo a utilização eficiente dos recursos, a prevenção de resíduos, a reutilização e a reciclagem, bem como a implementação de instrumentos de política pública que incentivem modelos de produção e consumo sustentáveis.
- **Ativos Financeiros:** Representam recursos monetários ou direitos contratuais que proporcionam benefícios económicos futuros. Incluem ações, obrigações, títulos, depósitos bancários, créditos e outros instrumentos financeiros que podem ser transacionados nos mercados financeiros.
- **Ativos Intangíveis:** Recursos não físicos, mas identificáveis, que têm valor económico e são controlados por uma entidade. Incluem propriedade intelectual (como patentes, marcas registadas e direitos de autor), *goodwill*, *software*, licenças e outros direitos que contribuem para a geração de receitas.

CONCEITOS

- **Balanço de massa:** É uma análise baseada no princípio da conservação de massa, que contabiliza as entradas, saídas, produção, consumo e concentração de massa num sistema.
- ***Benchmarking.*** É uma ferramenta usada para comparar o desempenho de um processo, produto ou serviço em relação a outros processos, produtos ou serviços semelhantes.
- **Bens de Capital Tangíveis:** Ativos físicos e materiais utilizados na produção de bens e serviços, com uma vida útil superior a um ano. Incluem edifícios, maquinaria, equipamentos, veículos, ferramentas e outros bens duradouros que contribuem diretamente para o processo produtivo ou para o funcionamento de uma empresa ou organização. Estes bens não se destinam à venda, mas sim ao uso contínuo para gerar valor.
- **Bens Tangíveis:** Recursos físicos e materiais, incluindo ativos como edifícios, terrenos, máquinas, equipamentos, veículos e inventários de produtos. Estes bens são frequentemente utilizados na produção de bens e serviços ou como património de uma empresa, sendo registados contabilisticamente como ativos fixos ou circulantes.
- **Bioeconomia Urbana:** Refere-se à aplicação de princípios da bioeconomia no contexto urbano, utilizando recursos biológicos renováveis para promover a produção e consumo sustentáveis dentro das cidades. A bioeconomia, de forma geral, envolve a utilização de biomassa (materiais orgânicos como resíduos agrícolas, florestais, alimentares, entre outros) para a produção de energia, produtos, alimentos e serviços, com o foco na Sustentabilidade ambiental e no uso eficiente dos recursos.
- **Biomassa:** Matéria orgânica, quer seja de origem vegetal quer animal, que pode ser utilizada como fonte de energia.

CONCEITOS

- **Biorresíduos:** Resíduos biodegradáveis de origem biológica, como restos de alimentos, resíduos de jardinagem e outros materiais orgânicos. Estes resíduos podem ser valorizados através de processos como a compostagem ou a digestão anaeróbia, contribuindo para a redução do desperdício e a produção de fertilizantes orgânicos e biogás.
- **Blockchain:** Tecnologia de base de dados descentralizada e avançada que regista informações de forma transparente, segura e imutável. Permite a partilha de dados entre várias partes numa rede, sem necessidade de intermediários. Cada registo (ou "bloco") é ligado ao anterior, formando uma cadeia cronológica de transações ou eventos, garantindo fiabilidade e rastreabilidade.
- **Business to Business (B2B):** Modelo de negócio em que transações comerciais ocorrem entre empresas, em vez de envolverem consumidores finais. Inclui a venda de produtos, serviços ou soluções empresariais, sendo comum em setores como indústria, tecnologia e serviços profissionais.
- **Cadeias de Valor:** Conjunto de atividades e processos interligados que acrescentam valor a um produto ou serviço, desde a obtenção de matérias-primas até à sua entrega ao consumidor final. Inclui etapas como produção, distribuição, comercialização e pós-venda, sendo fundamental para a competitividade e eficiência das empresas.
- **Canal HORECA:** Corresponde à área de atividade económica onde atuam os setores de Hotelaria, Restauração, Cafetaria e também *Catering*.
- **Cidades Circulares:** Cidades que adotam princípios da economia circular para otimizar o uso de recursos, reduzir desperdícios e promover a regeneração dos sistemas naturais. Estas cidades privilegiam a reutilização, reciclagem e partilha de bens e serviços, incorporando modelos sustentáveis de produção e consumo, mobilidade, construção e gestão de resíduos, com o objetivo de criar ambientes resilientes, eficientes e inclusivos.

CONCEITOS

- **Circuito fechado:** Processo em que os resíduos ou recursos são recolhidos, reciclados e reutilizados para voltar a produzir o mesmo produto original.
- ***Circular Cities & Regions Initiative:*** Iniciativa desenvolvida pela União Europeia para promover e implementar abordagens de Economia Circular em cidades e regiões, apoiando a transição para um sistema sustentável através de cooperação e inovação.
- **Circularidade:** Capacidade de um sistema ou território de minimizar o uso de recursos naturais e a produção de resíduos, mantendo materiais e produtos em uso por mais tempo através de estratégias como a reutilização, a reciclagem, a recuperação e a regeneração.
- **Classificação Cooperativa de Patentes:** Sistema internacional de classificação que organiza patentes em categorias detalhadas com base nos seus campos técnicos, facilitando a pesquisa e a análise de informações relacionadas com inovações tecnológicas. Este sistema permite uma identificação mais precisa de patentes associadas a áreas específicas, como reciclagem, energias renováveis ou tecnologias emergentes.
- ***Clusters Industriais:*** Agrupamentos geograficamente concentrados de empresas, instituições e outras organizações interligadas que operam num setor específico da economia, frequentemente com características semelhantes, como tecnologia, mercado ou tipo de produto.
- **Comércio de matérias-primas recicláveis:** Refere-se à troca de resíduos e subprodutos selecionados que podem ser utilizados como matérias-primas secundárias, promovendo a reutilização e a reciclagem. Mede as quantidades de resíduos e subprodutos selecionados que são transferidos entre os Estados-Membros da UE e através das fronteiras da UE. São consideradas todas as classes: papel e cartão, plástico, borracha, madeira, têxteis, vidro, orgânicos, minerais, metais ferrosos, metais não ferrosos e materiais não especificados.

CONCEITOS

- **Comércio intracomunitário [Ton]:** Mede as quantidades de categorias de resíduos e subprodutos selecionados importados pelos Estados-Membros da UE a partir de outro Estado-Membro.
- **Compras Públicas Ecológicas:** Refere-se à prática de adquirir bens, serviços e obras públicas que têm um menor impacto ambiental ao longo do seu ciclo de vida. As compras públicas ecológicas visam promover a Sustentabilidade, priorizando produtos e serviços que utilizam recursos de maneira eficiente, minimizem a poluição, promovam a economia circular e respeitem critérios ambientais, sociais e éticos. Este tipo de compra é uma ferramenta estratégica para as administrações públicas impulsionarem a transição para uma economia mais verde e sustentável.
- **Conceção Ecológica:** A integração de considerações de sustentabilidade ambiental nas características de um produto e nos processos que decorrem ao longo de toda a cadeia de valor do produto.
- **Consumo Interno de Materiais:** Refere-se à quantidade total de materiais consumidos diretamente numa economia, tanto pelas empresas como pelas famílias. Este indicador mede o uso de recursos materiais no ciclo de vida da economia, incluindo materiais extraídos, importados, bem como resíduos que são recuperados e utilizados. É calculado somando os materiais extraídos dentro do país, as importações de materiais e subtraindo as exportações de materiais.
- **Densidade Populacional:** Medida da intensidade de povoamento, calculada pela relação entre o número de habitantes e a área territorial de uma região específica. É expressa em número de habitantes por quilómetro quadrado (hab/km²).

CONCEITOS

- **Diagrama de Borboleta:** O diagrama de borboleta, desenvolvido pela Fundação Ellen MacArthur, representa de forma simplificada a complexidade dos materiais numa Economia Circular. São dois ciclos principais – o técnico e o biológico. No ciclo técnico, os produtos e materiais são mantidos em circulação através de processos como reutilização, reparação, refabrico e reciclagem. No ciclo biológico, os nutrientes de materiais biodegradáveis são devolvidos à Terra para regenerar a natureza.
- **Digestão Anaeróbia:** Processo biológico no qual microrganismos decompõem matéria orgânica na ausência de oxigénio, produzindo biogás (composto principalmente por metano e dióxido de carbono) e digestato, um material rico em nutrientes que pode ser utilizado como fertilizante. Este processo é amplamente utilizado para o tratamento de resíduos orgânicos, contribuindo para a produção de energia renovável e para a redução da quantidade de resíduos enviados para aterro.
- **Dióxido de carbono equivalente (CO₂e):** É uma medida métrica usada para comparar as emissões de vários gases de efeito estufa com base no seu potencial de aquecimento global, convertendo quantidades de outros gases na quantidade equivalente de dióxido de carbono.
- ***Ecodesign for Sustainable Products Regulation:*** Regulamento da União Europeia que visa estabelecer requisitos para o design de produtos com o objetivo de melhorar a sua Sustentabilidade. O regulamento obriga os fabricantes a projetar produtos com maior durabilidade, reparabilidade, reutilização e reciclabilidade, minimizando o impacto ambiental durante todo o ciclo de vida do produto.
- **Economia Circular:** Modelo de produção e consumo que visa dissociar a atividade económica da extração intensiva de matérias-primas e da produção de resíduos, promovendo a reutilização, reciclagem e regeneração de materiais e recursos. Este modelo foca-se na criação de sistemas mais eficientes, sustentáveis e resilientes, prolongando o ciclo de vida dos produtos e reduzindo o impacto ambiental.

CONCEITOS

- **Emissão Fugitiva:** Libertação não controlada de gases ou vapores para a atmosfera, resultante de processos industriais, equipamentos ou sistemas. Geralmente ocorre devido a fugas, evaporação ou falhas em vedações, sem que os gases passem por sistemas de controlo ambiental.
- **Empregos Verdes:** Postos de trabalho que contribuem para a preservação ou recuperação do meio ambiente, seja em setores tradicionais (como a indústria e a construção) ou em novas áreas ligadas à economia sustentável. Incluem atividades que promovem a eficiência no uso de recursos, a redução da pegada ecológica, a transição para energias renováveis, a minimização de resíduos e a proteção dos ecossistemas. Estes empregos são fundamentais para o desenvolvimento de uma economia circular e de baixo carbono.
- **Environmental, Social Governance (ESG):** O conceito ESG integra as palavras *Environmental* (Ambiente), *Social* (Social) e *Governance* (Governança Corporativa), agrupando nesses três eixos os fatores não financeiros mais relevantes de uma empresa. Trata-se de uma abordagem estratégica e de análise muito utilizada por analistas e investidores institucionais para avaliar o desempenho em Sustentabilidade.
- **Exportações para países não pertencentes à UE [Ton]:** Mede as quantidades de categorias de resíduos e subprodutos selecionados exportados pelos Estados Membros da UE para países terceiros.
- **Extração Interna de Materiais:** Conjunto de todos os materiais sólidos, líquidos e gasosos (excluindo a água e o ar atmosférico, mas incluindo a água contida nos materiais) que são extraídos do território económico, para posterior uso nos processos de produção ou de consumo.

CONCEITOS

- **Full Time Equivalent:** Unidade de medida que expressa o número total de trabalhadores numa organização ou setor ajustado à carga horária de um emprego a tempo inteiro.
- **Fundação Ellen MacArthur:** Organização sem fins lucrativos, fundada em 2010 pela velejadora britânica Ellen MacArthur, com o objetivo de promover e acelerar a transição para uma Economia Circular. A fundação desempenha um papel de liderança global ao conectar empresas, governos, investigadores e instituições na procura por um sistema económico mais sustentável.
- **Gases com Efeito de Estufa:** Os GEE são capazes de absorver a radiação infravermelha refletida pelo nosso planeta, reemitindo-a em todas as direções. Alguns dos principais GEE são: Dióxido de Carbono, Metano, Óxidos de Azoto e Gases fluorados.
- **Importações de países não pertencentes à UE [Ton]:** Mede as quantidades de categorias de resíduos e subprodutos selecionados importados pelos Estados-Membros da UE de países terceiros.
- **INC-5:** refere-se ao quinto encontro do Comité Intergovernamental de Negociação (INC) sobre a poluição plástica, realizado em Busan, Coreia do Sul, de 25 de novembro a 1 de dezembro de 2024. Este encontro faz parte do processo para desenvolver um acordo global juridicamente vinculativo sobre a poluição plástica, incluindo a poluição marinha.
- **Indicadores de Desempenho:** São métricas utilizadas para medir a eficácia e a eficiência de uma ação, projeto, processo ou organização em atingir seus objetivos e metas estabelecidas. Os indicadores de desempenho são essenciais para monitorizar e avaliar os resultados, permitindo ajustes e melhorias contínuas. Podem ser quantitativos ou qualitativos, e são utilizados em diversas áreas, incluindo gestão, economia, ambiente, saúde e educação. No contexto da economia circular, por exemplo, podem ser usados para avaliar a redução de resíduos, a reutilização de materiais ou a eficiência energética de processos.

CONCEITOS

- **Índice de dependência total:** Relação entre a população jovem e idosa e a população em idade ativa. É definida como o quociente entre o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos conjuntamente com as pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos.
- **Instituto Nacional de Estatística:** Entidade pública responsável pela produção, análise e divulgação de estatísticas oficiais em Portugal. O INE realiza censos e estudos sobre diversas áreas, como a população, economia, sociedade e ambiente, fornecendo dados essenciais para a tomada de decisões governamentais, políticas públicas e para o desenvolvimento de pesquisas e análises socioeconómicas.
- **Intensidade dos resíduos:** Indicador que mede a relação entre a quantidade de resíduos produzidos e o PIB de uma economia. Reflete a eficiência no uso de recursos, indicando a quantidade de resíduos gerada por unidade de riqueza produzida.
- **Investimento Privado [€ e % do PIB]:** Investimento durante o ano de referência em todos os bens tangíveis. Incluem-se os bens de capital tangíveis novos e existentes, comprados a terceiros ou produzidos para uso próprio (ou seja, produção capitalizada de bens de capital tangíveis), com uma vida útil de mais de um ano, incluindo bens tangíveis não produzidos, como terrenos. Os investimentos em ativos intangíveis e financeiros são excluídos.
- **Laboratórios de Ensaios Circulares:** São estruturas dedicadas à pesquisa, desenvolvimento e validação de processos e tecnologias relacionadas com a economia circular. Esses laboratórios têm como objetivo testar e otimizar práticas sustentáveis, como reciclagem, reutilização de materiais, *ecodesign*, e desenvolvimento de novos produtos e soluções que minimizem o desperdício e maximizem a eficiência dos recursos.
- **Logística Inversa:** Refere-se ao processo de planeamento, implementação e controlo do fluxo de produtos, materiais e informações desde o consumidor final de volta ao ponto de origem para reutilização, reciclagem ou descarte adequado.

CONCEITOS

- **Material:** Qualquer substância ou recurso utilizado na produção de algo ou que faz parte de um processo de fabrico ou construção.
- **Material Multicamada:** É composto por duas ou mais camadas de diferentes materiais unidas para combinar propriedades específicas, como barreira a gases, resistência mecânica ou flexibilidade, sendo amplamente usado em embalagens e produtos industriais.
- **Matérias-Primas Secundárias:** Materiais resultantes da reciclagem ou reaproveitamento de resíduos, que podem ser utilizados como substitutos de matérias-primas primárias na produção de bens ou serviços. Estas matérias incluem, por exemplo, metais recuperados, plásticos reciclados, papel reutilizado ou vidro reaproveitado, promovendo a Economia Circular e reduzindo a dependência de recursos naturais virgens.
- **Número de patentes relacionadas com a reciclagem e matérias-primas secundárias [nº]:** Métrica que contabiliza as patentes registadas em áreas relacionadas à reciclagem e ao uso de matérias-primas secundárias. A classificação é realizada com base nos códigos específicos da Classificação Cooperativa de Patentes, garantindo a identificação precisa de tecnologias e inovações nessas áreas.
- **Organization for Economic Co-operation and Development (OECD):** Organização internacional constituída por 38 países membros, fundada em 1961, que tem como principal missão a promoção de políticas que melhorem o bem-estar económico e social das pessoas no mundo. No âmbito da Economia Circular, a OECD, desempenha um papel central ao fornecer diretrizes, análises e recomendações para ajudar os países a transitar para modelos mais circulares de produção e consumo. Esta Organização apoia a adoção de políticas públicas e incentiva a colaboração entre governos, empresas e cidadãos, promovendo a utilização eficiente dos recursos, a redução de resíduos e a maximização do valor económico dos materiais ao longo de toda a cadeia produtiva.

CONCEITOS

- ***Our World in Data:*** Plataforma de pesquisa e publicação que apresenta dados e análises sobre os maiores desafios globais, como saúde, educação, pobreza, mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável, de forma acessível e visualmente clara.
- **Passaporte Digital do Produto:** É o cartão de identidade digital para produtos, componentes e materiais. É uma ferramenta digital que visa proporcionar aos consumidores e às empresas maior transparência e informação sobre os aspetos ambientais e de Sustentabilidade dos produtos colocados no mercado da UE. As informações dependem do produto em específico mas podem incluir o desempenho técnico, os materiais e a sua origem, as atividades de reparação, as capacidades de reciclagem e os impactos ambientais ao longo do ciclo de vida.
- **Patente:** Direito exclusivo concedido pelo Estado a um inventor ou titular sobre uma invenção, permitindo-lhe explorar comercialmente o invento durante um período limitado, geralmente 20 anos, em troca da divulgação pública da solução técnica protegida. Para ser patenteável, a invenção deve ser nova, implicar atividade inventiva e ser suscetível de aplicação industrial. As patentes são frequentemente utilizadas para proteger inovações tecnológicas, métodos industriais e novos produtos.
- **Pegada Ambiental:** Mede o impacto das atividades humanas no ambiente e engloba diferentes dimensões, como o uso de recursos naturais, as emissões de gases de efeito estufa, o consumo de energia, a produção de resíduos e outros efeitos ambientais negativos. A pegada ambiental é usada para avaliar a Sustentabilidade de um produto, serviço ou comportamento, considerando os impactos diretos e indiretos ao longo de todo o ciclo de vida.
- **Pegada do Consumo:** Refere-se ao impacto ambiental total gerado pelo consumo de bens e serviços por uma pessoa, comunidade ou país. Este indicador mede a quantidade de recursos naturais utilizados e a quantidade de emissões de gases de efeito estufa associadas ao consumo.

CONCEITOS

- **Pegada Material:** Refere-se à quantidade de materiais (em peso) utilizados para suportar a atividade humana. Considera todos os materiais extraídos da natureza (como metais, plásticos, madeira, etc.) que são consumidos em processos de produção e consumo, e que resultam em resíduos ou em produtos finalizados. O conceito de pegada material é utilizado para avaliar a intensidade material de uma economia e tem como objetivo medir o uso de recursos naturais.
- **Pessoas empregadas em EC:** Número total de pessoas que trabalham em Economia Circular na unidade de observação. Exclui a mão-de-obra fornecida por outras empresas, pessoas que realizam trabalhos de reparação e manutenção na unidade em nome de outras empresas, bem como as que se encontram em serviço militar obrigatório.
- **Plástico Oxodegradável:** Materiais de plástico que contém aditivos que, através da sua oxidação, conduzem à fragmentação do material de plástico em pequeníssimas partículas (microfragmentos) ou à sua decomposição química.
- **Plástico de Uso Único:** Materiais de plástico fabricados total ou parcialmente a partir de plástico e destinam-se tipicamente a ser utilizados uma só vez, ou por um curto período de tempo, antes de serem deitados fora (descartados).
- **População residente:** Conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num determinado alojamento no momento de observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência habitual durante o período correspondente aos 12 meses anteriores ao momento de observação, com a intenção de aí permanecer por um período mínimo de um ano.

CONCEITOS

- **Princípio de balanço de massa:** É um conceito fundamental na análise de sistemas, que afirma que a quantidade total de matéria em um sistema fechado permanece constante ao longo do tempo. Este princípio é amplamente utilizado para monitorizar fluxos de materiais e energia em processos industriais e ambientais, ajudando na gestão de recursos e na análise de impactos ambientais.
- **Princípio do poluidor-pagador:** Princípio que estabelece que os custos da gestão de resíduos são suportados pelo produtor inicial dos resíduos.
- **Produtividade de Recursos:** Este indicador é calculado pela divisão do Produto Interno Bruto pelo consumo interno de materiais, e corresponde à riqueza gerada por unidade de recursos consumida. É utilizada para avaliar a dissociação entre a utilização de recursos e o crescimento da economia.
- **Produto:** Qualquer bem ou serviço que é produzido, oferecido ou destinado ao mercado para satisfazer uma necessidade ou desejo. Um produto pode ser tangível (como um objeto físico) ou intangível (como um serviço ou *software*).
- **Produto Interno Bruto:** Indicador económico que representa o valor total dos bens e serviços finais produzidos dentro de um país, região ou território, durante um determinado período de tempo, geralmente um ano.
- **Rastreabilidade:** Capacidade para acompanhar o percurso de um produto, ou de conhecer o seu processo de produção, manipulação, transformação, embalagem ou expedição.
- **Recursos:** Todo e qualquer material disponível no ambiente que seja tecnologicamente acessível, economicamente viável e culturalmente sustentável.

CONCEITOS

- **Recursos Endógenos:** Recursos naturais ou materiais que provêm de uma determinada região, território ou sistema e que são produzidos ou disponíveis localmente.
- **Recursos Secundários:** Materiais ou substâncias que são recuperadas de resíduos ou de produtos em fim de vida, após terem sido usados inicialmente como recursos primários. Em vez de serem descartados, esses recursos são reaproveitados, reciclados ou reutilizados, contribuindo para a Economia Circular e a redução da dependência de recursos naturais virgens.
- **Resíduo:** Qualquer substância ou objeto de que o detentor se desfaz, tenha intenção de se desfazer, ou seja obrigado a desfazer-se, em conformidade com as disposições da legislação nacional em vigor.
- **Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos:** Refere-se aos dispositivos elétricos e eletrónicos que são descartados, descontinuados ou não utilizáveis, após o fim da sua vida útil. Estes resíduos incluem uma ampla gama de produtos, como eletrodomésticos, computadores, televisores, telemóveis, lâmpadas, equipamentos de iluminação e outros dispositivos eletrónicos.
- **Resíduos Sólidos Urbanos:** Resíduos gerados nas áreas urbanas, resultantes das atividades domésticas, comerciais, industriais, de serviços e de limpeza pública. Incluem resíduos sólidos como restos de comida, papel, plásticos, vidro, metais, resíduos de jardinagem, entre outros.
- **Responsabilidade Alargada do Produtor:** O princípio da responsabilidade alargada do produtor tem como pressuposto que os custos da gestão de resíduos resultantes da produção e descarte de um determinado produto devem ser suportados pelo respetivo produtor dos resíduos.

CONCEITOS

- **Radio Frequency Identification (Identificação por Radiofrequência):** Tecnologia que utiliza ondas de rádio para capturar e armazenar dados de forma remota, através de etiquetas eletrónicas (*tags*) acopladas a objetos. Estas etiquetas comunicam com leitores RFID, permitindo a identificação, rastreamento e gestão eficiente de produtos, materiais ou ativos ao longo da cadeia de abastecimento, logística e outros setores.
- **Simbiose Industrial:** Modelo de colaboração entre empresas ou indústrias em que os resíduos ou subprodutos de uma são utilizados como recursos para outras. O objetivo é otimizar o uso de recursos e reduzir desperdícios, promovendo a eficiência e a Sustentabilidade.
- **Sistemas Biofísicos:** Conjunto de componentes naturais que interagem de forma dinâmica no ambiente. Inclui os recursos naturais (como água, ar, solo, biodiversidade e minerais), os ecossistemas (como florestas, oceanos e zonas húmidas) e os processos naturais (como o ciclo da água, os ciclos biogeoquímicos e a fotossíntese).
- **Sistemas Socioeconómicos:** Conjunto de componentes humanos e económicos que interagem na Sociedade. Envolve a organização e as relações sociais (indivíduos, grupos e instituições) e os processos económicos (produção, consumo, distribuição e troca de bens e serviços).
- **Soluções Sistémicas para a Circularidade (SSC):** São modelos de estratégias que, a partir de uma abordagem inovadora e transversal, envolvem um conjunto de atores relevantes num território, com o objetivo de melhorar a gestão dos recursos numa cadeia de valor, minimizando os resíduos e a poluição associada.
- **Subprodutos:** Materiais ou substâncias resultantes de um processo de produção ou atividade industrial que, embora não sejam o principal objetivo da produção, podem ter valor e utilidade.

CONCEITOS

- **Superfície Agrícola Utilizada (SAU):** Superfície da exploração que inclui terras aráveis (limpas e sob coberto de povoamentos florestais), hortas familiares, culturas permanentes e pastagens permanentes.
- **Sustentabilidade:** A Sustentabilidade é a capacidade de satisfazer as necessidades da população no presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.
- **Taxa bruta de natalidade:** Número de nados-vivos registados durante um determinado período de tempo, geralmente um ano civil, em relação à população média desse mesmo período. É expressa em número de nados-vivos por 1.000 habitantes.
- **Taxa de reciclagem em fim de vida [%]:** Indicador que mede a proporção de uma matéria-prima que, após ser descartada como "sucata" de produtos em fim de vida, é reciclada e reintegrada no sistema de produção. Este indicador reflete a eficiência do processo de reciclagem ao considerar apenas os materiais provenientes de produtos que chegaram ao fim de sua vida útil, excluindo o refugo gerado durante os processos de fabrico.
- **Taxa de utilização de material circular [%]:** Indicador que mede a fração de material recuperado e recolocado na Economia em relação à quantidade total de material usado. A quantidade total de material usado é medida pela soma do consumo interno de materiais e o uso circular de materiais. O uso circular de materiais é estimado a partir da quantidade de resíduos reciclados em instalações de reciclagem domésticas, menos os resíduos importados destinados à valorização, mais os resíduos exportados destinados à valorização no exterior. Os resíduos reciclados em instalações de valorização domésticas compreendem: solventes, substâncias orgânicas que não sejam compostos alimentares, metais, plásticos, papel e cartão, vidro, borracha, resíduos de construção e demolição, resíduos de sistemas de tratamento de águas residuais, entre outros resíduos recuperáveis. Um valor mais elevado deste indicador significa que mais materiais secundários substituem as matérias-primas primárias, reduzindo assim os impactos ambientais da extração do material primário.

CONCEITOS

- **Valor Acrescentado Bruto Relacionado com os setores da Economia Circular [€ e % do PIB]:** Receita bruta das atividades operacionais após ajustamento dos subsídios operacionais e impostos indiretos. Pode ser calculado como a soma do volume de negócios, produção capitalizada, outros rendimentos operacionais, aumentos menos a diminuição de existências e deduzindo os seguintes itens: compras de bens e serviços, outros impostos sobre produtos relacionados com o volume de negócios, mas não dedutíveis, direitos e impostos ligados à produção. Ajustes de valor (como depreciação) não são subtraídos.
- **Veículos em Fim de Vida:** Refere-se aos veículos que, após terem sido utilizados por um período determinado, são descartados e deixam de estar aptos para circulação devido ao seu estado de conservação ou por outros motivos. Estes veículos, ligeiros e pesados e outros meios de transporte, são considerados resíduos quando atingem o fim da sua vida útil.
- **Water Footprint Network:** É uma rede sem fins lucrativos, com várias Partes Interessadas, que visa apoiar os parceiros no início de atividades, ao partilhar as melhores práticas e desenvolvendo ferramentas e materiais que ajudem na transição para o uso sustentável, justo e eficiente dos recursos de água doce em todo o mundo.

1.

ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

1.2. Ambição do PAEC do Município de Matosinhos

1.3. Objetivos

“There is only one planet Earth, yet by 2050, the world will be consuming as if there were three.”

[Existe apenas um planeta Terra, mas em 2050 o mundo estará a consumir como se existissem três.]

2020, EUROPEAN COMMISSION

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

- A Revolução Industrial foi um período de transformação socioeconómica, que começou na segunda metade do século XVIII, marcada por profundas transformações nos meios de produção humanos até então conhecidos.
- Esta Revolução promoveu um rápido crescimento da população e de um crescente consumo. A extração relacionada, de recursos, muitas vezes escassos e finitos, são insustentáveis.
- Prevê-se que o consumo global de materiais como a biomassa, os combustíveis fósseis, os metais e os minerais duplique nos próximos quarenta anos, enquanto a produção anual de resíduos deverá aumentar 70% até 2050.

Fontes: OECD | 2018 | *Global Material Resources Outlook to 2060*

World Bank | 2018 | *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*

Imagem: Galerias Fotográficas da Câmara Municipal de Matosinhos

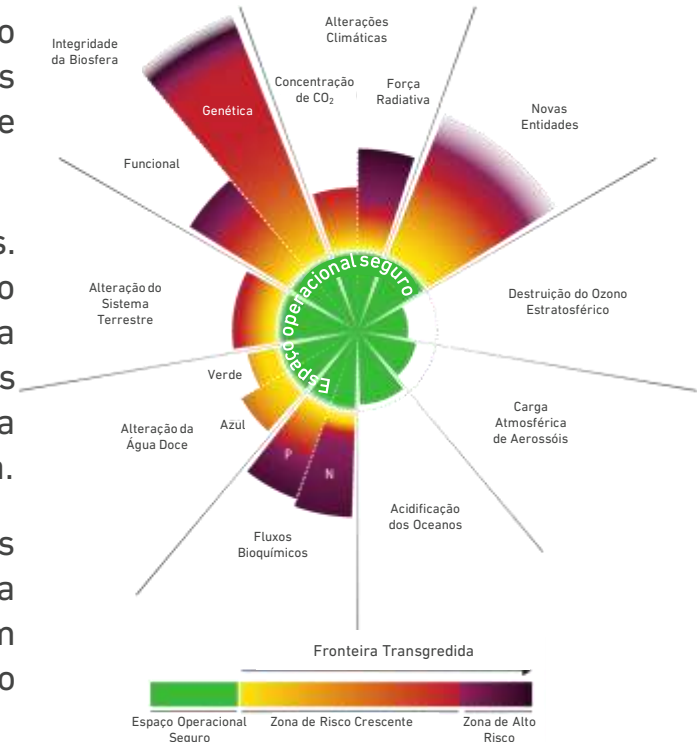


1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

- As nove fronteiras planetárias são um conceito desenvolvido por cientistas e investigadores para definir os limites dentro dos quais a Humanidade pode viver de maneira segura e sustentável.
- Em 2023, 6 desses 9 limites já tinham sido ultrapassados. Embora o ultrapassar destes limites não seja considerado irreversível, estes são pontos a partir dos quais o planeta incorre no risco de sofrer mudanças profundas nos sistemas físicos, biológicos e químicos que asseguram a viabilidade da vida (nos suportes que conhecemos) na Terra.
- Em causa estão os limites para além dos quais os principais sistemas do planeta Terra, como o clima, a água e a biodiversidade, deixam de ter capacidade para se manterem nas condições seguras e estáveis, que se têm observado nos últimos 10 mil anos.

Figura 1 – Fronteiras Planetárias



1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

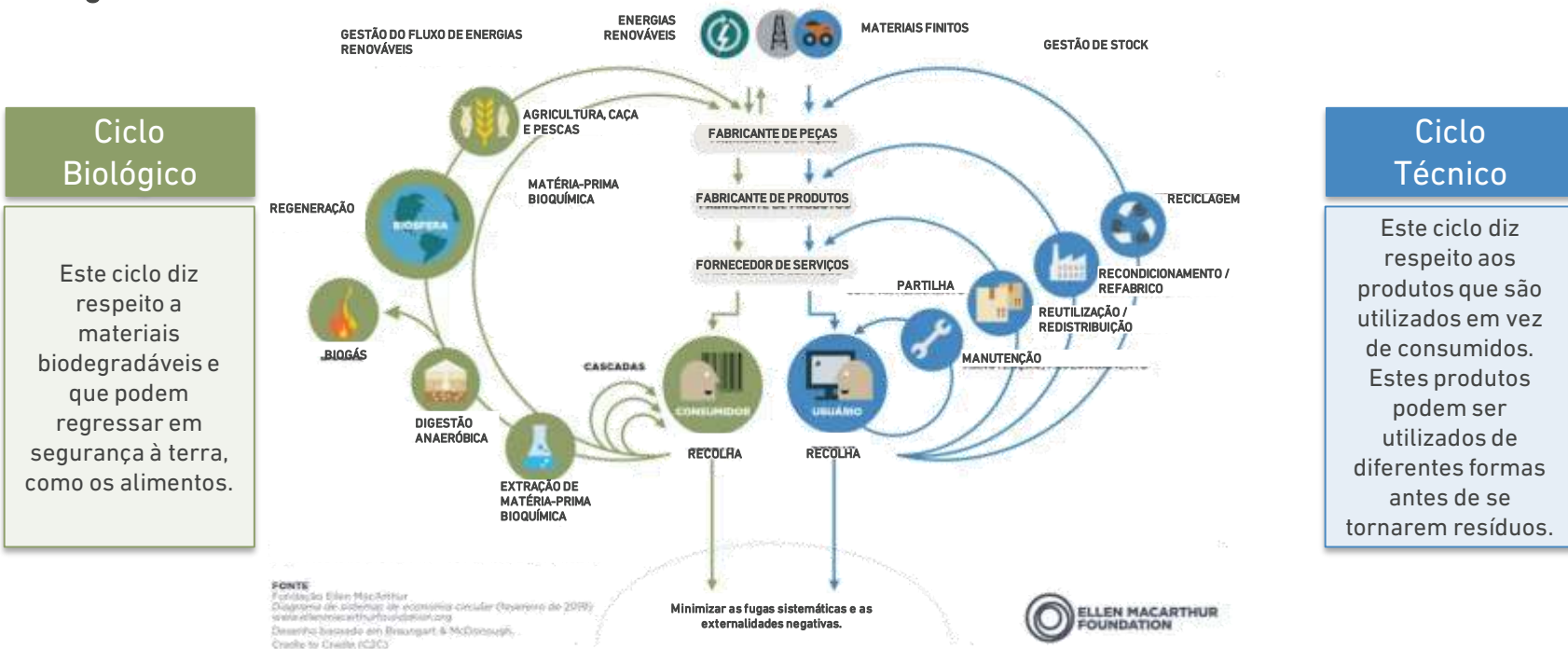
- Atualmente, vivemos numa Economia Linear, em que as matérias-primas bióticas (por exemplo, plantas e animais) e abióticas (por exemplo, minerais ou metais) são extraídas, consumidas e, por fim, enviadas para Aterro ou eliminadas de forma a deixarem de ser reutilizáveis - por exemplo, através da incineração, da aplicação de produtos químicos ou da utilização de produtos, como sejam as tintas, que não foram concebidos para serem recuperados.
- A atual Economia Linear aumenta continuamente a procura de recursos naturais escassos, revelando-se insustentável. A transformação do atual sistema económico numa economia mais circular, onde é maximizada a utilização e utilidade dos recursos, produtos e ativos, e minimizado o consumo de recursos e o desperdício em todas as formas, poderá reduzir substancialmente os impactes no Ambiente, incluindo na Biodiversidade.
- O abandono do modelo linear “consumir-produzir-utilizar-descartar” e a transição para uma Economia Circular, são essenciais para manter o consumo de recursos dentro dos limites do planeta. Numa Economia Circular, o valor dos produtos, materiais e recursos é mantido na economia durante o maior tempo possível e a produção de resíduos é minimizada.

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

O Diagrama de Borboleta

Figura 2 – Diagrama de Borboleta



Fonte: Ellen MacArthur Foundation (<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/o-diagrama-de-borboleta>)

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

Desafios à implementação da Economia Circular

- A Economia Circular exige a conceção de um modelo económico que resulte em circuitos fechados de matérias-primas de alta qualidade, à semelhança do que acontece nos sistemas naturais. Os princípios básicos da conceção de um sistema económico baseado neste modelo parecem, à partida, simples e incluem:
- No entanto, na prática, há muitas questões complexas e difíceis de resolver na aplicação destes princípios, especialmente porque vivemos num sistema económico que não acontece em torno de conceitos circulares. Assim, surgem alguns desafios, incluindo:

Conceber os produtos de modo a facilitar a sua reparação, desmontagem e reciclagem total

Utilizar apenas recursos renováveis de origem responsável, tanto para o fornecimento de energia como de materiais

Criar as estruturas e os incentivos necessários para reintroduzir os materiais na economia pelo valor mais elevado possível (de preferência como produtos ou componentes inteiros)

Evitar a utilização de substâncias tóxicas que possam continuar a circular no nosso ambiente

E se a reciclagem de materiais consumir uma enorme quantidade de energia? A reciclagem continua a ser a solução mais “circular”? Por outras palavras, o que é mais importante: a redução das emissões de CO₂ ou a preservação dos recursos?

E se os produtos ou edifícios forem completamente reciclados, mas muitos materiais escassos ficarem retidos no ciclo de construção?

Será mais “circular” utilizar materiais de base biológica, mesmo que isso conduza a uma utilização excessiva do solo, à escassez de água ou à perda de biodiversidade, em comparação com a utilização de materiais baseados em combustíveis fósseis?

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

Desafios à implementação da Economia Circular (2)

- Com o intuito de conceber um Plano de Ação que permita alcançar uma Economia Circular regenerativa e justa e que funcione dentro dos limites planetários, devem ser considerados dois conceitos fundamentais:

TRANSFERÊNCIA DE ENCARGOS

A transferência de encargos ocorre quando visamos um objetivo, como a recuperação de valor material através da reciclagem, mas ao mesmo tempo causamos novos problemas, como o aumento das emissões de CO₂ ou a libertação de substâncias tóxicas no ambiente.

Para evitar este problema, é necessário reconhecer que as melhorias na gestão de materiais podem, por vezes, conduzir a outros impactos negativos nas pessoas ou no ambiente.

Com um conjunto de indicadores de desempenho (*Key Performance Indicators*), é possível acompanhar as atividades circulares de modo a que estas produzam uma vasta gama de impactos positivos.

Adicionalmente, é necessário um conjunto de diretrizes para fazer melhores escolhas entre diferentes impactos, bem como uma visão alargada e partilhada, baseada na ciência e na ética, sobre o impacto na sociedade e a que custo.

ESPAÇO OPERACIONAL SEGURO

A ideia de espaço operacional fornece uma melhor compreensão dos limites dos sistemas biofísicos e socioeconómicos de que fazemos parte e dos impactos que devem ser evitados para que estes sistemas funcionem.

Existe um consumo de material mínimo para satisfazer as necessidades das pessoas e das empresas nas quais se incluem as necessidades básicas, como a alimentação e o vestuário, bem como dos recursos necessários para satisfazer necessidades humanas mais elevadas, como a cultura e o desenvolvimento pessoal.

O conceito de um “limite mínimo” de matérias-primas necessárias reconhece a realidade de que a extração de matérias-primas é acompanhada de custos para o ambiente, mas é necessária para a satisfação das necessidades humanas. No entanto, entre este “pisso” e o “teto”, existe um espaço operacional seguro para trabalhar.

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

A Economia Circular na União Europeia

- A transição da União Europeia (UE) para uma Economia Circular reduzirá a pressão sobre os recursos naturais, criará crescimento sustentável e emprego e é necessária para atingir o objetivo de neutralidade climática da UE para 2050 e travar a perda de Biodiversidade.
- A aplicação dos princípios da Economia Circular em toda a economia da UE tem potencial para aumentar o PIB em mais 0,5% até 2030, criando cerca de 700.000 novos postos de trabalho.
- Dado que metade das emissões totais de gases com efeito de estufa, e mais de 90% da perda de biodiversidade e do stress hídrico, provêm da extração e transformação de recursos, o **Pacto Ecológico Europeu** (*European Green Deal*) lançou uma estratégia concertada para uma economia competitiva, eficiente em termos de recursos e com impacto neutro no clima. A expansão da Economia Circular a todos os agentes económicos contribuirá decisivamente para alcançar a neutralidade climática até 2050 e dissociar o crescimento económico da utilização dos recursos, assegurando simultaneamente a competitividade a longo prazo da União Europeia.

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

A Economia Circular na União Europeia (2)

- Para concretizar esta ambição, a União Europeia tem de acelerar a transição para um modelo de crescimento regenerativo que devolva ao planeta mais do que retira, avançar no sentido de manter o seu consumo de recursos dentro dos limites do planeta e, por conseguinte, esforçar-se por reduzir a sua pegada de consumo e duplicar a sua taxa de utilização de materiais circulares na próxima década.
- A Europa não conseguirá alcançar uma mudança transformadora atuando sozinha. No entanto, continuará a liderar o caminho para uma Economia Circular a nível mundial e utilizará a sua influência, conhecimentos especializados e recursos financeiros para implementar os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** até 2030.
- A Economia Circular deverá beneficiar as pessoas, as regiões e as cidades, contribuindo plenamente para a neutralidade climática e aproveitando o potencial da Investigação, da Inovação e da Digitalização.

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

A Economia Circular na União Europeia (3)

- Os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** foram estabelecidos em 2015 pela comunidade internacional como parte da Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, através da qual os países do mundo se comprometeram coletivamente a erradicar a pobreza, a encontrar soluções de desenvolvimento sustentáveis e inclusivas, a garantir os direitos humanos de todos e, de um modo geral, a assegurar que ninguém é deixado para trás até 2030.
- Criar e planejar cidades mais sustentáveis, com mais oportunidades de habitação, energia, transportes e espaços verdes para todos, assim como potenciar um consumo e produção responsáveis estão entre os objetivos.

Figura 3 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

Desafios colocados às Cidades Atualmente

- À escala global, as cidades utilizam cerca de 1% da superfície terrestre e albergam cerca de 55% da população mundial (quase 75% na Europa). Com a crescente urbanização, prevê-se que a percentagem da população que vive em cidades aumente para 70% à escala global até 2050 e para 85% na Europa.
- As cidades geram cerca de 85% do PIB mundial. Para tal, consomem cerca de 70% dos recursos mundiais e 70% de toda a energia produzida. Além disso, emitem 70% de todos os gases com efeito de estufa e geram cerca de 50% de todos os resíduos.
- As cidades também desperdiçam bens, recursos, serviços públicos, espaço e tempo. Por exemplo, um carro fica estacionado, em média, mais de 90% do tempo, 30% dos alimentos são desperdiçados e um escritório é utilizado apenas 35-50% do tempo.

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

Desafios colocados às Cidades Atualmente (2)



Figura 4 – Desafios colocados às Cidades

Fonte: *European Investment Bank | The 15 circular steps for cities* (2021)

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

Importância das Cidades na transição para a Economia Circular

- Embora as cidades estejam na origem de muitos dos nossos problemas ambientais, podem também ser a solução. As cidades têm uma densidade e concentração de empresas produtoras e cidadãos consumidores que geram fluxos de materiais e recursos com potencial circular. A maior parte das cidades opera a uma escala que, por um lado, permite decisões rápidas, com base em poderes autónomos de reutilização e incentivo, e, por outro lado, são suficientemente grandes para permitir o estabelecimento de novas funções e serviços de cidade circular e modelos de negócio circulares. As cidades também mantêm infraestruturas, serviços públicos e serviços com potencial circular.
- As administrações municipais têm um papel importante na medida em que podem definir e comunicar uma visão circular, estabelecer uma estratégia circular e integrar princípios circulares nas funções e serviços da cidade, criando assim um bom enquadramento para a transição circular. As administrações municipais podem também alavancar a transição para uma Economia Circular nas cidades oferecendo e/ou adquirindo soluções e serviços circulares. Por último, as administrações municipais têm a capacidade de criar uma consciência circular e promover uma cultura de colaboração entre todas as Partes Interessadas.

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

Importância das Cidades na transição para a Economia Circular (2)

- Em suma, uma cidade circular não é apenas a soma das suas atividades circulares. Deve também realizar e explorar plenamente o seu potencial para ser um ponto de partida para o desenvolvimento circular e utilizar os seus instrumentos e alavancas de governação como catalisadores da mudança circular.



Figura 5 – Importância das Cidades na Economia Circular

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

As Cidades Circulares do Futuro

- Para uma cidade ser circular, é fundamental conservar e reutilizar recursos e produtos, partilhar e aumentar a utilização e a utilidade de todos os bens e minimizar o consumo de recursos e o desperdício sob todas as formas.
- As cidades circulares têm edifícios modulares e flexíveis concebidos para reutilização/reaproveitamento, para permitir uma utilização efetiva, e para desmontagem em vez de demolição, para facilitar a reutilização e a reciclagem. Utilizam a produção local de energia renovável, por exemplo, alimentada pelo sol, pelo vento ou por recursos secundários, na medida do possível.
- Os cidadãos utilizam sistemas de mobilidade partilhados, limpos e eficazes, alimentados por energias renováveis na medida do possível e, sempre que possível, automatizados com serviços de partilha e a pedido.

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

As Cidades Circulares do Futuro (2)

- Uma bioeconomia urbana local garante que todos os resíduos e subprodutos orgânicos são recuperados e utilizados como matéria-prima para a recuperação de nutrientes ou produtos químicos, sendo os resíduos utilizados para a produção de energia e posteriormente devolvidos ao solo. As explorações agrícolas urbanas reciclam os resíduos orgânicos e os subprodutos, reutilizam a água e o calor residual e produzem legumes e frutas para o mercado local.
- A produção de resíduos e águas residuais é minimizada, com a máxima recuperação de valor, e os resíduos são processados para serem devolvidos ao solo ou utilizados na agricultura urbana.
- A produção e o consumo são locais na medida do possível, com circuitos de retorno de produtos e materiais e recuperação de resíduos. As empresas estão localizadas em *clusters* industriais e são combinadas para facilitar e permitir a simbiose industrial, em que os resíduos, subprodutos, energia ou água residuais gerados por uma empresa podem ser utilizados por outra, reduzindo a despesa em matéria-prima para uma empresa e custos de gestão de resíduos para a outra.

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

As Cidades Circulares do Futuro (3)

- As empresas de transportes aumentam a eficiência das suas operações através do recurso à logística inversa para a retoma e devolução de produtos para reutilização, reparação e refabricação de produtos e reciclagem de materiais.
- Laboratórios de ensaio circulares, oficinas de reparação e centros de partilha estão disponíveis em toda a cidade para permitir e incentivar os cidadãos e os empresários a testar e praticar as suas novas ideias e modelos de negócio circulares.
- As ferramentas digitais facilitam o rastreio de bens/materiais e o intercâmbio de produtos/materiais/serviços, facilita a partilha de aplicações, a simbiose industrial e o acompanhamento do progresso circular.
- As cidades circulares são regenerativas e resistentes à diminuição da oferta de recursos e às alterações climáticas. São também limpas, prósperas, habitáveis e, por conseguinte, atrativas para os cidadãos e as empresas, bem como para os responsáveis pelo planeamento urbano e os decisores.

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

As Cidades Circulares do Futuro (4)

Produção com circuitos de valor locais e simbiose industrial

Bioeconomia urbana com recuperação de subprodutos/resíduos orgânicos e hortas urbanas

A **produção de energia** é renovável e local

Logística inversa para facilitar a reutilização, a reparação e o refabrico

Os ativos/produtos são **partilhados/alugados** e recuperados em fim de vida

Os **sistemas de mobilidade** são limpos e partilhados



Os **edifícios** são modulares, partilhados e concebidos para serem desmontados

As **ferramentas digitais** facilitam as aplicações de partilha/recuperação

Figura 6 – As cidades circulares do futuro

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

As Cidades Circulares do Futuro (5)

- Os governos, incluindo as administrações municipais, podem estabelecer as condições que viabilizem a transição para uma Economia Circular.
- Existem pelo menos **dez fatores de políticas urbanas** que as administrações municipais podem usar para enfrentar os desafios de uma economia linear e promover um modelo mais circular.



Figura 7 – Alavancas para a transição para a Economia Circular

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

Conclusão

- O caminho a percorrer para uma cidade mais circular é um processo complexo uma vez que é crucial o desenvolvimento de uma estratégia no sentido de a tornar circular, holística e coesa, nomeadamente através da definição e aplicação de medidas circulares.
- Esta estratégia deverá garantir a evolução progressiva do percurso circular e fornecer informação e orientações necessárias para as Partes Interessadas locais, tanto dentro como fora da administração municipal. Adicionalmente, as Partes Interessadas deverão alinhar o seu trabalho com o cumprimento das metas circulares da cidade.
- Na secção seguinte serão analisadas e apresentadas informações que irão contribuir para criar uma estratégia clara para a circularidade no Município de Matosinhos. A cidade tem vindo a dar passos significativos no sentido de tornar a sua economia cada vez mais circular, integrando projetos que fomentam iniciativas circulares no sentido da Sustentabilidade.
- No entanto, pretende agora dar um passo no sentido da definição de uma estratégia geral considerando dados históricos acerca do metabolismo territorial e as Partes Interessadas de todo o município através da elaboração do Plano de Ação Territorial para a Economia Circular (PAEC).

1.

ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

1.2. Ambição do PAEC do Município de Matosinhos

1.3. Objetivos

1. ENQUADRAMENTO

1.2. Ambição do PAEC do Município de Matosinhos



A ambição de Matosinhos para a Economia Circular, alinhada com a da União Europeia, pretende acelerar a transição para um modelo de crescimento regenerativo, que restitua ao Planeta mais do que lhe retira e progredir no sentido de o consumo de recursos não ultrapassar os limites do Planeta, procurando reduzir o impacto ecológico do consumo e aumentar a taxa de reutilização de materiais circulares nos próximos anos. A transição para a Economia Circular, para ter sucesso, exigirá um alinhamento e cooperação por parte de todas as partes interessadas a todos os níveis – europeu, nacional, regional, local e internacional.

Por conseguinte, a ambição de Matosinhos para a Economia Circular encontra-se também alinhada com a ambição nacional, no sentido de promover uma política integrada para o que Matosinhos pretende alcançar em 2030, devendo para isso envolver todos os agentes nomeadamente a autarquia, empresas e cidadãos, na conceção, desenvolvimento e execução de ações, sejam elas políticas, operacionais ou comportamentais e será realizada tendo em conta uma perspetiva sistémica e uma avaliação imediata sobre os impactos gerados.

Mensagem da Câmara Municipal de Matosinhos

1. ENQUADRAMENTO

1.2. Ambição do PAEC do Município de Matosinhos

- O Plano de Ação Territorial do Município de Matosinhos para a Economia Circular visa transformar o seu modelo económico e social, promovendo a Sustentabilidade, a resiliência urbana e a redução de desperdícios, promovendo a ligação entre diversas entidades públicas e privadas.
- Para isto foram identificados três eixos de intervenção chave para o município, nomeadamente: alimentação e biorresíduos, bens de consumo e construção.

EIXO 1.

ALIMENTAÇÃO E BIORRESÍDUOS



EIXO 2.

BENS DE CONSUMO



EIXO 3.

CONSTRUÇÃO



1. ENQUADRAMENTO

1.2. Ambição do PAEC do Município de Matosinhos

- Estes eixos, como setores com um papel preponderante na Economia e para a Sociedade, possuem um impacto ambiental significativo à escala global, estando associados à necessidade de extração de uma grande diversidade de matérias-primas, uso de recursos naturais e, consequentemente, à emissão de poluentes para a água, solo e ar, com uma influência crítica em questões cruciais de Sustentabilidade, como as alterações climáticas.
- Através da elaboração do Plano de Ação Territorial do Município de Matosinhos para a Economia Circular, nomeadamente a análise dos consumos e práticas atuais relativas aos eixos identificados como prioritários, o município de Matosinhos procura identificar soluções mais circulares e sustentáveis, inclusivamente relativas a matérias-primas e materiais utilizados, procurando minimizar a produção de resíduos e valorizar recursos locais, estimulando a inovação tecnológica, com o objetivo de criar um ciclo fechado, onde os recursos são continuamente reaproveitados, e diminuir a poluição (alinhados com os objetivos do projeto INTERREG-POCTEP *Circular Ecosystems*).
- Ao investir na transição para uma Economia Circular, o município pretende fortalecer a coesão social e criar novas oportunidades de negócios e empregos à escala regional relacionados com a circularidade e Sustentabilidade, contribuindo simultaneamente para a Sustentabilidade ambiental da cidade.

1.

ENQUADRAMENTO

1.1. Introdução à Economia Circular

1.2. Ambição do PAEC do Município de Matosinhos

1.3. Objetivos

1. ENQUADRAMENTO

1.3. Objetivos

Objetivos do Projeto INTERREG-POCTEP CIRCULAR ECOSYSTEMS

- O Plano de Ação Territorial para a Economia Circular do município de Matosinhos foi elaborado ao abrigo do Projeto **INTERREG-POCTEP 0035 CIRCULAR ECOSYSTEMS**.
- Este projeto, aprovado pelo Comité de Gestão do Programa de Cooperação INTERREG VI A España-Portugal (POCTEP) 2021-2027, com o apoio financeiro do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), tem como objetivo apoiar o desenvolvimento da Economia Circular no Noroeste da Península Ibérica.
- O projeto CIRCULAR ECOSYSTEMS - Ecossistemas territoriais e soluções sistémicas de Economia Circular para prevenir a poluição – tem, entre outros, como objetivo principal elaborar Estratégias e Planos de Ação para a Economia Circular para cada território envolvido, de modo a capacitá-los para o desenvolvimento de soluções sistémicas em Economia Circular que contribuam para minimizar a utilização dos recursos e acelerar a transição para o resíduo zero, eliminando os problemas de poluição originados pelos resíduos.

1. ENQUADRAMENTO

1.3. Objetivos

Objetivos do Projeto CIRCULAR ECOSYSTEMS (2)

- As soluções sistémicas de Economia Circular passam pela identificação e envolvimento dos principais agentes, Partes Interessadas e relevantes dentro do território, identificação das cadeias de valor prioritárias, com o objetivo de melhorar a gestão dos recursos dentro de uma cadeia de valor, minimizando os resíduos gerados e a poluição a eles associada. Pretende-se que cada território desenhe uma solução que se materializará num projeto piloto com ações facilmente replicáveis e que sirvam de impulso para uma solução sistémica global.
- O desenvolvimento de modelos de governança em Economia Circular, em conjunto, permitem também alinhar as estratégias comuns entre Portugal e Espanha potenciando a conservação dos serviços ecossistémicos dos territórios envolvidos, utilizando de uma forma eficiente os recursos endógenos (recursos naturais, matérias-primas, competências, conhecimento, capacidade de inovação, produções locais específicas, fatores de atração, etc.) e minimizando os impactos da atividade económica sobre os Ecossistemas e a Biodiversidade.

1. ENQUADRAMENTO

1.3. Objetivos

Objetivos do Projeto CIRCULAR ECOSYSTEMS (3)

- Para isso, pretende-se estabelecer um Plano de Ação em Economia Circular em cada território, que deve dar suporte às soluções sistémicas de Economia Circular, sustentado pela revisão da legislação que promove a Economia Circular, bem como elaborar um Plano de Compras Públicas Circulares e Sustentáveis.
- Em suma, a prioridade é a de proteger e conservar a Biodiversidade nos espaços naturais e rurais e valorizar os ecossistemas naturais e o ambiente urbano do espaço transfronteiriço através da cooperação. O território de cooperação abrange a região do Norte de Portugal onde se inclui o concelho de Matosinhos e de Guimarães, bem como o das Comunidades Autónomas da Galiza e de Castela e Leão.
- O beneficiário principal é a Fundação Património Natural de Castela e Leão e os restantes beneficiários são a Câmara Municipal de Valladolid, Conselho Provincial de Ávila, Instituto Ourensano de Desenvolvimento Económico (INORDE), Município de Guimarães e Município de Matosinhos.

1. ENQUADRAMENTO

1.3. Objetivos

Objetivos gerais

- Como objetivo final, o Plano de Ação Territorial de Economia Circular do Município de Matosinhos pretende garantir a transição do município para um modelo de Economia Circular, visando a Sustentabilidade ambiental, a eficiência no uso dos recursos naturais e o fortalecimento da economia local. Como tal, o Plano pretende:
 - **Apoiar a criação de cadeias produtivas circulares:** promover a diminuição da quantidade de recursos virgens utilizados e uma produção regenerativa, eficiente no uso de recursos e de baixo impacte ambiental;
 - **Reduzir o desperdício:** incentivar práticas de reutilização, recuperação, reciclagem e compostagem, visando a diminuição do volume de resíduos destinados a Aterros;
 - **Fomentar a educação e a capacitação:** consciencializar a população, instituições e negócios locais sobre os benefícios e práticas em Economia Circular;
 - **Estimular a cooperação:** desenvolver parcerias entre o setor público, privado e a sociedade civil para integrar esforços e recursos para alcançar melhores resultados de circularidade;
 - **Incentivar a inovação:** estimular a investigação, desenvolvimento e a adoção de soluções circulares tendo em conta a análise do fluxo de materiais, recursos e conhecimento das Partes Interessadas.

1. ENQUADRAMENTO

1.3. Objetivos

Objetivos específicos

- Relativamente aos objetivos específicos a atingir com a elaboração do Plano de Ação Territorial do Município de Matosinhos para a Economia Circular, destacam-se os seguintes:
 - Compreender o estado atual da Economia Circular no município e apoiá-lo na definição de políticas, objetivos e estratégias em relação à Economia Circular;
 - Utilizar o Plano de Ação Territorial para a Economia Circular como documento de referência para uma avaliação base de circularidade de forma a permitir a identificação de áreas prioritárias para avançar com soluções de Economia Circular e apoiar a tomada de decisão informada pelo Município;
 - Envolver intervenientes Partes Interessadas de setores e cadeias de valor chave de forma a identificar ações que promovam a transição para a circularidade e que reduzam a pegada material e ambiental do Município, reformulando padrões de produção, consumo e gestão de resíduos;
 - Garantir uma correta monitorização da Estratégia a implementar, assim como a participação ativa de todos os intervenientes.

2.

MAPEAMENTO TERRITORIAL

- 2.1. Enquadramento Regulamentar e Político
- 2.2. Análise do Metabolismo Territorial
- 2.3. Estruturas de Governança e Participação
- 2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2. Mapeamento Territorial

Contexto

- Antes de traçar um Plano de Ação para a Economia Circular no território de Matosinhos, é necessário avaliar o estado atual para compreender quais os temas prioritários no sentido de promover uma transição para uma economia cada vez mais circular.
- Assim, uma vez que o objetivo deste projeto é criar um Plano de Ação para a transição para uma economia mais circular, neste capítulo, referente ao mapeamento territorial, será apresentada a caracterização da situação atual nas seguintes vertentes:
 - **Enquadramento Regulamentar e Político:** são apresentadas as principais diretrizes a nível Europeu e Nacional, bem como os projetos desenvolvidos e em curso no território de Matosinhos;
 - **Análise do Metabolismo Territorial:** são apresentados os principais fluxos e é definida a situação de referência (*baseline*) de circularidade, sendo analisados indicadores nas vertentes de Caracterização Socioeconómica, Produção e Consumo, Gestão de Resíduos, Matérias-Primas Secundárias e Competitividade e Inovação;
 - **Estruturas de Governança e Participação:** são identificadas as principais Partes Interessadas e relevante, a envolver no projeto, bem como o modelo de governança e participação;
 - **Barreiras à Implementação do PAEC:** são identificadas barreiras regulamentares e de governança, socioculturais e demográficas, económicas e de infraestrutura.

2.

MAPEAMENTO TERRITORIAL

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.1. Enquadramento

2.1.2. Economia Circular na União Europeia

2.1.3. Economia Circular em Portugal

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.1. Enquadramento

- Durante muitos anos, a circularidade foi predominantemente um movimento voluntário, impulsionado por iniciativas isoladas de empresas e organizações. No entanto, o que antes se caracterizava como ações pontuais e espontâneas, começa a ganhar um caráter obrigatório, impulsionado por um novo quadro regulatório e incentivos da União Europeia, que visa acelerar de forma decisiva a transição para um modelo económico mais sustentável.
- Este avanço representa um passo fundamental na luta contra a crise climática, uma situação que, como seres humanos, ajudamos a criar. Mas não é apenas uma resposta às mudanças climáticas, trata-se também de um poderoso catalisador para a Inovação. A transição para uma Economia Circular traz consigo oportunidades de desenvolvimento de novas tecnologias, processos produtivos e modelos de negócio, que permitem uma utilização mais eficiente e regenerativa dos recursos naturais.
- A criação e a implementação de políticas e regulações não só ajudam a dar resposta à Emergência Climática, mas também fomentam um ecossistema de inovação e competitividade, criando condições para que as indústrias e a sociedade em geral se adaptem a um futuro mais resiliente e eficiente no uso de recursos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.1. Enquadramento (2)

- No presente subcapítulo são apresentados os principais instrumentos legislativos e políticas públicas, ao nível europeu e nacional, que pretendem direcionar as iniciativas relativas à transição para uma economia cada vez mais circular.
- Ao nível nacional, é ainda apresentado o *Benchmarking* de cidades como Guimarães, Porto e Lisboa.
- Relativamente ao Município de Matosinhos são apresentados os projetos, desenvolvidos e em curso, relacionados com a temática da Economia Circular.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Enquadramento histórico

- O desenvolvimento da **Economia Circular** na **União Europeia** tem sido gradual e estratégico, focado na criação de um modelo económico sustentável, tendo em vista a redução do desperdício e a promoção do uso eficiente de recursos.
- **Antes de 2015**, o conceito subjacente a uma transição de um sistema linear para uma Economia Circular refletiu-se em políticas fragmentadas da União Europeia, nomeadamente através da **Diretiva-Quadro de Resíduos** (2008/98/CE), incentivando a redução de Aterros e aumento da reciclagem. Outros documentos políticos refletem também a génese do conceito de circularidade, incluindo a **Diretiva sobre Embalagens e Resíduos de Embalagens** (94/62/CE) e a **Iniciativa “Matérias-Primas”** (COM(2008) 699). Começou também a ser dado um maior enfoque ao *ecodesign*.
- Saliente-se ainda a adoção, em 2010, da estratégia **“Europa 2020”**, com um maior destaque no crescimento sustentável, na eficiência de recursos e na redução de resíduos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Enquadramento histórico (2)

- Em 2015, a Comissão Europeia publica o **Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 1.0)**, que trouxe um enfoque mais abrangente, envolvendo todas as etapas do ciclo de vida dos produtos. O objetivo central deste Plano foi definido como a “transição para uma economia mais circular, onde o valor dos produtos, materiais e recursos é mantido na economia enquanto possível e a geração de resíduos minimizada”.
- Este Plano estava em linha com outras prioridades, incluindo o emprego e o crescimento económico, o clima e a energia, a agenda social e a inovação.
- O **Pacto Ecológico Europeu** (*European Green Deal*) de 2019 colocou a Economia Circular como uma componente chave para alcançar a neutralidade climática até 2050.

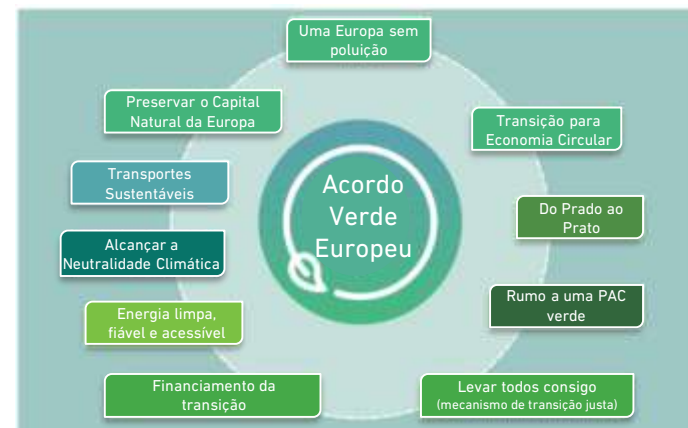


Figura 8 – Objetivos políticos do Pacto Ecológico Europeu

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Enquadramento histórico (3)

- Em 2020, a União Europeia lançou o novo **Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 2.0)**, como parte integrante do Plano mais amplo previsto no Pacto Ecológico Europeu. Neste novo Plano os Estados-Membros são incentivados a adotar ou atualizar as suas Estratégias, Planos e Medidas de Economia Circular à luz da sua ambição.
- No período mais recente, de 2020 a 2024, a União Europeia partilhou uma proposta de regras que promovem a reparação de bens, reconhecendo o direito dos consumidores em reparar os seus produtos eletrónicos, uma resposta ao problema da obsolescência programada. Paralelamente, foi divulgada a **Diretiva sobre Plásticos de Uso Único (2019/904/UE)**, que visa combater a poluição marinha e o uso ineficiente de recursos, restringindo o uso de produtos plásticos descartáveis.
- Juntamente com os objetivos e metas específicos do PAEC 2.0, os princípios da circularidade estão a ser cada vez mais incluídos noutras iniciativas estratégicas ao nível da União Europeia.

Fonte: *Accelerating the circular economy in Europe* | 2023 | *State and Outlook 2024* (<https://www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-circular-economy>)
European Union (<https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/single-use-plastics-fighting-the-impact-on-the-environment.html>)

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Enquadramento histórico (4)

- Alguns exemplos de importantes iniciativas políticas recentes da União Europeia com relevante foco na Economia Circular são a **Estratégia Industrial para a Europa**, o Regulamento de *Ecodesign* para **Produtos Sustentáveis (ESPR)** e a **Estratégia da União Europeia para Têxteis Circulares e Sustentáveis**.
- Em seguida, apresenta-se a evolução dos principais instrumentos legislativos e políticas públicas, desde 1994 até 2021, ao nível europeu. Dá-se nota também das atualizações destes instrumentos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos e políticas públicas

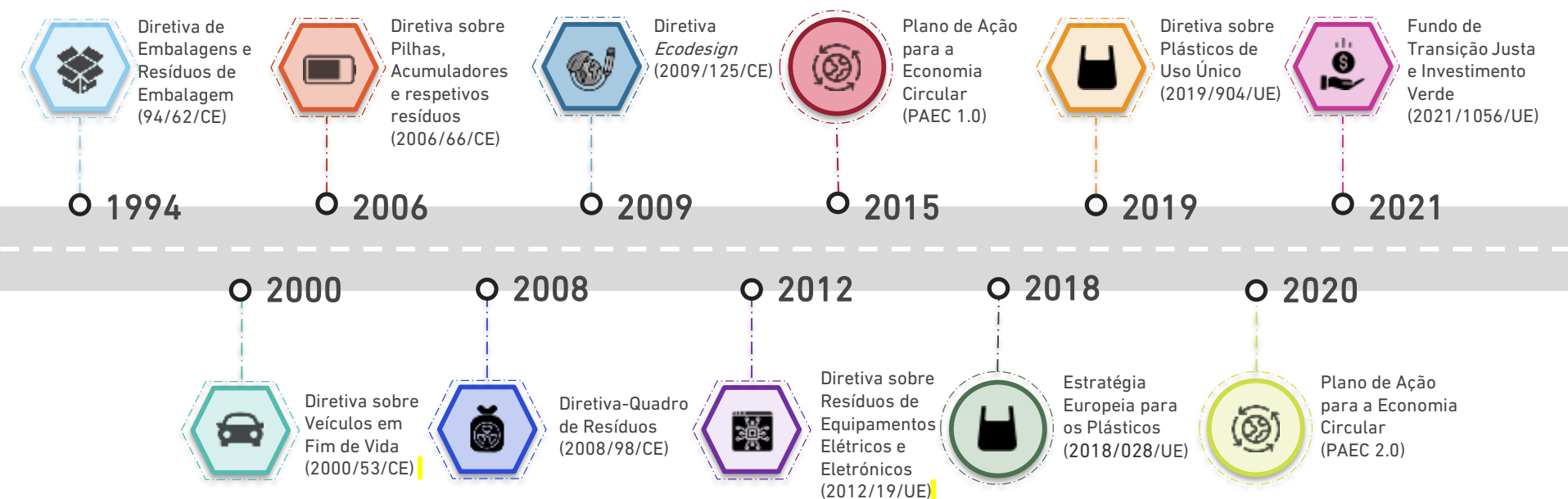


Figura 9 – Principais instrumentos legislativos e políticas públicas na União Europeia

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva de Embalagens e Resíduos de Embalagem (94/62/CE | Revisão 2018/852/UE)



A Diretiva 94/62/CE estabelece as regras da UE para a gestão das embalagens e dos resíduos de embalagens, tendo como principais objetivos a harmonização das medidas nacionais respeitantes à gestão de embalagens e de resíduos de embalagens e a melhoria da qualidade do ambiente através da prevenção e redução do impacto das embalagens e seus resíduos no ambiente.

A Diretiva 2018/852/UE constitui a última alteração à Diretiva 94/62/CE e inclui medidas atualizadas concebidas para prevenir a produção de resíduos de embalagens e promover a reutilização, a reciclagem e outro tipo de valorização de resíduos de embalagens, em vez da sua eliminação final, contribuindo assim para a transição para a Economia Circular.

A principal meta definida, agora por esta Diretiva, estipula que até 31.Dez.2025 devem ser reciclados pelo menos 65 %, em peso, todos os resíduos de embalagens e até 31.Dez.2030 pelo menos 70%.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (2)

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva sobre Veículos em Fim de Vida (2000/53/CE | Revisão 2018/849/UE)



A Diretiva 2000/53/CE define medidas destinadas a evitar e limitar os resíduos provenientes de Veículos em Fim de Vida e respetivos componentes, garantindo a sua reutilização, reciclagem e valorização. Visa também o melhoramento do desempenho ambiental de todos os operadores envolvidos no ciclo de vida dos veículos.

Esta Diretiva prevê, entre outros, que os fabricantes de veículos tenham em consideração o desmantelamento, a reutilização e a valorização dos veículos aquando da conceção e do fabrico dos seus produtos e que devem assegurar que os novos veículos são reutilizáveis e/ou recicláveis para 85% em massa por veículo e reutilizáveis e/ou passíveis de valorização em 95%, em massa por veículo e ainda que não podem utilizar substâncias perigosas na sua produção, tais como chumbo, mercúrio, cádmio ou crómio hexavalente. Prevê ainda a criação de Sistemas de recolha de VFV pelos fabricantes, importadores e distribuidores.

Fonte: *European Union* (<https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/end-of-life-vehicles.html>)

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (2)

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva sobre Veículos em Fim de Vida (2000/53/CE | Revisão 2018/849/UE) (2)



A Diretiva 2018/849/UE altera a Diretiva 2000/53/CE e habilita a Comissão a adotar atos de execução sobre as regras para controlar o cumprimento, pelos Estados-Membros, dos objetivos para os Veículos em Fim de Vida (VFV) e das suas importações e exportações.

Habilita a Comissão a adotar atos delegados através da definição de requisitos mínimos para o tratamento de VFV; certificados de destruição; normas de codificação para facilitar os componentes adequados para reutilização e valorização; isenção de materiais e componentes com chumbo, mercúrio, cádmio ou crómio hexavalente e se a sua utilização for inevitável fixar níveis máximos de concentração permitidos, bem como a eliminação de materiais e componentes de veículos se a sua utilização for evitável.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (3)

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva sobre Pilhas e Acumuladores (2006/66/CE)



A Diretiva 2006/66/CE estabelece regras relativas à colocação no mercado de pilhas e acumuladores de dispositivos elétricos e eletrónicos, designadamente a proibição de colocação no mercado de certas pilhas e acumuladores que contenham substâncias perigosas como Mercúrio e Cádmiio. Estabelece também regras específicas para a recolha, o tratamento, a reciclagem e a eliminação dos resíduos de pilhas e de acumuladores, a fim de completar a legislação comunitária aplicável em matéria de resíduos e de promover a recolha e reciclagem de resíduos de pilhas e acumuladores em grande escala.

Esta Diretiva procura melhorar o desempenho ambiental das atividades de todos os operadores económicos envolvidos no ciclo de vida destes produtos, como, por exemplo, os produtores, os distribuidores e os utilizadores finais, e, em particular, os operadores diretamente envolvidos no tratamento e reciclagem dos resíduos das pilhas e acumuladores.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (4)

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva-Quadro de Resíduos (2008/98/CE | Revisão Diretiva 2018/851/UE)



A Diretiva-Quadro 2008/98/CE estabelece o quadro legal para o tratamento dos resíduos na UE, cujo objetivo é proteger o ambiente e a saúde humana através da adoção de técnicas de gestão, valorização e reciclagem dos resíduos adequadas, de modo a reduzir as pressões exercidas sobre os recursos.

Neste sentido, define as obrigações dos Estados-Membros de adotarem medidas que priorizem a prevenção da produção de resíduos, seguida da reutilização, reciclagem e outras formas de valorização, antes da eliminação final (Aterro ou Incineração).

Confirma o princípio do Poluidor-Pagador, introduz o conceito de Responsabilidade Alargada do Produtor e faz a distinção entre resíduos e subprodutos. Dá indicação às Autoridades Nacionais competentes que devem criar Planos de Gestão de Resíduos e Programas de Prevenção de Resíduos, bem como das condições especiais a aplicar aos resíduos perigosos, óleos usados e aos biorresíduos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (5)

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva-Quadro de Resíduos (2008/98/CE | Revisão Diretiva 2018/851/UE) (2)
- A Diretiva 2018/851/UE altera a 2008/98/CE e estabelece requisitos mínimos para os regimes de Responsabilidade Alargada do Produtor. Esta obrigação pode abranger a responsabilidade de contribuir para a prevenção de resíduos e para a reutilização e reciclagem dos produtos.
- Vem reforçar as regras relativas à prevenção de resíduos, obrigando os Estados-Membros, entre outros, a apoiar modelos de produção e consumo sustentáveis; incentivar a conceção, o fabrico e a utilização de produtos que sejam eficientes em termos de recursos, duradouros, reparáveis, reutilizáveis e atualizáveis; reduzir a produção de resíduos alimentares globais *per capita* em 50% até 2030; promover a redução do teor de substâncias perigosas e travar a produção de lixo marinho.
- Estabelece novas metas para reciclagem de resíduos urbanos: reciclagem de resíduos urbanos de 55%, em peso, até 2025; 60% até 2030 e 65% até 2035.



2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (6)

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva *Ecodesign* (2009/125/CE)



A Diretiva 2009/125/CE relativa à conceção ecológica dos produtos estabelece o quadro legal para a definição de requisitos, que visam reduzir o impacto ambiental negativo e aumentar a eficiência energética, dos produtos que utilizam energia, ao longo de todo o seu ciclo de vida.

Neste sentido, alguns produtos devem cumprir requisitos mínimos relacionados com a eficiência energética, antes de serem colocados no mercado, pelo que se aplica a todos os produtos que consomem energia, com exceção dos meios de transporte, abrangendo desde eletrodomésticos até dispositivos eletrónicos.

O objetivo central é aumentar a Sustentabilidade destes produtos ao longo de seu ciclo de vida, promovendo o *ecodesign* e a eficiência energética.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (6)

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva sobre Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (2012/19/UE)



A Diretiva 2012/19/UE estabelece medidas para proteger o ambiente e a saúde humana, prevenindo ou reduzindo os impactos adversos da produção e gestão de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE). Tem como objetivo reduzir os impactos globais da utilização de recursos e melhorar a eficiência dessa utilização em conformidade com os artigos 1.º e 4.º da **Diretiva-Quadro de Resíduos 2008/98/CE**, contribuindo assim para o Desenvolvimento Sustentável.

Esta Diretiva aplica-se a uma ampla gama de equipamentos elétricos e eletrónicos (EEE), incluindo eletrodomésticos, equipamentos de informática e telecomunicações, equipamentos de consumo, ferramentas elétricas e eletrónicas, brinquedos, equipamentos de desporto e lazer, dispositivos médicos, entre outros. A regulamentação abrange todo o ciclo de vida destes produtos, desde a produção até ao descarte final.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais elementos de política pública (7)

Âmbito e objetivos chave

- Estratégia Europeia para os Plásticos (2018)



A Estratégia Europeia para os Plásticos, adotada pela Comissão Europeia em 2018, tem como objetivo principal reduzir o impacto ambiental dos plásticos e promover a transição para uma Economia Circular.

Esta Estratégia abrange todos os setores da economia que utilizam plásticos, desde embalagens, produtos de consumo, até setores industriais mais amplos, visando transformar a forma como os plásticos são projetados, usados, produzidos e reciclados na União Europeia, com o objetivo de mitigar os efeitos negativos no ambiente, em especial a poluição marinha.

A estratégia incentiva o *ecodesign* de produtos plásticos, de forma a torná-los mais facilmente recicláveis. Incentiva a substituição de plásticos descartáveis por alternativas reutilizáveis ou mais sustentáveis, o que foi reforçado pela Diretiva sobre Plásticos de Uso Único (2019/904/UE), que proíbe a comercialização de certos itens plásticos de uso único como talheres e cotonetes.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais elementos de política pública (7)

Âmbito e objetivos chave

- **Estratégia Europeia para os Plásticos (2018) (2)**



Promove melhorias nos sistemas de recolha e triagem de resíduos plásticos, com objetivo de aumentar as taxas de reciclagem. Propõe a padronização de processos em toda a União Europeia e o incentivo ao uso de tecnologias avançadas de reciclagem, incentivando também a integração de plásticos reciclados em novos produtos, promovendo a procura por materiais reciclados.

Uma meta importante desta Estratégia é garantir que todos os plásticos sejam recicláveis até 2030.

Esta Estratégia identifica a poluição marinha causada por plásticos como uma das principais preocupações atuais, com ênfase nos plásticos de uso único e redes de pesca descartadas. São previstas medidas para redução da quantidade de plásticos que entram nos oceanos e estabelecidas metas para a limpeza dos oceanos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (7)

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva sobre Plásticos de Uso Único (2019/904/UE)



Esta Diretiva visa prevenir e reduzir o impacto de determinados produtos de plástico no ambiente e promover a transição para uma Economia Circular em toda a UE, através da introdução de medidas adaptadas aos produtos abrangidos pela Diretiva, nomeadamente garantir a interdição da colocação no mercado de produtos de Plástico de Utilização Única (talheres, pratos, palhas, cotonetes, agitadores de bebidas, varas para fixar balões, recipientes e copos para alimentos e bebidas em poliestireno expandido), relativamente aos quais estão disponíveis alternativas mais sustentáveis e economicamente acessíveis compostos por materiais biodegradáveis ou compostáveis.

Esta Diretiva concretiza a **Estratégia da União Europeia para os Plásticos** (2018/028/UE), uma vertente importante na transição para uma Economia Circular já que a Diretiva é aplicável aos produtos de PUU acima indicados, aos produtos de plástico oxodegradável e às artes de pesca que contêm plástico.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (8)

Âmbito e objetivos chave

- Diretiva sobre Plásticos de Uso Único (2019/904/UE) (2)



A Diretiva sobre Plásticos de Uso Único proíbe a venda de alguns produtos de plástico descartáveis para os quais existem alternativas viáveis no mercado, exigindo também melhorias no *design* dos produtos plásticos, tornando-os mais recicláveis e limitando o uso de certos aditivos (químicos, corantes, etc.).

A responsabilidade alargada do produtor é imposta a empresas que produzem, distribuem ou importam produtos de plástico de uso único. Estas empresas deverão financiar a recolha, transporte, tratamento dos resíduos gerados e campanhas de informação e sensibilização.

Esta Diretiva estabelece metas ambiciosas para a reciclagem de garrafas de PUU, com uma taxa de recolha diferenciada de 90% até 2029 e de 77% até 2025. Além disso, até 2025, as garrafas PET deverão conter pelo menos 25% de plástico reciclado, aumentando para 30% até 2030 para todas as garrafas.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais elementos de política pública (10)

Âmbito e objetivos chave

- Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 2.0) | 2020



O Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 2.0), adotado pela União Europeia em 2020, é um dos principais pilares do Pacto Ecológico Europeu e uma atualização do primeiro Plano de Ação lançado em 2015, sendo o elemento central da política da União Europeia para a Economia Circular.

O objetivo central do PAEC 2.0 é acelerar a transição da Europa para uma Economia Circular, promovendo o uso eficiente de recursos, reduzindo o desperdício, diminuindo a poluição e aumentando a biodiversidade.

Principais linhas estratégicas do PAEC 2.0:

- Produtos sustentáveis: o PAEC 2.0 promove o *design* de produtos mais duráveis, reutilizáveis, reparáveis e recicláveis, visando reduzir a quantidade de resíduos e aumentar a circularidade;

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais elementos de política pública (10)

Âmbito e objetivos chave

▪ Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 2.0) | 2020 (2)



Principais linhas estratégicas do PAEC 2.0: (2)

- **Setores prioritários:** este Plano alargou o âmbito das áreas prioritárias, identificando “cadeias de valor de produtos-chave” que têm maior impacto ambiental mas com potencial de circularidade.
- **Empoderamento dos consumidores:** a iniciativa incentiva o direito à reparação e medidas para fornecer informações claras aos consumidores sobre a durabilidade e sustentabilidade dos produtos adquiridos;
- **Gestão de resíduos:** este Plano inclui metas para aumentar a reciclagem e reduzir a dependência de Aterros, promovendo uma gestão mais eficiente dos resíduos;
- **Inovação e digitalização:** o PAEC 2.0 incentiva o uso de tecnologias digitais, como a inteligência artificial e *blockchain*, de forma a rastrear e melhorar a eficiência do uso de recursos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais elementos de política pública (10)

Âmbito e objetivos chave

- Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 2.0) | 2020 (3)



Setores Prioritários:



Equipamentos Elétricos e Eletrónicos

- Iniciativa sobre a Eletrónica Circular
- Diretiva *Ecodesign*
- Diretiva sobre Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (2012/119/UE)
- Diretiva relativa à restrição da utilização de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos (2011/65/UE)



Baterias e Veículos

- Diretiva sobre Veículos em Fim de Vida (2000/53/CE revisão 2018/849/UE)
- Diretiva sobre Pilhas e Acumuladores (2006/66/CE)



Embalagens

- Diretiva de Embalagens e Resíduos de Embalagem (94/62/CE revista 2018/852/UE)



Plástico

- Estratégia Europeia para os Plásticos (2018/028/UE)
- Diretiva sobre Plásticos de Uso Único (2019/904/UE)

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais elementos de política pública (10)

Âmbito e objetivos chave

- Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 2.0) | 2020 (4)



Setores Prioritários: (2)



Têxteis

- Estratégia Europeia para têxteis circulares e sustentáveis
- Diretiva *Ecodesign* (2009/125/CE revista 2024/1781/UE)



Construção e Obras

- Estratégia para um Ambiente Construído Sustentável
- Regulamento para a Comercialização de Produtos de Construção (2011/305/UE)
- Diretiva-Quadro de Resíduos (2008/98/CE revista 2018/851/UE)



Alimentos, Água e Nutrientes

- Estratégia e Plano de Ação para a Bioeconomia
- Estratégia da União Europeia do "Prado ao Prato"
- Diretiva-Quadro de Resíduos (2008/98/CE | 2018/851/UE)
- Regulamento 2020/741/EU sobre Reutilização de Água
- Regulamento relativo a Fertilizantes 2019/1009/UE

Em resumo, o PAEC 2.0 é uma política da União Europeia que visa reformular os sistemas produtivos e de consumo, com o objetivo de criar uma economia regenerativa, capaz de reduzir o impacto ambiental e garantir a Sustentabilidade a longo prazo.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (9)

Âmbito e objetivos chave

- Fundo de Transição Justa (Regulamento 2021/1056/UE)



O Fundo de Transição Justa, estabelecido pelo Regulamento 2021/1056/UE, tem como objetivo apoiar as regiões, setores e trabalhadores mais impactados pela transição para uma economia neutra em carbono e sustentável, que faz parte do Pacto Ecológico Europeu (*European Green Deal*).

Esta transição envolve a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), o encerramento de indústrias intensivas em carbono e a mudança para fontes de energia renovável, o que pode gerar desafios económicos e sociais significativos em algumas regiões da UE.

Alguns dos objetivos chave são o apoio às regiões mais afetadas pela transição climática, a requalificação e apoio ao emprego, a diversificação económica, o apoio a investimentos e empregos verdes e a melhoria da infraestrutura social e económica.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais elementos de política pública (6)

Âmbito e objetivos chave

- Estratégia Europeia para Têxteis Circulares e Sustentáveis (2022)



A Estratégia da União Europeia para Têxteis Circulares e Sustentáveis faz parte do Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 2.0) e foi adotada pela Comissão Europeia em março de 2022. Tem como objetivo transformar o setor têxtil da União Europeia, promovendo a circularidade, a Sustentabilidade e a inovação ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos têxteis.

Esta estratégia abrange todo o ciclo de vida dos produtos têxteis, desde o *design*, produção e distribuição, até ao consumo, reutilização e reciclagem, com foco na redução do impacto ambiental e climático do setor, sendo este um dos mais intensivos em recursos e com maior impacto no ambiente. A estratégia inclui roupa e calçado, assim como produtos têxteis industriais e domésticos como toalhas, tapetes e lençóis.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais elementos de política pública (7)

Âmbito e objetivos chave

- Estratégia Europeia para Têxteis Circulares e Sustentáveis (2022) (2)



Estabelece que os produtos têxteis colocados no mercado da União Europeia devem ser duráveis, reparáveis, recicláveis e compostos por materiais reciclados, em alinhamento com o Regulamento de *Ecodesign* para Produtos Sustentáveis (ESPR). Estipula também que os produtos têxteis devem ser livres de substâncias químicas perigosas (cancerígenas, pesticidas, antimicrobianos, etc.) e projetados para facilitar a sua reciclagem.

Visa reduzir o desperdício têxtil, promovendo modelos de negócio baseados em reutilização, reparação e revenda, incentivando o uso de têxteis reciclados em novos produtos e a criação de cadeias de abastecimento fechadas, onde os materiais circulam de forma contínua. Esta Estratégia propõe um sistema de Responsabilidade Alargada do Produtor para produtos têxteis, onde os fabricantes serão responsáveis por custos de recolha, triagem e reciclagem no final da vida útil dos produtos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais elementos de política pública (8)

Âmbito e objetivos chave

- Estratégia Europeia para Têxteis Circulares e Sustentáveis (2022) (3)



Os Estados-Membros da União Europeia são incentivados a estabelecer sistemas de recolha seletiva de resíduos têxteis até 2025.

Esta Estratégia propõe a introdução de um Passaporte Digital para Produtos Têxteis, contendo informações sobre a sua composição, origem, impacte ambiental e Sustentabilidade. Este passaporte digital funciona como uma **ferramenta de rastreabilidade e informação** para produtos têxteis, e contém informações detalhadas sobre o ciclo de vida do produto, ajudando consumidores, fabricantes, recicladores e outras Partes Interessadas a tomar decisões mais informadas e sustentáveis.

São ainda previstas medidas para prevenir a libertação de microplásticos de produtos têxteis durante a lavagem e o uso. Além dos aspetos ambientais, esta estratégia foca também questões sociais e de justiça no trabalho.

Fonte: *European Union* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0141>)

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (6)

Âmbito e objetivos chave

- Regulamento de *Ecodesign* para Produtos Sustentáveis (2024/1781/UE)



O Regulamento 2024/1781/UE, estabelece os requisitos de conceção ecológica dos produtos para melhorar a sua durabilidade, a possibilidade de reutilização, de melhoramento e reparabilidade, visando melhorar significativamente a circularidade, o desempenho energético e outros aspetos relacionados com a sustentabilidade ambiental dos produtos colocados no mercado da UE, de modo a impulsionar a transição para uma Economia Circular.

Substitui e alarga o âmbito da Diretiva 2009/125/CE, incluindo quase todas as categorias de bens no mercado da UE, com exceções para os géneros alimentícios, alimentos para animais, medicamentos e veículos, abrangidos por legislação própria.

Este Regulamento permite melhorar a rastreabilidade, a circularidade, o desempenho energético e a Sustentabilidade Ambiental dos produtos, em geral.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Principais instrumentos legislativos em vigor (12)

Âmbito e objetivos chave

- Regulamento de *Ecodesign* para Produtos Sustentáveis (2024/1781/UE) (2)



Este Regulamento propõe a criação de um **Passaporte Digital do Produto**, que reunirá informações sobre a composição, a origem e as características de Sustentabilidade dos produtos.

O ESPR pretende estabelecer requisitos mínimos de desempenho sustentável para diferentes categorias de produtos, promove a circularidade dos produtos, exigindo que estes sejam projetados para facilitar a desmontagem, a reutilização de peças e a reciclagem no final da sua vida útil.

O ESPR prioriza a durabilidade dos produtos e a facilidade de reparação, exigindo que os produtores forneçam peças sobressalentes e informações de reparação a consumidores e empresas de reparação.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Instrumentos de Monitorização

Quadro de Monitorização da Economia Circular

- Em 2023, a Comissão Europeia publicou o seu novo Quadro de Monitorização da Economia Circular, anteriormente adotado em 2018.
- O primeiro quadro de monitorização da União Europeia para a Economia Circular foi adotado com o objetivo de acompanhar o progresso da União Europeia e dos Estados-Membros ao nível da Economia Circular. Na sequência do lançamento do Novo Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 2.0) para uma Europa mais limpa e mais competitiva, foi então adotado um quadro de monitorização revisto para abranger as áreas prioritárias da Economia Circular e as interligações entre a circularidade, a neutralidade climática e a ambição de “poluição zero”.
- O novo quadro de monitorização inclui uma nova dimensão relativa à Sustentabilidade e resiliência globais, que se soma às quatro dimensões previamente existentes: produção e consumo, gestão de resíduos, matérias-primas secundárias e competitividade e inovação.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Instrumentos de Monitorização

Quadro de Monitorização da Economia Circular (2)

- Este novo quadro de monitorização inclui também novos indicadores, nomeadamente: pegada material, produtividade dos recursos, pegada do consumo, emissões de gases com efeito de estufa provenientes de atividades de produção e dependência da importação de materiais.
- O quadro revisto baseia-se nas prioridades da Economia Circular no contexto do Pacto Ecológico Europeu, do 8.º programa de ação ambiental, da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e dos objetivos de segurança do aprovisionamento e resiliência da União Europeia.
- Os indicadores constantes do novo Quadro de Monitorização da Economia Circular para cada uma das dimensões previstas são apresentados na tabela seguinte.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Instrumentos de Monitorização

Quadro de Monitorização da Economia Circular (3)

Quadro resumo de indicadores de monitorização da Economia Circular				
 Produção e Consumo	 Gestão de Resíduos	 Matérias-primas secundárias	 Competitividade e Inovação	 Sustentabilidade e Resiliência Global
- Pegada material - Produtividade de recursos - Compras públicas ecológicas - Produção total de resíduos - Produção de resíduos – excluindo o principal mineral desperdício - Produção de resíduos municipais - Desperdício de alimentos - Produção de resíduos de embalagens - Produção de resíduos de embalagens plásticas	- Taxa de reciclagem de resíduos municipais - Taxa de reciclagem de resíduos - Taxa de reciclagem geral de embalagens - Taxa de reciclagem de embalagens plásticas - Taxa de reciclagem de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos recolhidos separadamente	- Taxa de uso de material circular - Taxa de reutilização de materiais reciclados - alumínio - Importações de países fora da União Europeia - Exportações para países fora da União Europeia - Comércio intra-União Europeia	- Investimento privado - Pessoas empregadas em Economia Circular - Valor Acrescentado Bruto - Patentes relacionadas com a gestão de resíduos e reciclagem	- Pegada de consumo - Emissões de Gases de Efeito de Estufa provenientes de atividades de produção - Dependência de importação de materiais - Autossuficiência da União Europeia em matérias-primas - alumínio

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Metodologias de Implementação

Iniciativa Cidades e Regiões Circulares (CCRI)



- A Iniciativa Cidades e Regiões Circulares define uma **Metodologia para a Implementação de uma Economia Circular à escala local e regional**.
- O principal objetivo desta iniciativa é apoiar as cidades e regiões que pretendem ou estão em transição para uma Economia Circular através da implementação de Soluções Sistémicas para a Circularidade (SSC).
- Esta metodologia oferece diretrizes para a transição de uma economia linear (produção-consumo-descarte) para uma Economia Circular, na qual produtos, materiais e recursos são mantidos em uso pelo maior tempo possível.
- Esta metodologia pode ser aplicada a cidades de diferentes dimensões, áreas urbanas, áreas rurais e regiões com diferentes características socioeconómicas e ambientais.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Metodologias de Implementação

Iniciativa Cidades e Regiões Circulares (CCRI) (2)



- Esta metodologia oferece orientação operacional ao longo de todo o processo de implementação, que está organizado em três fases principais: **Mapeamento, Desenho e Implementação**. Cada fase aborda várias áreas temáticas fundamentais que tratam as componentes tecnológicas, ambientais, científicas e de governação de uma Solução Sistémica para a Circularidade.
- As fases previstas nesta metodologia foram concebidas para serem implementadas consecutivamente, sendo que cada fase aborda várias áreas temáticas fundamentais.
- Cada área temática é essencial para desenvolver e melhorar a base de conhecimentos, permitindo assim o avanço do processo de tomada de decisões e a mobilização dos recursos necessários.



Figura 10 – Fases da Metodologia CCRI

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Metodologias de Implementação

Iniciativa Cidades e Regiões Circulares (CCRI) (3)

- Cada uma das 3 principais fases de implementação prevê um conjunto de etapas com objetivos específicos. Existem marcos definidos para a conclusão de cada fase de implementação:

- **Mapeamento:** identificação de prioridades e objetivos, desafios e alavancas para a mudança.
- **Desenho:** definição do Plano de ação ao nível das Soluções Sistémicas para a Circularidade prioritárias.
- **Implementação:** execução das Soluções Sistémicas para a Circularidade definidas.

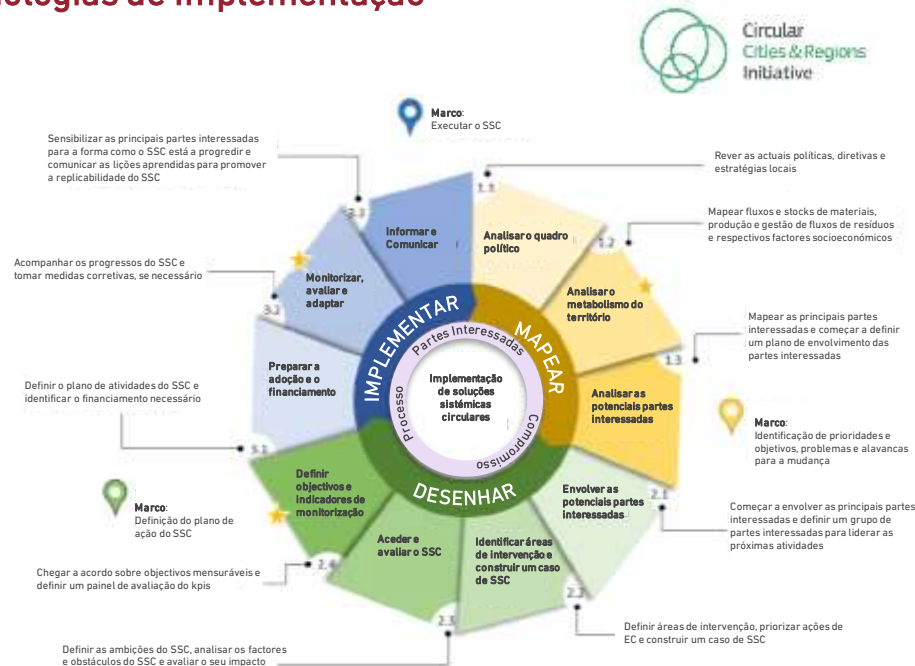


Figura 11 – Detalhe das Fases da Metodologia CCRI

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Metodologias de Implementação

Iniciativa Cidades e Regiões Circulares (CCRI) (4)

Fase 1 – Mapeamento

- Principais ambições definidas para a Fase de Mapeamento:
 - Obter uma compreensão alargada do panorama das políticas existentes relacionadas com a Economia Circular e das oportunidades de financiamento.
 - Avaliar a circularidade de base do território (consumo de recursos e fluxos de produção de resíduos).
 - Obter uma compreensão sistémica das perspetivas de circularidade a nível local.
 - Mapear as principais Partes Interessadas, incluindo a sociedade civil, e começar a definir um grupo de Partes Interessadas regionais.



Figura 12 – Fase de Mapeamento da Metodologia CCRI

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Metodologias de Implementação

Iniciativa Cidades e Regiões Circulares (CCRI) (5)

Fase 2 – Desenho

- Principais ambições definidas para a Fase de Desenho:
 - Consolidar o grupo de Partes Interessadas e definir os papéis, mecanismos de envolvimento e compromissos para o período de conceção e implementação das Soluções Sistémicas para a Circularidade.
 - Identificar áreas-chave de intervenção, considerando os potenciais motores, riscos e barreiras à ação e estabelecer mecanismos para os ultrapassar.
 - Conceber Soluções Sistémicas para a Circularidade em conjunto com as Partes Interessadas, estimar e avaliar impactes económicos, sociais e ambientais.
 - Desenvolver um Plano de Ação para executar as Soluções Sistémicas para a Circularidade, incluindo o calendário das atividades necessárias, objetivos e indicadores.



Figura 13 – Fase de Desenho da Metodologia CCRI

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Metodologias de Implementação

Iniciativa Cidades e Regiões Circulares (CCRI) (6)



Fase 3 – Implementação

- Principais ambições definidas para a Fase de Implementação:
 - Construir um *Business case* para a implementação de Soluções Sistémicas para a Circularidade das ações prioritárias em Economia Circular.
 - Considerar a possibilidade de atrair fundos ou financiamento para as ações.
 - Desenvolver parcerias para apoiar a implementação de Soluções Sistémicas para a Circularidade.
 - Medir e avaliar resultados e necessidades de alterações/atualizações.
 - Identificar quando uma ação já não é eficaz e é necessária uma nova ação ou conjunto de ações.



Figura 14 – Fase de Implementação da Metodologia CCRI

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.2. Economia Circular na União Europeia | Metodologias de Implementação

Iniciativa Cidades e Regiões Circulares (CCRI) (7)



Partes Interessadas

- O envolvimento das Partes Interessadas é essencial para assegurar o desenvolvimento participativo de novas ações que são necessárias para garantir uma implementação eficaz das Soluções Sistémicas para a Circularidade. Da mesma forma, a sua inclusão é fundamental para identificar as oportunidades e barreiras de Economia Circular mais relevantes em cada setor.
- O processo de envolvimento das Partes Interessadas deve procurar o envolvimento das partes relevantes e necessárias em cada fase do processo de tomada de decisão, desde as primeiras fases de planeamento até ao desenvolvimento das Soluções Sistémicas para a Circularidade. Dependendo da fase de implementação, a Metodologia CCRI distingue atividades específicas para as quais os Partes Interessadas devem contribuir significativamente.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal | Principais instrumentos legislativos e políticas públicas

- Em Portugal, a Economia Circular tem vindo a apresentar cada vez mais relevância, e a legislação tem evoluído no sentido de apoiar a transição para uma economia mais circular. Alguns dos principais instrumentos legislativos e estratégias em Portugal relacionados com a Economia Circular são:



Figura 15 – Principais instrumentos legislativos e políticas públicas em Portugal

- A combinação desses instrumentos legislativos e estratégias reflete o compromisso de Portugal em adotar e promover práticas de Economia Circular, alinhando-se com as metas e diretrizes da União Europeia.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Regime jurídico da Gestão de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE)

- O Decreto-Lei n.º 67/2014 de 7 de maio, que implementava a Diretiva europeia n.º 2012/19/UE sobre Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE), foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 152-D/2017 de 11 de dezembro, que estabeleceu o novo regime jurídico da gestão de REEE em Portugal.
- O Decreto-Lei n.º 152-D/2017 introduziu alterações significativas, incluindo:
 - Adoção de novas metas de recolha e preparação para reutilização e reciclagem de REEE, alinhadas com as exigências da União Europeia;
 - Reforço das responsabilidades dos produtores de equipamentos elétricos e eletrónicos, incluindo a obrigação de financiar a gestão dos resíduos gerados pelos seus produtos;
 - Estabelecimento de um sistema de responsabilidade alargada do produtor, com o objetivo de melhorar a gestão de REEE e a promoção da reutilização, reciclagem e outras formas de valorização desses resíduos, de modo a reduzir a quantidade de resíduos a eliminar e contribuir para o uso eficiente dos recursos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC)

- O Governo português, em linha com as diretrizes da União Europeia, lançou o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC), publicado pela Resolução do Conselho de Ministros nº190-A/2017 de 11 de dezembro, como uma das medidas para promover o desenvolvimento sustentável e a economia verde. O PAEC identifica as prioridades nacionais para a Economia Circular, definindo metas e ações específicas em várias áreas, como a gestão de resíduos, a eficiência energética e a inovação.
- O PAEC em Portugal tem como objetivos principais a redução de resíduos em todos os setores, a gestão sustentável de recursos através do uso eficiente, reutilização, reciclagem e recuperação de materiais, e a promoção da Economia Circular, incentivando a inovação em processos e produtos, bem com a adoção de modelos de negócios circulares. Além disso, pretende promover a educação ambiental e a sensibilização da população e das empresas sobre os benefícios e práticas de Economia Circular, integrando-os em setores estratégicos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR)

- O Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR) está definido no Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro, e encontra-se em conformidade com as normas e diretrizes europeias, principalmente com a Diretiva 2008/98/CE, que estabelece a base legal para a gestão de resíduos na União Europeia.
- Este decreto-lei estabelece o quadro legal para a gestão sustentável de resíduos em Portugal e tem como objetivo principal incorporar princípios da Economia Circular, no sentido de prevenir e reduzir a produção de resíduos, promovendo a reutilização, reciclagem e a valorização energética, assim como assegurar a eliminação segura dos resíduos que não possam ser recuperados.
- Adicionalmente, este diploma também aprova o regime jurídico da deposição de resíduos em Aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)

- Em 2016, na Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas, Portugal assumiu o objetivo de atingir a Neutralidade Carbónica até 2050, contribuindo para os objetivos mais ambiciosos no quadro do Acordo de Paris.
- Assim surge o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº107/2019, de 1 de julho, que estabelece a visão e as trajetórias para que Portugal atinja a neutralidade carbónica até 2050, ou seja, para tornar nulo o balanço entre as emissões e as remoções de dióxido de carbono e outros gases com efeito de estufa (GEE) da atmosfera.
- O Roteiro demonstra que a neutralidade carbónica até 2050 é economicamente e tecnologicamente viável, com uma redução de emissões de 85% a 90% em relação a 2005, e com a compensação das emissões restantes. Todos os setores contribuirão, com destaque para o setor energético, que terá o maior papel, especialmente na produção de eletricidade e nos transportes.
- O Roteiro sublinha a importância da participação das cidades e das administrações locais na descarbonização e do envolvimento da sociedade na transição, contribuindo para aumentar a ação individual e coletiva, a adoção de comportamentos sustentáveis e a alteração dos padrões de produção e consumo a favor da Sustentabilidade.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC)

- A Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015 de 30 de julho aprovou o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2020/2030), enquadrando-o no Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPIc). Este é um documento estratégico de Portugal para combater as alterações climáticas, desenvolvido para alinhar o país com os compromissos internacionais no âmbito do Acordo de Paris e com os objetivos da União Europeia para a redução de Gases de Efeito de Estufa (GEE), cujos principais objetivos são:
 - **Redução das emissões de GEE:** Portugal compromete-se a reduzir em 45% - 55% as emissões comparativamente aos níveis de 2005;
 - **Descarbonização da economia:** o PNAC visa promover a transição para uma economia neutra em carbono até 2050;
 - **Aumento da eficiência energética:** o PNAC propõe um aumento significativo na eficiência energética em todos os setores (residencial, industrial e de transportes);
 - **Promoção de energias renováveis:** Portugal pretende expandir a participação de fontes renováveis na matriz energética para 80% até 2030, com foco em energia solar e eólica.
- Como medidas principais estão inseridas a mobilidade sustentável, a eficiência energética, o sequestro de carbono e a inovação tecnológica.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021 de 31 de dezembro)

- Esta é uma lei estruturante que define princípios gerais, metas de longo prazo e obrigações jurídicas para a política climática em Portugal. Atua como uma base legislativa, estabelecendo o quadro geral para a ação climática do país, com metas até 2050.
- Estabelece as bases para a política climática em Portugal, com o objetivo de definir diretrizes para a ação climática no país, com compromissos para a redução das emissões de gases de efeito estufa e adaptação às alterações climáticas.
- A Lei da Base do Clima visa assegurar a **neutralidade carbónica até 2050**, promover a **Sustentabilidade ambiental**, melhorar a **eficiência energética**, e fomentar o uso de **energias renováveis**.
- Além disso, introduz princípios de justiça climática, garantindo que as políticas públicas tenham em conta a proteção de grupos mais vulneráveis e a preservação de recursos naturais para as gerações futuras, incluindo mecanismos de monitorização e avaliação das políticas climáticas.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Programa de Apoio à Produção e Consumo Sustentáveis (PAPCS)

- Este Programa é uma iniciativa que pretende apoiar as empresas na transição para práticas mais sustentáveis e circulares. O programa inclui incentivos financeiros e técnicos para a implementação de práticas de Economia Circular em processos produtivos.
- O **Programa de Apoio à Produção e Consumo Sustentáveis** tem como objetivo incentivar a adoção de **modelos de produção e consumo mais responsáveis**, que reduzam o impacto ambiental e favoreçam a Sustentabilidade dos recursos naturais. Este **programa de incentivos** voltado principalmente para o **setor privado**, pretende estimular **empresas e entidades** a adotar práticas mais sustentáveis, incluindo financiamentos e apoio para inovação, eficiência energética, redução de resíduos e promoção de um consumo mais sustentável.
- O tempo de implementação é de curto a médio prazo, focado na implementação imediata de medidas e práticas que resultem numa **mudança comportamental** no consumo e na produção. É um programa contínuo com metas mais específicas e mensuráveis.
- A Lei de Bases do Clima define as metas gerais, o PAEC estabelece metas específicas até 2030 e o PAPCS incentiva práticas sustentáveis no presente.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030)

- O PNGR 2030 foi elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente e constitui um instrumento de planeamento macro da política nacional de resíduos. Foi aprovado pela RCM nº 21/2023 de 24 de março.
- É um Plano estratégico, de âmbito geográfico nacional, referente à prevenção e gestão de resíduos e define regras orientadoras que asseguram a sua coerência com demais Planos e instrumentos específicos e respetivo contributo para a descarbonização no contexto da necessária transição para uma Economia Circular.
- A aplicação eficiente e coerente das medidas do Plano, junto com a possibilidade de combinar a gestão de diferentes tipos de resíduos para uma gestão integrada, justificam que o PNGR inclua estrategicamente dois Planos setoriais nacionais, que visam implementar as medidas deste Plano:
 - PERSU - Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos;
 - PERNU - Plano Estratégico para os Resíduos Não Urbanos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2030 (PERSU 2030)

- O PERSU 2030 foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2023 de 24 de março. A APA é a entidade responsável pela elaboração, revisão e implementação do mesmo.
- É um documento com os objetivos intercalares, alocados aos municípios e Sistemas de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos para o cumprimento das metas nacionais. Os objetivos principais do PERSU 2030 são:
 - **Aumento da reciclagem:** para 2025, a meta é reciclar 55% de resíduos sólidos urbanos, com a ambição de chegar a 65% até 2035;
 - **Redução da deposição em Aterro:** a meta é garantir que, até 2035, apenas 10% dos resíduos sólidos urbanos tenham como destino os Aterros;
 - **Incentivo à prevenção de resíduos:** o Plano também prioriza a prevenção da produção de resíduos através da promoção de práticas de reutilização e Economia Circular, em vez de depender apenas da reciclagem;
 - **Melhoria da eficiência na gestão de resíduos:** o PERSU 2030 promove a modernização das infraestruturas de gestão de resíduos e a melhoria das taxas de recolha seletiva, como por exemplo, a separação de orgânicos, plásticos e outros materiais recicláveis.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Plano Estratégico para os Resíduos Não Urbanos 2030 (PERNU 2030)

- O PERNU 2030, aprovado pela RCM n.º 127/2023 de 18 de outubro, é o instrumento de referência da política de resíduos não urbanos em Portugal, substituindo os planos setoriais Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos Industriais, Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais e Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares. O PERNU 2030 estabelece a visão, os objetivos, as metas e as medidas a implementar no quadro de resíduos não urbanos até 2030 incidindo sobre a prevenção e gestão destes resíduos.
- Tipologias de resíduos: industriais, hospitalares, agrícolas, poluentes orgânicos persistentes, lamas, construção e demolição, resíduos não urbanos perigosos (óleos e óleos usados).
- Os objetivos operacionais do PERNU 2030 são:
 - Prevenir a produção de resíduos ao nível da quantidade e perigosidade;
 - Reduzir os impactos ambientais decorrentes da gestão de resíduos;
 - Sensibilizar, formar e disseminar, a nível académico e organizacional, em matéria de prevenção de resíduos;
 - Aumentar a capacidade de investimento e despesa em I&D+I para a prevenção de resíduos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal



Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2030 — ECO360

- Em Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/2023 de 10 de fevereiro a política de compras visa integrar critérios ESG (Ambientais, Sociais e de Governança) nos processos de aquisição de bens e serviços pelo setor público.
- O objetivo é garantir que, ao realizar compras públicas, se promova práticas que contribuam para a proteção do ambiente, eficiência no uso de recursos e respeito aos direitos sociais, incentivando o mercado a oferecer produtos e serviços que minimizem os impactos negativos no ambiente e assegurem condições de trabalho justas.
- As diretrizes principais incluem critérios ambientais, nomeadamente parâmetros nos processos de contratação como por exemplo: eficiência energética, uso de materiais reciclados, redução de poluentes e gestão adequada de resíduos. Critérios sociais que pretendem garantir que os fornecedores respeitam normas de responsabilidade social, como são exemplo as práticas justas de trabalho, igualdade de género e condições laborais adequadas. Por fim, a avaliação dos impactos ambientais e sociais dos produtos ao longo de todo o seu ciclo de vida, desde a extração de matérias-primas até ao consumidor.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal | *Benchmarking*

Guimarães



- Guimarães foi eleita Capital Verde Europeia para 2026. A cidade tem investido em práticas que melhoram a qualidade ambiental, como a preservação de espaços verdes, a promoção da mobilidade suave e o combate à poluição. Além disso, a cidade tem trabalhado para reduzir as suas emissões de carbono e implementar soluções de energia renovável.
- Um dos projetos inovadores na cidade é a recuperação de resíduos orgânicos, com a criação de compostagem comunitária.
- A cidade tem estimulado o desenvolvimento de *startups* e empresas inovadoras que trabalham em soluções circulares, nomeadamente nas áreas de tecnologia ambiental, eficiência energética, e reutilização de materiais.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal | *Benchmarking*

Porto



- A cidade do Porto quer contribuir cada vez mais para a regeneração dos ecossistemas, para a reciclagem de resíduos, para a redução do desperdício e para a reutilização de subprodutos como recurso para outros processos.
- Em 2017 foi elaborado um *Roadmap* para um Porto Circular em 2030 que destaca as principais práticas e projetos que ocorrem na cidade, propõe uma visão de longo prazo e identifica oportunidades e um programa de ações concretas de forma a transformar o Porto numa cidade circular em 2030.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.3. Economia Circular em Portugal | *Benchmarking*

Lisboa



- A cidade de Lisboa tem sido líder no que diz respeito à Sustentabilidade e à Economia Circular, em 2020 recebeu o título de Capital Verde Europeia. Entre as iniciativas estão:
 - **Programa Resíduos Zero:** Plano que visa reduzir a produção de resíduos e aumentar a taxa de reciclagem;
 - **Plano de Ação para a Economia Circular:** No setor da construção, reutilização de materiais e promoção de negócios sustentáveis;
 - **Mobilidade Sustentável:** Através da expansão da rede de transportes públicos, promoção do uso de bicicletas e veículos elétricos e apoio na partilha de veículos (*carsharing /bike-sharing*).

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos | Principais instrumentos legislativos e políticas públicas

- Relativamente à Economia Circular em Matosinhos, são apresentadas neste subcapítulo as iniciativas e os projetos concluídos e em curso no Município bem como das iniciativas das quais é parte integrante.

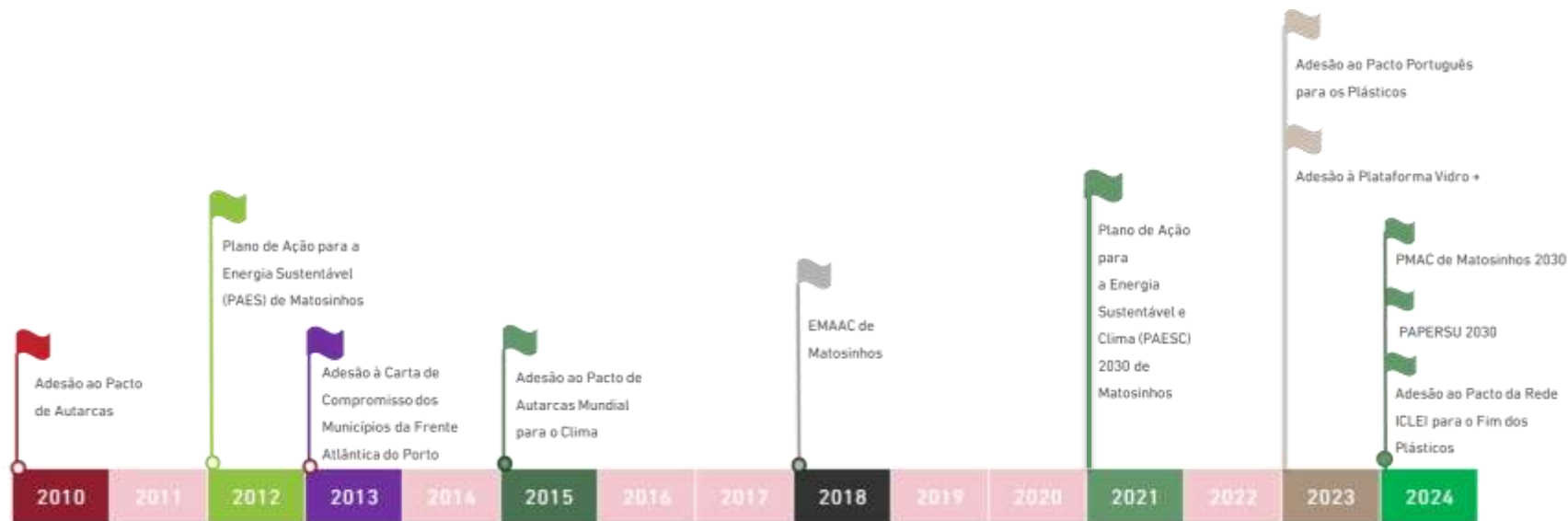


Figura 16 – Principais instrumentos legislativos e políticas públicas em Matosinhos

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME

Pacto de Autarcas



O Município de Matosinhos aderiu em 2010 ao Pacto de Autarcas e em 2015 ao Pacto de Autarcas Mundial para o Clima e Energia

DESCRIÇÃO

- Iniciativa da União Europeia que pretende traçar políticas energéticas no horizonte de 2050, com vista à descarbonização dos seus territórios, adaptação dos impactes das alterações climáticas e permitir o acesso de uma energia segura e sustentável a todos os cidadãos.

AÇÕES

- Investimentos na requalificação das margens das linhas de água do rio Leça, com 7 km de ciclovia e percursos pedonais e o ações no âmbito do projeto "ClimACT".

OBJETIVOS

- Atingir e ultrapassar o objetivo da União Europeia de reduzir as emissões de CO₂.
- Inventário de Referência das Emissões, Avaliação dos Riscos e das Vulnerabilidades às Alterações Climáticas e Plano de Monitorização das Ações de Mitigação.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME	DESCRIÇÃO	AÇÕES
Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) de Matosinhos 	- Plano desenvolvido na sequência do compromisso assumido com a adesão ao Pacto de Autarcas. - Inclui um conjunto de medidas de sustentabilidade energética que deveriam ser implementadas para o cumprimento do compromisso assumido de redução de 20% das emissões de CO₂ até 2020.	- Principais medidas de sustentabilidade energética definidas: - Iluminação eficiente; - Certificação de edifícios; - Veículos eficientes, acessórios eficientes e renovação de frotas. - Energia solar.
	OBJETIVOS Definir as medidas de sustentabilidade energética a implementar pelo município de forma a atingir o objetivo da União Europeia de reduzir as emissões de CO₂ em 20% até 2020.	

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME

Carta de Compromisso dos Municípios da Frente Atlântica do Porto (Matosinhos, Porto e Vila Nova de Gaia)



DESCRIÇÃO

- A partir de uma plataforma institucional que congrega interesses comuns, aproveitar sinergias, ganhar escala, partilhar conhecimento e desenvolver projetos que, respeitando a diversidade, promovam o melhor aproveitamento dos recursos públicos próprios dos três municípios, mas também dos fundos de apoio ao desenvolvimento regional e à coesão que venham a ser disponibilizados no âmbito do Quadro Comunitário de Apoio.

AÇÕES

- Políticas da Frente Atlântica do Porto:
 - Gestão Integrada de Resíduos;
 - Promoção de Energias Renováveis;
 - Iniciativas de Educação Ambiental;
 - Apoio à Inovação e Empreendedorismo Verde.

OBJETIVOS

- Aproveitar as sinergias que existem entre os três concelhos, respeitando a diversidade de cada um deles, e utilizá-las em prol dos cidadãos.
- Ser uma ferramenta transmunicipal para implementar uma estratégia de políticas territoriais, em áreas fundamentais como a criação de emprego e a promoção de turismo sustentável.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME

Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) de Matosinhos



DESCRIÇÃO

- Estratégia municipal, aprovada em 2018, para promoção, em todo o território municipal, de uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as “alterações climáticas”.

AÇÕES

- Identificação e priorização das atuais vulnerabilidades e riscos climáticos.
- Projeção das alterações previsíveis até ao final do século.
- Definição de um conjunto integrado de opções de adaptação.

OBJETIVOS

- Definir um conjunto integrado de opções de adaptação, tendo em vista responder não apenas ao clima futuro, mas também aos diferentes impactes climáticos já observados em todo o concelho.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME

Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima (PAESC) de Matosinhos 2030



DESCRIÇÃO

- Este Plano deve garantir a implementação da estratégia, concretizando as opções de adaptação climática previstas na EMAAC¹, através de medidas de ação específicas, de modo a preparar uma resposta adequada e oportuna aos possíveis eventos climáticos em Matosinhos.

AÇÕES

- Diagnosticar o uso de energia no município e seus impactos em termos de emissões.
- Ações e medidas de mitigação no horizonte 2030 com o intuito de reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e fomentar a sustentabilidade no município.

OBJETIVOS

- O Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima de Matosinhos 2030 (PAESC-Matosinhos) tem como objetivo primordial a adoção de estratégias, por parte do município, que permitam primeiramente a mitigação das alterações climáticas e seguidamente a adaptação àquelas que são já inevitáveis e previstas quer a curto prazo quer a longo prazo.

¹ EMAAC - Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME	DESCRIÇÃO	AÇÕES
Pacto Português para os Plásticos 	O Pacto Português para os Plásticos é uma plataforma de colaboração inédita, que reúne os diferentes atores da cadeia de valor nacional do plástico: Governo, produtores, retalhistas, entidades de reciclagem, universidades, ONG's, associações, e outros. Juntos, estas entidades, pretendem atingir metas ambiciosas estabelecidas para 2025.	Pretende mobilizar empresas, organizações e consumidores para reduzir o uso de plásticos de uso único, aumentar a reciclagem, e fomentar a reutilização, reciclagem e valorização de materiais plásticos.
OBJETIVOS (a nível nacional até 2025)		
100% das Embalagens de Plástico são Reutilizáveis, Recicláveis ou Compostáveis; - Eliminar Plásticos de Uso Único considerados problemáticos e/ou desnecessários; 70% Taxa de Reciclagem das Embalagens de Plásticos; - Sensibilização e educação aos consumidores para a utilização circular dos plásticos; - Incorporar 30% de plástico reciclado nas novas embalagens de plástico.		

Lançado em 2020, o município de Matosinhos aderiu em 2023 ao Pacto Português para os Plásticos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME

Plataforma Vidro+



O Município de Matosinhos aderiu em 2023 à Plataforma Vidro+.

DESCRIÇÃO

- Plataforma para a circularidade das embalagens de vidro em Portugal. Dá forma ao Plano de Ação Português, da iniciativa europeia “*Close the Glass Loop*”, que conta com a FEVE (Federação Europeia do Vidro de Embalagem) como uma das entidades dinamizadoras.

OBJETIVOS

- Recolher 90% das embalagens de vidro colocadas no mercado, para reciclagem, até 2030.
- Promover atividades de sensibilização e educação, tanto ao nível do canal HORECA e dos retalhistas, como dos consumidores, para o aumento da reciclagem com qualidade, deste material de embalagem.
- Maximizar a incorporação de vidro reciclado na produção de novas embalagens.

AÇÕES

- Pretende potenciar a circularidade das embalagens de vidro, num circuito fechado;
- Criar um compromisso entre os diferentes agentes da cadeia de valor de embalagens de vidro que atuam no mercado nacional.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME

Neutralidade Carbónica
2030 em Matosinhos



DESCRIÇÃO

- Este objetivo surgiu no final de 2021 com a demonstração de interesse de Matosinhos em integrar a rede de 100 cidades europeias que ambicionam tornar-se neutras em carbono até 2030 lançada no âmbito da Missão Cidades Inteligentes e com Impacte Neutro no Clima.

AÇÕES

- Matosinhos implementou o primeiro Laboratório de Cidadania pela Transição Climática em Portugal.
- 12 projetos foram selecionados para desenvolvimento, focando-se em áreas como alimentação, mobilidade, energia, consumo e economia circular.

OBJETIVOS

- O roteiro “Matosinhos Neutralidade Carbónica 2030” (RMNC 2030), anunciado publicamente em novembro de 2022, tem como objetivo de reduzir as emissões de carbono em 85% até 2030.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME

Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Matosinhos



DESCRIÇÃO

- Instrumento de política local em matéria de mitigação, adaptação, erradicação da pobreza energética e promoção da qualidade de vida e bem-estar dos habitantes do município, dando resposta simultaneamente aos requisitos da Lei de Bases do Clima e antecipando as suas metas, tendo em vista a neutralidade carbónica em 2030.

OBJETIVOS

- Garantir o cumprimento dos objetivos definidos na Lei de Bases do Clima com redução das emissões de gases de efeito de estufa em, pelo menos, 55% até 2030, entre 65% e 75% até 2040 e, pelo menos, 90% até 2050, face aos níveis de 2005 - e antecipando a meta da descarbonização para 2030.
- Conjunto de 10 objetivos específicos enquadrados nos 4 eixos de ação definidos.

AÇÕES

- Plano de ação definido em 4 eixos com objetivos específicos:
 - Eixo I: Habitação
 - Eixo II: Acesso a serviços de energia
 - Eixo III: Ação territorial integrada
 - Eixo IV: Promover o conhecimento

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME

PAPERSU 2022-2030 do município de Matosinhos



DESCRIÇÃO

- É o Plano de Ação do Município de Matosinhos para o cumprimento dos objetivos e metas preconizados no Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos 2030 (PERSU2030). A CM de Matosinhos, em articulação com a Lipor, está a definir projetos e iniciativas para a prevenção e reutilização de resíduos para se atingirem as metas de reciclagem, incluindo a recolha seletiva das frações 3F e biorresíduos.

OBJETIVOS

Com um horizonte temporal até 2030, o PAPERSU de Matosinhos visa identificar e definir projetos para a correta separação e valorização dos resíduos.

AÇÕES

- Com um horizonte temporal até 2030, o PAPERSU de Matosinhos pretende identificar e definir os projetos e iniciativas que serão implementados no concelho e que potenciam a correta separação e valorização dos nossos resíduos.

2. Mapeamento Territorial

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.1.4. Economia Circular em Matosinhos

NOME

Pacto da Rede ICLEI - *Local Governments for Sustainability* para o Fim dos Plásticos



DESCRIÇÃO

- Coligação promovida pela rede ICLEI – *Local Governments for Sustainability*, juntando governos locais, subnacionais e organizações relevantes, com a missão de garantir que o Comité de Negociação Intergovernamental reconhece o papel crítico que os governos locais e subnacionais têm na definição da abordagem à atual crise dos plásticos.

AÇÕES

- Apresentação no INC-5 da declaração que estabelece a justificação para a inclusão da voz dos governos locais e subnacionais no tratado para os plásticos, com identificação das áreas críticas que impactam os governos locais e subnacionais.

OBJETIVOS

- Garantir que os governos locais são parte integrante na definição e implementação do Tratado Global para o Fim da Poluição de Plásticos (*Global Treaty to End Plastic Pollution*) em definição no âmbito do trabalho da Organização das Nações Unidas (ONU).

2.

MAPEAMENTO TERRITORIAL

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.1. Metodologia

2.2.2. Pressupostos

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos

2.2.4. Caracterização Socioeconómica

2.2.5. Produção e Consumo

2.2.6. Gestão de Resíduos

2.2.7. Matérias-Primas Secundárias

2.2.8. Competitividade e Inovação

2.2.9. Cadeias de Valor Prioritárias

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo

2.2.12. Eixo 3 – Construção

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.1. Metodologia

- Sendo os locais onde mais pessoas vivem e trabalham, as cidades representam o local de maior concentração de consumo de recursos e eliminação de resíduos, sendo por isso considerados locais críticos do ponto de vista da Sustentabilidade e essenciais na transição para a Economia Circular.
- Uma elevada densidade de empresas, sobretudo retalhistas, e de consumidores torna as cidades concentradoras de fluxos que se traduzem num extraordinário tecido socioeconómico nestes territórios. Adicionalmente, as cidades representam desafios e oportunidades para a transição para sistemas circulares de produção e consumo.
- Dentro das fronteiras das cidades, o consumo é frequentemente superior à produção de bens, pelo que a criação de circuitos locais e o aumento da autossuficiência serão fundamentais para garantir economias sustentáveis e resilientes.
- Assim, numa primeira instância, deverá ser analisado o metabolismo territorial no sentido de obter informações sobre os fluxos de recursos que atravessam a cidade, considerando ainda o impacto ambiental, social e económico.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.1. Metodologia

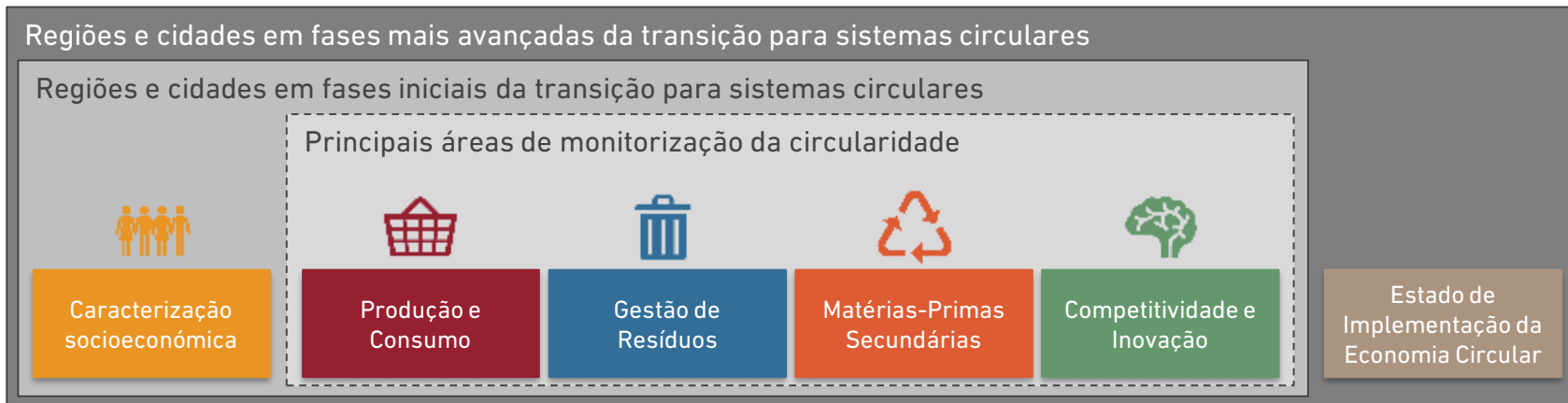
- O conhecimento destes fluxos e das suas características, permite que decisores políticos municipais e Partes Interessadas locais relevantes monitorizem e identifiquem áreas prioritárias de circularidade para intervenção ao nível da região. Ao criar uma base sólida de informação é possível desenvolver uma boa compreensão do contexto urbano local, fundamental para promover a transição para a circularidade na cidade, permitindo identificar novas oportunidades que potenciem a eficiência de recursos.
- Esta análise serve assim como ponto de partida para identificar estratégias de Economia Circular específicas e alavancar mudanças para a circularidade, nomeadamente ao nível das atividades de produção, consumo e estilo de vida dos cidadãos. Isto deverá conduzir a uma diminuição do desperdício de resíduos valiosos através da perda de valor e, por conseguinte, a uma cidade mais eficiente em termos de recursos e circular.
- A análise do metabolismo territorial de Matosinhos tem início na análise do estado atual da cidade ao nível de Economia Circular através da definição de um ponto de partida (*baseline*) de forma a identificar onde é que o município se encontra em termos de circularidade.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.1. Metodologia | Definição da base de referência da Circularidade

- A metodologia utilizada “*Circular Cities & Regions Initiative (CCRI) - Methodology for the implementation of a circular economy at the local and regional scale*”, define um quadro de monitorização de base para as cidades e regiões, em conformidade com o quadro de monitorização da Economia Circular na União Europeia, no qual os indicadores são classificados em quatro áreas-chave de circularidade:



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.1. Metodologia | Definição da referência de Circularidade (2)

- Para além das quatro áreas-chave, a Metodologia CCRI fornece dois módulos complementares centrados nas características socioeconómicas do território e no estado de implementação das iniciativas circulares.
 - O conjunto de indicadores que informam sobre as características socioeconómicas de um território (por exemplo, Produto Interno Bruto *per capita*, densidade populacional, estrutura económica do território, entre outros). Estes indicadores são necessários para contextualizar e facilitar a interpretação dos restantes indicadores de Economia Circular de modo a identificar as potenciais soluções que melhor se adequam à tipologia de território.
 - O conjunto de indicadores que informam sobre o estado de implementação da Economia Circular e que deverão ser utilizados pelas cidades e regiões que se encontram num estado mais avançado na transição para sistemas circulares, onde já existem iniciativas circulares ou Soluções Sistémicas para a Circularidade.
- Neste subcapítulo são apresentados os indicadores referentes às seguintes vertentes: Caracterização Socioeconómica, Produção e Consumo, Gestão de Resíduos, Matérias-Primas Secundárias, Competitividade e Inovação.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.1. Metodologia | **Análise do metabolismo urbano**

- De seguida apresenta-se a análise do metabolismo urbano, onde é analisado como os recursos e os resíduos entram e saem das fronteiras da cidade e como se relacionam com o sistema socioeconómico. Esta fase abrange uma compreensão sólida do território, identificando principais centros de produção, consumo e consequentemente, de impacte. Para a realização desta análise foram identificados três eixos de intervenção e relevantes para o município, nomeadamente: **alimentação e biorresíduos, bens de consumo e construção** de forma a serem identificadas as atividades prioritárias a atuar, associadas a cada eixo.
- A análise do metabolismo urbano permite mapear os recursos consumidos como água, energia e materiais (como biomassa e minerais, por exemplo) dos setores abrangidos em cada um dos eixos até à forma como os resíduos são geridos no seu fim de vida, facilitando a visualização de informação complexa.
- Isto irá permitir compreender e melhorar as atividades de produção e consumo, assim como a vida dos cidadãos. Adicionalmente, além de servir como ferramenta de apoio a decisores políticos locais, irá também suportar a definição de uma metodologia de avaliação e monitorização.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | Gerais

- As fronteiras do sistema definidas para análise do metabolismo são as seguintes:
 - Fronteira espacial: território de Matosinhos, limitado pela fronteira geográfica da região;
 - Fronteira temporal: um ano de avaliação, sendo utilizado, sempre que possível, a informação disponível do ano mais recente.
- A análise do metabolismo territorial foi realizada considerando diversas fontes de informação nacionais e internacionais, nomeadamente:
 - Dados disponibilizados pelo Município de Matosinhos;
 - Bases de dados nacionais, nomeadamente disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE);
 - Bases de dados disponíveis a nível europeu, nomeadamente disponibilizadas pelo Eurostat.
- Os valores apresentados, referentes à União Europeia, incluem os 27 Estados-Membros: Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Polónia, Portugal, República Checa, Roménia, Suécia.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | **Gerais (2)**

- Os valores apresentados referentes a Portugal Continental, excluem as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira e contemplam as seguintes regiões: Norte, Centro, Oeste e Vale do Tejo, Grande Lisboa, Península de Setúbal, Alentejo e Algarve.
- Foram utilizados, sempre que possível, dados de 2023, sendo este o ano de referência. No caso de não ser possível obter informação para esse ano, utilizou-se informação o mais atual possível. Grande parte dos fluxos de materiais depende das atividades económicas decorrentes na cidade, como é o caso da construção, e podem sofrer variações ao longo dos anos, pelo que é necessário considerar alguma variação se o intuito for generalizar com base neste conjunto de dados.
- Dada a inexistência de alguns dados ao nível do município, foram usados parâmetros de escala como, por exemplo, a população para realizar estimativas face aos valores nacionais.
- Devido à ausência de alguns dados, o princípio de balanço de massa não se aplica em todas as avaliações dos eixos em análise, pelo que alguns fluxos de materiais não puderam ser completamente representados. Do mesmo modo, alguns processos e eventuais perdas de materiais associadas aos processos de produção e gestão de resíduos podem não se encontrar representados.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | **Gerais** (3)

Energia

- Os dados do consumo de eletricidade por tipo de uso em Matosinhos foram obtidos no INE (2022).¹
- O consumo de gás natural em Matosinhos foi obtido no INE (2022).²

Emissões

- As emissões totais de CO₂e foram obtidas considerando o valor *per capita* geral nacional do INE, transpondo para a população de Matosinhos (2022).³
- As emissões de CO₂e da eletricidade foram obtidas a partir do fator de emissão da eletricidade nacional da APA (2022).⁴

Água

- Os dados referentes à gestão de água de Matosinhos foram disponibilizados pela INDAQUA, empresa Gestora do Sistema Público de Abastecimento de Água no município de Matosinhos (2023).

Fonte: (1) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008222&contexto=bd&selTab=tab2)

(2) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008286&contexto=bd&selTab=tab2)

(3) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquese&DESTAQUESdest_boui=688261703&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt)

(4) APA (https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/FE_GEE_Eletricidade_2024_final.pdf)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

- Neste eixo são considerados dados de várias etapas da cadeia de valor alimentar, abrangendo desde a produção de alimentos, dentro e fora do território de Matosinhos, passando pelo consumo até à gestão de resíduos e valorização.
- Devido à ausência de dados, não foi analisada a indústria transformadora alimentar no fluxo de materiais relativo à Alimentação e Biorresíduos.

Produção Local

- De forma a calcular a Produção Local Agroalimentar, foram obtidos dados específicos de produção de Matosinhos no INE, em kg, para os consumíveis peixe¹, leite² e vinho³ (2023).
- A produção de cultivos foi calculada considerando a Superfície Agrícola Utilizada (SAU) em Matosinhos, específica para cada cultura agrícola, e utilizando os valores de produtividade da região Norte das culturas agrícolas, indicadas no INE (2023).⁴

Fonte: (1) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contecto=pi&indOcorrCod=0001073&selTab=tab0)

(2) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0013528&contexto=bd&selTab=tab2)

(3) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contecto=pi&indOcorrCod=0012835&selTab=tab0)

(4) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=645504293&DESTAQUESmodo=2)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

Produção Local (2)

- A produção de carne foi obtida a partir de valores de produtividade média nacional de produção de carne por superfície utilizada para cada animal, estimada com valores do INE (2023).¹
- O consumo de fertilizantes inorgânicos foi calculado por Superfície Agrícola Utilizada, a partir de indicadores do INE (2024).²
- As emissões da Superfície Agrícola Utilizada de Dióxido de carbono equivalente (CO₂e) e de Amoníaco (NH₃) foram calculado a partir de indicadores do INE (2022).¹
- Considerou-se o consumo de gasóleo agrícola em Matosinhos para os combustíveis utilizados na produção local, indicado no INE. As emissões de CO₂e foram calculadas considerando apenas o uso dos consumo de gasóleo agrícola, aplicando os respetivos fatores de emissão.¹

Fonte: (1) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=645504293&DESTAQUESmodo=2)

(2) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0004079&contexto=bd&selTab=tab2)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

Produção Local (3)

- Para o cálculo do consumo de água foram utilizados pressupostos de valores da pegada hídrica por alimento produzido, obtidos a partir da *Water Footprint Network* (2024).¹
- Para o cálculo do consumo de alimentação animal foram utilizados pressupostos por tipo de carne produzida, obtidos da *Our World in Data* (2024).²
- As emissões de CO₂e associadas à produção animal foram calculadas segundo os valores de número de animais em Matosinhos (obtido no INE) e pelos fatores de emissão do *National Inventory Report* da APA (2023).³

Consumo

- A quantidade de alimentos e bebidas consumidas foi obtida a partir de valores de consumo em Portugal, disponíveis no INE (2023).⁴

Fonte: (1) *Water Footprint Network* (<https://www.waterfootprint.org/>) (2) *Our World in Data* (<https://ourworldindata.org/>)

(3) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001330&contexto=bd&selTab=tab2)

(4) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0009116&contexto=bd&selTab=tab2) e (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0009128&contexto=bd&selTab=tab2)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

Produção Fora do Território de Matosinhos

- A quantidade de produção necessária fora do Território de Matosinhos é a quantidade de alimentos restante para suprir as necessidades de consumo apuradas em Matosinhos. Estes valores foram obtidos subtraindo da quantidade total de alimentos consumida pela população de Matosinhos, a quantidade de alimentos produzidos localmente.
- Para o Cálculo das “Entradas” (fertilizantes inorgânicos, consumo de água e alimentação animal) para a Produção Fora do Território de Matosinhos foram aplicados os mesmos pressupostos da Produção Local.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

Resíduos Gerados e Destino Final

- As quantidades de biorresíduos gerados foram disponibilizadas pela Câmara Municipal de Matosinhos, conforme indicadas no PAPERSU 2022-2030 do Município de Matosinhos (2022). O destino final destes biorresíduos foi calculado a partir da gestão realizada pela Lipor.
- A quantidade de excedentes alimentares doados e de compostagens domésticas e comunitárias foram disponibilizadas pela Câmara Municipal de Matosinhos (2023).
- A quantidade de cabeças normais, de diferentes espécies pecuárias em Matosinhos foi obtida no INE (2019). Utilizou-se o pressuposto que este estrume será utilizado novamente como fertilizante orgânico.¹
- A quantidade de estrume foi calculada utilizando pressupostos de produção de estrume por cabeça normal de diferentes espécies pecuárias, presentes no Anexo V da Portaria nº259/2012 de 28 de agosto, referente ao Decreto -Lei n.º 68/99, de 11 de março.

Fonte: (1) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0010417&xlang=pt&contexto=bd&selTab=tab2)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

Resíduos Gerados e Destino Final (2)

- Estas legislações visam estabelecer normas e práticas para a gestão sustentável dos resíduos de origem pecuária, em conformidade com a legislação ambiental, em vigor, em Portugal:
 - **Decreto-Lei n.º 68/99 de 11 de março:** este decreto estabelece o regime jurídico da gestão de estrumes e efluentes pecuários, com o objetivo de regular a produção e gestão dos resíduos provenientes da atividade pecuária, promovendo práticas de gestão sustentável desses resíduos. Este Decreto-Lei estabelece, entre outros aspetos, as obrigações dos produtores em termos de tratamento e aplicação de estrume na agricultura;
 - **Portaria n.º 259/2012 de 28 de agosto:** esta portaria estabelece os pressupostos para o cálculo da quantidade de estrume produzido por cabeça de diferentes espécies pecuárias, e detalha o Anexo V, onde são indicados os valores de produção de estrume por espécie. Esta Portaria foi emitida para regulamentar aspetos do Decreto-Lei n.º 68/99, com foco na gestão adequada do estrume e outros resíduos pecuários, com o intuito de minimizar o impacto ambiental da pecuária.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | Eixo 2 – Bens de Consumo

- O consumo de combustíveis foi obtido a partir da base de dados INE, específico para o território de Matosinhos e por tipo de combustível, em toneladas (2022).¹
- Relativamente aos equipamentos elétricos e eletrónicos colocados no mercado, foram obtidos a partir do Eurostat e realizada uma estimativa considerando a população de Matosinhos (2021). Existem 7 categorias de equipamentos elétricos e eletrónicos que foram renomeadas da seguinte forma:

Equipamentos de regulação da temperatura

Ecrãs, monitores e equipamentos com ecrãs de superfície superior a 100 cm²

Lâmpadas

Painéis fotovoltaicos

Equipamentos de grandes dimensões (qualquer dimensão externa superior a 50 cm), com exceção dos equipamentos das categorias 1, 2, 3 e 4

Equipamentos de pequenas dimensões (nenhuma dimensão externa superior a 50 cm), com exceção dos equipamentos abrangidos pelas categorias 1, 2, 3 e 7

Equipamentos informáticos e de telecomunicações de pequenas dimensões (nenhuma dimensão externa superior a 50 cm)



Equipamentos de Refrigeração

Monitores (PC's, TV's, etc.)

Lâmpadas

Painéis fotovoltaicos

Grandes equipamentos

Pequenos equipamentos

Equipamentos de informática e de telecomunicações

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | Eixo 2 – Bens de Consumo

- Para os restantes bens de consumo, foram selecionados dados do INE referentes às respetivas vendas e realizada uma estimativa considerando a população de Matosinhos (2023).
- Foram utilizados pressupostos de peso médio de cada tipo de bem de consumo selecionado para obter os valores em toneladas (Ton).
- As emissões de CO₂e foram calculadas considerando apenas o uso dos combustíveis, aplicando os respetivos fatores de emissão.
- A quantidade de resíduos de veículos em fim de vida e o respetivo destino final foram obtidos a partir da APA (2022).¹
- As quantidades de resíduos domésticos gerados foram disponibilizadas pela Câmara Municipal de Matosinhos, conforme indicadas no PAPERSU 2022-2030 do Município de Matosinhos. O destino final destes resíduos foi calculado a partir da gestão realizada pela Lipor.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.2. Pressupostos | **Eixo 3 – Construção**

- A quantidade de construções novas, remodelações e demolições foram obtidas do INE. A área de construção foi estimada a partir do valor nacional médio de área por tipo de construção (INE, 2023).¹
- Para estimar o consumo de materiais por metro quadrado em novas construções e remodelações, foi desenvolvido um método de cálculo baseado em normas técnicas e dados de fontes especializadas, como Eurostat, Declarações Ambientais do Produto (DAP), relatórios da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e estudos do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). O consumo de cada material foi calculado considerando o tipo de edifício (habitacional ou não-habitacional) e a sua função na construção (ANEXO A.1.).
- As quantidades de resíduos gerados foram calculadas utilizando dados do relatório “Economia Circular no Setor da Construção Civil I - Ciclo dos materiais” da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCRD LVT) em 2019.
- O destino final dos resíduos foi calculado considerando a taxa nacional de valorização de resíduos de construção e demolição, apresentada na base de dados do INE em 2022.²

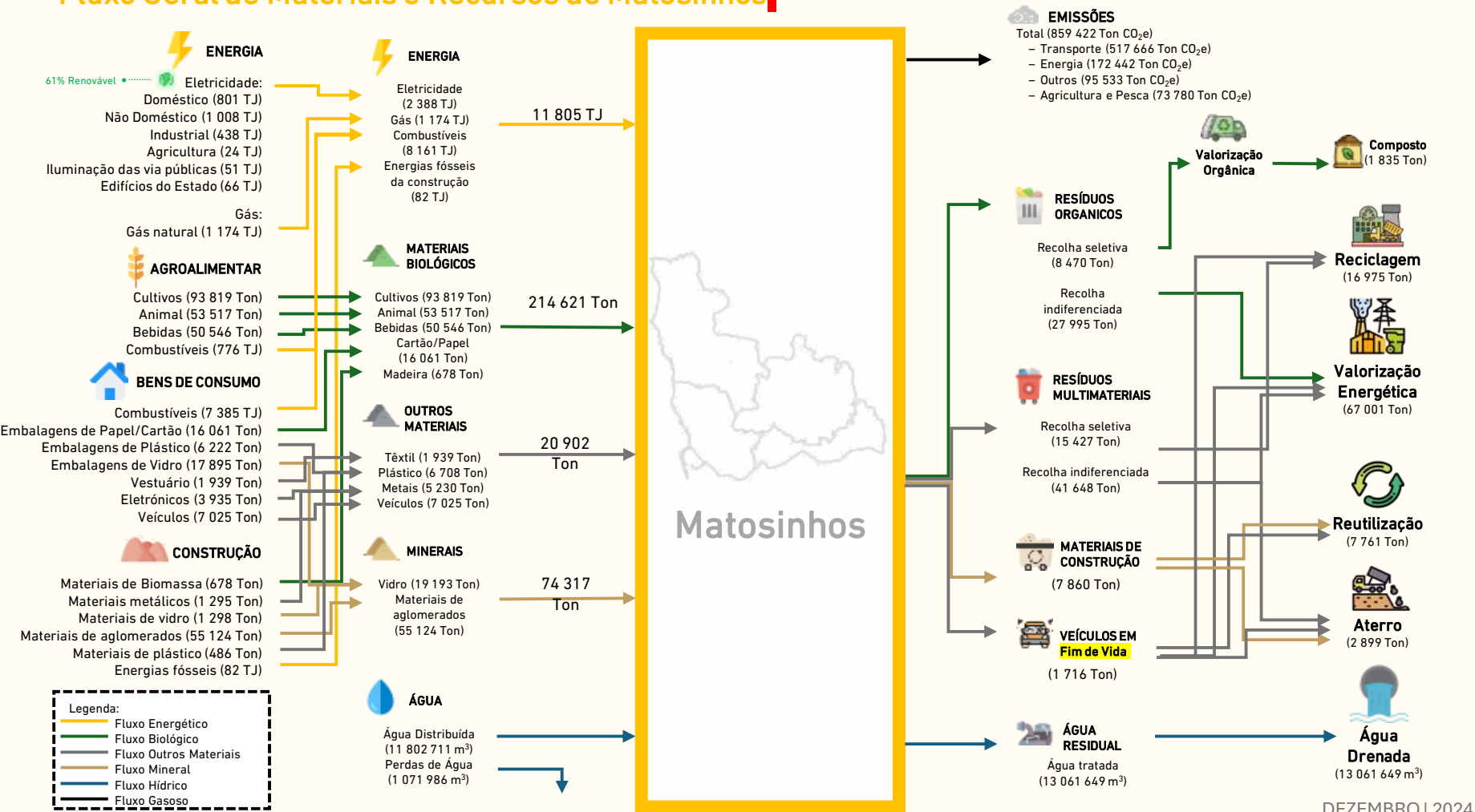
Fonte: (1) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=439502658&PUBLICACOESmodo=2)

(2) INE (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0010413&contexto=bd&selTab=tab2)

Caracterização do Território de Matosinhos



Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | Caracterização

- O fluxo geral de materiais e recursos de Matosinhos quantifica os fluxos de materiais, nomeadamente resíduos, energia e água do território para o ano de referência de 2023. Este fluxo apresenta, de forma agregada, o modo como os materiais e recursos são consumidos e descartados e permite avaliar a quantidade de recursos necessários para suprir as necessidades básicas da população, nomeadamente quanto à alimentação, água, energia, habitação e bens de consumo.
- No diagrama, as entradas de materiais e consumo de recursos são apresentados à esquerda e os fluxos de resíduos e emissões à direita. As linhas apresentam diferentes cores de acordo com o fluxo que representam: fluxo energético a amarelo, biológico a verde, mineral a castanho, outros materiais a cinzento, hídrico a azul e gasoso a preto.
- Os recursos considerados foram a água e energia, sendo que este último abrange consumos de eletricidade, gás e combustíveis utilizados em veículos e combustíveis fósseis associados ao setor da construção.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | Caracterização (2)

- Relativamente ao fluxo de materiais produzidos e consumidos, estes foram agrupados em três grupos principais, nomeadamente:
 - **Materiais biológicos:** corresponde a produtos de origem vegetal (por exemplo: culturas de algodão e madeira) e animal, bem como refeições preparadas e produtos alimentares;
 - **Outros materiais:** esta categoria inclui materiais de composição variada, abrangendo metal, fibras têxteis naturais e não naturais e produtos à base de petróleo, como plásticos e borracha;
 - **Minerais:** corresponde a materiais sólidos presentes na natureza como materiais de construção (cimento, cal, entre outros) e de produtos transformados como o vidro.
- Por sua vez, os resíduos associados a estes materiais foram categorizados como:
 - **Resíduos orgânicos:** nesta categoria incluem-se resíduos de origem vegetal e animal;
 - **Resíduos multimateriais:** nesta categoria incluem-se têxteis, materiais multicamadas, produtos compostos por múltiplos materiais e outros materiais mistos;
 - **Materiais de construção:** nesta categoria incluem-se resíduos de materiais associados ao setor da construção;
 - **Água residual tratada:** nesta categoria incluem-se a água residual, que é proveniente de esgotos domésticos, industriais ou agrícolas que sofreram um processo de purificação.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | Caracterização (3)

- Após identificação dos resíduos gerados, estes foram separados de acordo com o respetivo tratamento, nomeadamente:
 - **Valorização orgânica:** corresponde ao processo de transformação de biorresíduos orgânicos como restos alimentares, folhas ou madeira em composto, que pode ser realizada por indivíduos nas suas habitações ou de forma coletiva em áreas públicas ou comunitárias;
 - **Reciclagem:** processo de reprocessamento de materiais descartados, para criar novas matérias-primas ou produtos;
 - **Reutilização:** reaproveitamento de resíduos sem transformação para novos processos ou produtos;
 - **Valorização energética:** conversão de resíduos em energia, como eletricidade ou calor, através da incineração ou de outros processos térmicos;
 - **Aterro:** método de disposição final de resíduos sólidos, onde o lixo é depositado em camadas, no solo compactado e coberto.
- São ainda apresentados resultados relativos a emissões de dois componentes fundamentais:
 - **Dióxido de carbono (CO₂e):** Corresponde às emissões de gases com efeito de estufa (GEE) produzidas.
 - **Água drenada:** Corresponde à água drenada para o ambiente após tratamento.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | **Análise descritiva**

Consumo de Produtos e Materiais

- A análise do fluxo geral de materiais e recursos permite compreender os produtos e materiais mais consumidos ao nível do Município de forma a compreender os seus padrões de consumo.
- Entre os eixos avaliados neste estudo (alimentação e biorresíduos, bens de consumo e construção), houve um consumo total de 299.259 toneladas (Ton) de produtos e materiais, sendo que os produtos que apresentam um maior consumo são:

Culturas agrícolas	93.819 Ton (31,4%)
Materiais de aglomerados de construção	55.124 Ton (18,4%)
Produtos de origem animal	53.517 Ton (17,9%)
Bebidas	50.546 Ton (16,9%)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | **Análise descritiva**

Consumo de Produtos e Materiais (2)

- Ao analisar os materiais, é possível observar que o consumo por cada tipologia de material é de:



Materiais biológicos

214.621 Ton

(69%)



Outros Materiais

20.902 Ton

(7%)



Minerais

74.317 Ton

(24%)

- Comparando os eixos em estudo, é possível concluir que a maior parte do consumo materiais é de base biológica (69%), associado ao consumo de alimentos, seguido de minerais (24%) e outros materiais (7%).

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | **Análise descritiva**

Consumo de Produtos e Materiais (3)

- Relativamente ao consumo de materiais e produtos por eixo e o tipologia de material mais consumido de cada eixo, foram apurados os seguintes valores:

Eixo alimentação e biorresíduos 197.882 Ton (64%)



Materiais biológicos	197.882 Ton	(100%)
Outros Materiais	0 Ton	(0%)
Minerais	0 Ton	(0%)

Eixo dos bens de consumo 53.077 Ton (17%)



Materiais biológicos	16.061 Ton	(36%)
Outros Materiais	19.121 Ton	(30%)
Minerais	17.895 Ton	(34%)

Eixo da construção 58.881 Ton (19%)



Materiais biológicos	678 Ton	(1%)
Outros Materiais	1.781 Ton	(3%)
Minerais	56.422 Ton	(96%)

- É possível observar que grande parte do consumo de produtos e materiais de Matosinhos provém do eixo agroalimentar.
- Nas próximas secções do relatório será realizada uma caracterização mais detalhada relativa ao consumo de materiais e de produtos para cada um dos eixos em estudo.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | **Análise descritiva**

Recursos | Água

- Apesar de ser um recurso cada vez mais escasso, a água é um bem essencial para a população e para as suas atividades económicas, sendo fundamental gerir eficientemente o seu uso, perdas e a água residual.
- No total, em 2023, foram distribuídos $11.802.711\text{m}^3$ de água no Município de Matosinhos, com origem em água superficial. Do total, $1.071.986\text{m}^3$ consiste em água desperdiçada, correspondendo a perdas na ordem dos 9%, um valor muito abaixo da média nacional de 27,1%.
- O consumo de água por habitante no território de Matosinhos é correspondente a 183,1 L/Hab.dia.
- No final, foram tratados $13.061.649\text{m}^3$ de água através de tratamento secundário (biológico) e drenada a quantidade total para a Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Matosinhos.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | **Análise descritiva**

Recursos | Água (2)

- Grandes números relativos ao consumo e tratamento de água em Matosinhos (INDAQUA, 2023):

Consumo de Água

11.802.711 m³

Quantidade de Água Distribuída

[Águas doces de superfície, incluindo água da chuva, água de zonas húmidas, rios e lagos]

1.071.986 m³ (9%)

Perdas de Água

A INDAQUA Matosinhos é abastecida exclusivamente por água adquirida às Águas do Douro e Paiva, cuja água é proveniente do Rio Douro

Tratamento de Águas Residuais

13.061.649 m³

Quantidade de Água Tratada



Tipologia de Tratamento: Secundário (biológico)

13.061.649 m³

Quantidade de Água Drenada



Destino da Drenagem: Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Matosinhos

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | **Análise descritiva**

Recursos | Energia

- A energia representa um recurso chave nas cidades, garantindo o funcionamento dos serviços públicos e privados, dando suporte à atividade económica.
- Do total de energia consumida na cidade (para fins domésticos, não domésticos, indústria, agricultura, iluminação das via públicas e edifícios do Estado) é possível observar que 61% provém de energias renováveis. Quanto maior a percentagem de energia renovável utilizada, menor será a emissão de gases de efeito de estufa, reduzindo a pegada ecológica da cidade.
- Do total de energia elétrica consumida, a maioria corresponde a consumo não doméstico (42%), abrangendo lojas, supermercados, centros comerciais, e outros estabelecimentos que vendem bens e serviços ao público, seguida do consumo doméstico (34%), industrial (18%) e com menor representatividade, os edifícios do estado (3%), iluminação das vias públicas (2%) e agricultura (1%).
- Considerando os valores de eletricidade, gás, combustíveis e energias fósseis da construção, 87% corresponde a energia de origem fóssil, representando uma oportunidade para melhoria.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | **Análise descritiva**

Resíduos

- A gestão de resíduos do Município de Matosinhos é realizada pela Lipor.
- Considerando os resíduos que são recolhidos através de recolha indiferenciada (orgânicos e multimateriais), é possível observar que estes correspondem a 68% do total de resíduos.
- Os resíduos provenientes da recolha indiferenciada têm como destino a incineração com valorização energética ou Aterro. Como tal, é realçada a importância de investir em sistemas de recolha seletiva mais eficientes, de forma a diminuir a quantidade de resíduos que vão para Aterro ou valorização energética.
- Considerando todos os resíduos gerados, **os resíduos multimateriais são os que possuem maior representatividade (55%), seguido dos orgânicos (35%), materiais de construção (8%) e, por fim, veículos (2%).**

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | **Análise descritiva**

Resíduos (2)

- Relativamente ao fim dado ao total dos resíduos considerados em análise, a maioria teve como fim a valorização energética (65%), seguida de reciclagem (16%), reutilização (8%) e Aterro (3%) e, por fim, valorização orgânica (8%), que resultou no desenvolvimento de um produto de maior valor (composto).
- A análise do fluxo mostra que apenas **32% dos resíduos são reutilizados, reciclados ou valorizados de forma sustentável.**
- Apesar da maioria dos resíduos seguirem para valorização energética, é de notar que idealmente haveria um investimento maior na reciclagem, reutilização e valorização sustentável dos resíduos, dado que o processo de incineração tem associadas emissões de gases de efeito de estufa e não contribui para a redução da extração de matérias-primas.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.3. Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos | **Análise descritiva**

Emissões

- Do total de emissões, tendo em conta os dados considerados no Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos, é possível observar no diagrama do Fluxo Geral de Materiais e Recursos de Matosinhos (página 156) que **60% do total das emissões provém dos transportes, 20% da energia, 9% da agricultura e pesca e 11% de outras emissões.**
- **Através dos dados, é possível inferir que é necessário atuar mais incisivamente no setor dos transportes de forma a diminuir o peso deste setor no impacto ambiental do Município, nomeadamente no que toca às emissões do território.**

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | História



A fixação de gentes no território de Matosinhos ter-se-á iniciado há cerca de 5000 anos, durante o Neolítico, tendo chegado até aos nossos dias ténues vestígios dos monumentos funerários dessa época: as antas.

Ao longo dos anos, as condições naturais de navegabilidade do estuário do Rio Leça proporcionaram o afluxo, por via marítima, de diversas mercadorias provenientes de lugares longínquos do Império Romano, que aqui eram descarregadas e redistribuídas para outros sítios desta região.

A integração desta região no Império Romano vai provocar profundas alterações estruturais no território e no povoamento. A abertura de vias (como a estrada Cale-Bracara Augusta) e a construção de pontes (como a Ponte da Pedra) fazem parte duma política generalizada de desenvolvimento das comunicações e do comércio.

Na Alta Idade Média este território foi marcado pela fundação de mosteiros e conventos, nomeadamente o Mosteiro de Bouças. Foi este mosteiro, cuja origem remonta ao século X, que fez desenvolver todo o aglomerado populacional e que no século XIII encabeça a divisão administrativa do Julgado de Bouças que está na base do atual concelho de Matosinhos. Outro importante

monumento medieval é o Mosteiro de Leça do Balio, cuja origem remonta ao século X e que, no século XII, viria a ser a primitiva sede em Portugal da Ordem Militar dos Cavaleiros Hospitalários. Possuíam também importantes propriedades no atual território do concelho de Matosinhos os mosteiros de Lavra, de Moreira e de Aldoar.

No século XVI, com carta de Foral atribuída em 1514 por D. Manuel I, assumindo-se como um importante centro produtor agropecuários e sede de ricas propriedades, Matosinhos torna-se um dos principais polos abastecedores do Porto numa altura em que freguesias como Ramalde, Foz e Aldoar ainda faziam parte do seu território.

Mas o concelho é fruto também da sua abertura ao mar. Por ele partiram muitos mareantes na época dos descobrimentos. Por ele chegou, mais recentemente, uma importante comunidade piscatória que se fixou em Matosinhos e que, conjuntamente com a indústria conserveira, formaram o principal motor de desenvolvimento do concelho ao longo do século XX.

Em 1833, quando se procedeu à reorganização administrativa de Portugal, foi criado o Concelho de Bouças, tendo sido a sede do concelho fixada, a partir de

1836, no lugar da Senhora da Hora que então foi elevada à categoria de Vila de Bouças. Ali se manteve a sede do concelho até que, em 1853 se criou a vila de Matosinhos, abrangendo as freguesias de Matosinhos e Leça da Palmeira, passando esta a ser a sede do concelho. Com esta reorganização administrativa o concelho de Bouças passou a incorporar as freguesias de Lavra e Perafita, que anteriormente pertenciam à Maia e ainda as freguesias de Leça do Balio, Custóias e S. Mamede de Infesta que tinham pertencido, até 1834, ao antigo Couto de Leça. Em 1895, quando se construiu a Estrada da Circunvalação, as freguesias de Aldoar, Ramalde e Nevogilde foram desanexadas e integradas no concelho do Porto. Em 1909 a Câmara Municipal solicitou a mudança de nome para Concelho de Matosinhos, uma vez que entendiam que o lugar de Bouças era insignificante, solicitação que se concretizou por um decreto de 6 de Maio de 1909.

A necessidade de um porto de abrigo para os navios que se dirigiam à cidade do Porto levou à construção, em finais do séc. XIX, do Porto de Leixões. Era o início de um processo de transformação nítido em todo o desenvolvimento urbano e industrial da cidade de Matosinhos, onde a pesca da sardinha e a indústria conserveira foram o principal motor de desenvolvimento que levou a que, em 28 de Maio de 1984, Matosinhos fosse elevado a cidade.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | Enquadramento Territorial

- Matosinhos, um dos 18 concelhos que fazem parte do distrito do Porto, apresenta uma área de 62,42 km² e é constituído por 4 uniões de freguesia:
 - Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo (22,65 km²);
 - Custóias, Leça do Balio e Guifões (18,84 km²);
 - S. Mamede de Infesta e Senhora da Hora (8,78 km²);
 - Matosinhos e Leça da Palmeira (12,16 km²).
- O concelho de Matosinhos faz fronteira a norte com o município de Vila do Conde, a nordeste com o da Maia, a sul com o do Porto e a oeste com o Oceano Atlântico.
- O concelho de Matosinhos é atravessado pelo rio Leça e na sua foz encontra-se o Porto de Leixões (maior infraestrutura portuária do Norte de Portugal e uma das mais importantes do País).



Figura 17 – Enquadramento Territorial de Matosinhos

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | Demografia

Indicadores gerais



62 (km²)
Área (2022)



176.617 (hab)
População residente (2022)



2.829,5 (hab/km²)
Densidade populacional (2022)



0,0 (%)
Taxa de crescimento médio anual
da população (2011/2022)



23,8 (%)
População ≥ 65 anos (2022)



7,2 (‰)
Taxa bruta de natalidade (2022)



57
Índice de dependência total (2022)



70,8%
Rácio divórcios/ casamentos (2022)



(1) Q1: Idade abaixo da qual se encontra 25% da população | Q2: Idade abaixo da qual se encontra 50% da população | Q3: Idade a partir da qual se encontram os 25% mais velhos da população

Fontes: República Portuguesa (<https://www.gee.gov.pt/pt/documentos/publicacoes/estatisticas-regionais/distritos-concelhos/porto/matosinhos/3247-matosinhos/file>)
Instituto Nacional de Estatística (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0013043&contexto=bd&selTab=tab2)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica**



Indicadores gerais



114.083 (nº)

Pessoas ao serviço nas empresas (2022)



23.152 (nº)

Empresas (2022)



9.054 (nº)

Pessoas ao serviço nas empresas da indústria transformadora (2022)



730 (nº)

Empresas de indústria transformadora (2022)



14.756.971 (10³€)

Volume de negócios nas empresas (2022)



936 (nº)

Constituição de empresas (2023)



258 (nº)

Dissolução de empresas (2023)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica (2)**



Indicadores gerais



1.424 (€)

Ganho médio mensal por trabalhador por conta de outrem (2021)



5.973 (€)

Crédito à habitação por habitante (2022)



852.517 (10³€)

Comércio internacional de Bens Exportações (2023)



247 (nº)

Edifícios licenciados, pela Câmara Municipal de Matosinhos, para construção (2022)



1.445.749 (10³€)

Comércio internacional de Bens Importações (2023)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica** (3)



Poder de compra



19.720 (€)

PIB *per capita* Portugal (2023)



118,06¹

Indicador *per capita* do poder de compra
para o concelho de Matosinhos (2021)

(1) Indicador *per capita* Portugal = 100

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica** (4)



Volume de negócio por setor de atividade económica | Top 10 (2022)

#	Atividade Económica (Subclasse - CAE Rev. 3)	Volume de Negócios (€)	# Empresas
1	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	4.144.391.958	3.456
2	Indústrias transformadoras	1.434.278.177	730
3	Transportes e armazenagem	1.292.086.118	966
4	Eletricidade, gás, vapor de água, água quente e fria e ar frio	891.366.388	58
5	Atividades de informação e de comunicação	691.335.947	601
6	Construção	446.509.501	997
7	Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	408.324.715	3.396
8	Atividades administrativas e dos serviços de apoio	394.811.998	3.827
9	Alojamento, restauração e similares	353.123.056	1.629
10	Atividades de saúde humana e apoio social	230.969.220	2.700

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0011728&contexto=bd&selTab=tab2)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica (5)**



- No que se refere ao volume de negócios o setor mais relevante no Município de Matosinhos confirma-se como sendo o setor do Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e de motociclos, como um total de 3.456 empresas ativas e um volume de negócios que ascende a 4.144M€. É fundamental destacar o inegável impacto neste volume de negócios do importante *player* nacional Modelo Continente Hipermercados SA.
- A Indústria transformadora assume também importante relevo com um total de 730 empresas ativas e um volume de negócios que atinge os 1.434M€, sendo de destacar o importante impacto do grupo Super Bock sediado no município.
- O setor dos Transportes e armazenagem, o setor da Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio, assim como o setor das Atividades de informação e de comunicação e o setor da Construção, completam o top 6 dos setores com maior impacto no município no que refere ao volume de negócios gerado.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica (6)**



Empresas na indústria transformadora | Top 10 (2022)

#	Indústria transformadora	# Empresas
1	Indústrias alimentares	124
2	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	116
3	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	95
4	Indústria do vestuário	86
5	Outras indústrias transformadoras	76
6	Fabricação de têxteis	31
7	Impressão e reprodução de suportes gravados	29
8	Fabricação de máquinas e de equipamentos, não especificado	26
9	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; (...)	22
10	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	20

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0011728&contexto=bd&selTab=tab2)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica (7)**



- No contexto da Indústria transformadora, a área de atividade com mais empresas ativas corresponde à Indústria alimentar com um total de 124 empresas ativas no município.
- A Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos assume também especial relevo com um total de 116 empresas ativas no município.
- Seguem-se as atividades de Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos, a Indústria do vestuário, as Outras indústrias transformadoras e a Fabricação de têxteis como as áreas que completam o top 6 das áreas com maior número de empresas referentes à Indústria transformadora de Matosinhos.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica (8)**



Trabalhadores por conta de outrem¹, 2020



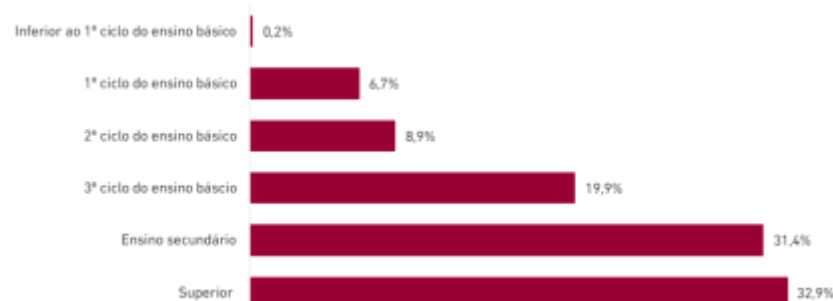
44.735 (nº)

Trabalhadores por conta de outrem¹, 2020

- De acordo com os escalões de colaboradores da empresa



- De acordo com o nível de habilitações



(1) Trabalhadores por conta de outrem a tempo completo com remuneração completa.

Fonte: República Portuguesa (<https://www.gee.gov.pt/pt/documentos/publicacoes/estatisticas-regionais/distritos-concelhos/porto/matosinhos/3247-matosinhos/file>)

2. Mapeamento Territorial

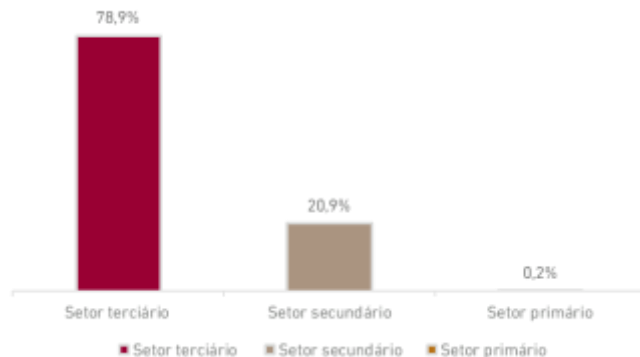
2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica (9)**



Trabalhadores por conta de outrem¹, 2020 (2)

- De acordo com o setor de atividade²



- Ganho médio mensal (€)



(1)) Trabalhadores por conta de outrem a tempo completo com remuneração completa

(2) Setor primário: extração de matérias-primas | Setor secundário: indústria | Setor terciário: venda de serviços e bens imateriais

Fonte: República Portuguesa (<https://www.gee.gov.pt/pt/documentos/publicacoes/estatisticas-regionais/distritos-concelhos/porto/matosinhos/3247-matosinhos/file>)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.4. Caracterização Socioeconómica | **Atividade Económica** (10)



Indicadores de turismo



3.037 (nº)

Capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico (2022)



32.566 (10³ €)

Proveitos totais nos estabelecimentos de alojamento turístico (2022)



548.747 (nº)

Dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico (2022)



50,4 (%)

Taxa líquida de ocupação de cama nos estabelecimentos de alojamento turístico (2022)



345.253 (nº)

Hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico (2022)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Resíduos Sólidos Urbanos



- Relativamente aos resíduos sólidos urbanos recolhidos, foram apurados os seguintes valores do território de Matosinhos em 2022:

Designação	Ton / ano	Kg / habitante
Recolha / entradas	93.162,82	533,44
Tratamento na origem	858,36	4,91
Produção total RU	94.021,18	538,36


25%

Recolha Seletiva


75%

Recolha Indiferenciada

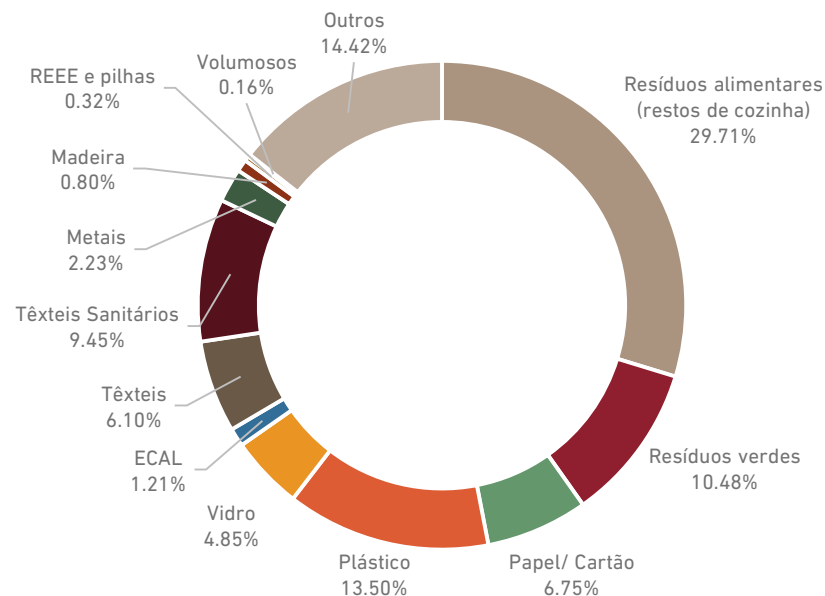
Designação	Ton / ano	Kg / habitante
Recolha indiferenciada	69.657,52	398,85
Recolha seletiva de biorresíduos	8.469,43	48,50
Biorresíduos verdes	4.979,91	28,51
Biorresíduos alimentares	3.489,52	19,98
Recolha seletiva multimaterial	15.035,87	86,09
Vidro	3.735,69	21,39
Papel e cartão	3.626,36	20,76
Embalagens plásticas, metálicas e ECAL	2.216,12	12,69
Madeira	3.636,64	20,82
Plásticos	460,58	2,64
...Esferovite	6,74	0,04
Tampinhas	3,21	0,02
Sucatas	12,91	0,07
REEE + lâmpadas	126,27	0,72
Pilhas	0,86	0,00
...Tinteiros e toners	2,13	0,01
Volumosos não metálicos	1.175,62	6,73
Óleos Alimentares Usados	32,74	0,19

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Resíduos Sólidos Urbanos (2)

- Existe ainda um potencial considerável de resíduos valorizáveis na **fração indiferenciada** sendo particularmente relevante o peso dos biorresíduos (cerca de 40%) e do plástico, papel-cartão e vidro (cerca de 25% no seu conjunto).
- O ano de referência utilizado foi 2022.



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Resíduos Sólidos Urbanos (3)



- A composição física média dos resíduos sólidos urbanos do Município de Matosinhos em 2022, foi:

	TOTAL RU	Valorizáveis																Outros
		Fração Multimaterial														Fração Biorresíduos		
		Vidro Embalagem	Papel e Cartão Embalagem	Papel e Cartão Não Embalagem	Plástico Embalagem	Plástico Não Embalagem	Metais Ferrosos Embalagem	Metais Não Ferrosos Embalagem	Metais Não Embalagem	ECAL	Madeira Embalagem	Madeira Não Embalagem	Têxteis	Volumosos	REEE e Pilhas	Biorresíduos Alimentares	Biorresíduos Verdes	
Ton / Ano	94.021	6.372	6.163	2.160	8.881	2.624	907	653	186	1.026	38	4.307	4.406	692	387	23.834	12.975	18.409
% do total de RU	100,00%	6,78%	6,55%	2,30%	9,45%	2,79%	0,96%	0,69%	0,20%	1,09%	0,04%	4,58%	4,69%	0,74%	0,41%	25,35%	13,80%	19,58%
		41,27%														39,15%		

Fonte: PAPERSU MATOSINHOS 2022-2030 (CMM, 2024)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Resíduos Industriais



- Relativamente aos **resíduos industriais** recolhidos por habitante, foram apurados os seguintes valores [quilogramas] em 2022:
- Uma vez que não se encontraram disponíveis os valores de resíduos industriais por habitante do território de Matosinhos, foi realizada uma estimativa com base na média nacional.
- Para o cálculo das estimativas referentes aos resíduos setoriais produzidos por atividade económica no território de Matosinhos, foi utilizado o valor da população residente:

	Resíduos Industriais por habitante
Portugal Continental	1.367,2
Matosinhos [estimativa]	1.367,2

**10.467.366 (hab)**

População residente Portugal (2022)

**176.617 (hab)**

População residente Matosinhos (2022)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Resíduos Industriais (2)



- Relativamente aos resíduos setoriais produzidos por atividade económica, foram apurados os seguintes valores [toneladas] em 2022:

	TOTAL	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	Indústrias extrativas	Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco	Fabricação de têxteis, indústria do vestuário, do couro e dos produtos do couro	Indústrias da madeira (exceto mobiliário), da cortiça e suas obras e fabricação de obras de espartaria e cestaria	Fabricação de pasta, papel, cartão e seus artigos, impressão e reprodução de suportes gravados	Fabricação de coque e de produtos petrolíferos refinados	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas e artificiais, de produtos farmacêuticos, de borracha e plásticos	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
Portugal Continental (% do total)	14.279.726	151.010 (1%)	43.112 (0%)	290.202 (2%)	106.229 (1%)	139.201 (1%)	592.639 (4%)	86.254 (1%)	243.993 (2%)	488.816 (3%)
Matosinhos [estimativa]	240.943	2.548	727	4.897	1.792	2.349	10.000	1.455	4.117	8.248

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006063&xlang=pt&contexto=bd&selTab=tab2)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Resíduos Industriais (3)



- Relativamente aos resíduos setoriais produzidos por atividade económica, foram apurados os seguintes valores [toneladas] em 2022 (2):

	Indústrias metalúrgicas de base e de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento de comunicações, equipamento elétrico, produtos eletrónicos e de ótica, de veículos automóveis e outros equipamentos de transporte	Fabricação de mobiliário e de colchões, outras indústrias transformadoras e de manutenção/ reparação e/ou instalação de máquinas e equipamentos	Produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor e ar frio	Captação, tratamento e distribuição de água; tratamento de águas residuais, atividades de despoluição e outros serviços de gestão de resíduos	Recolha, tratamento e eliminação de resíduos; recuperação de materiais	Construção	Atividades de comércio e serviços, exceto comércio por grosso de desperdícios e sucata	Comércio por grosso de desperdícios e sucata
Portugal Continental (% do total)	553.795 (4%)	409.874 (3%)	164.298 (1%)	217.792 (2%)	729.144 (5%)	3.289.295 (23%)	3.860.578 (27%)	1.707.152 (12%)	1.206.342 (8%)
Matosinhos [estimativa]	9.344	6.916	2.772	3.675	12.303	55.501	65.140	28.805	20.355

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006063&xlangu=pt&contexto=bd&selTab=tab2)

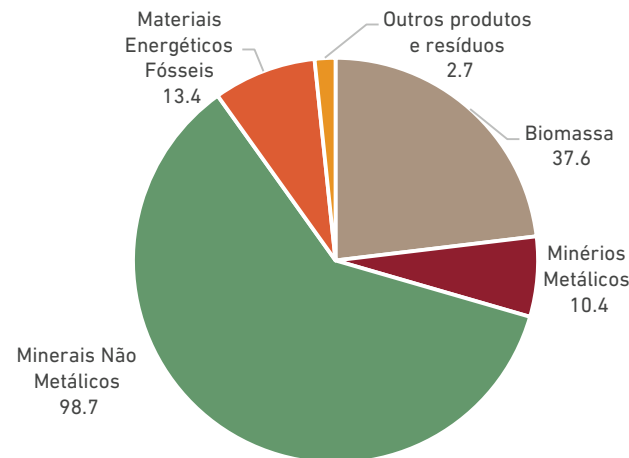
2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Consumo Interno de Materiais



- Relativamente ao consumo interno de materiais (DMC na sigla inglesa, de *Domestic Material Consumption*), em Portugal, em 2022, foi de 162,7 milhões de toneladas, menos 10,5% que em 2021 e menos 5,7% que na última década (2012-2022).
- A distribuição do DMC por categoria de material indica a importância relativa de vários materiais e o seu potencial para reutilização, recuperação ou reciclagem. Os minerais não metálicos foram os materiais mais relevantes, representando 60,7% do DMC em 2022. A biomassa, com um contributo de 23,1%, foi o segundo material mais relevante sendo que o peso de todos os outros materiais foi inferior a 2 dígitos.



Consumo Interno de Materiais por tipo de material,
em Milhões de Toneladas em Portugal [2022]

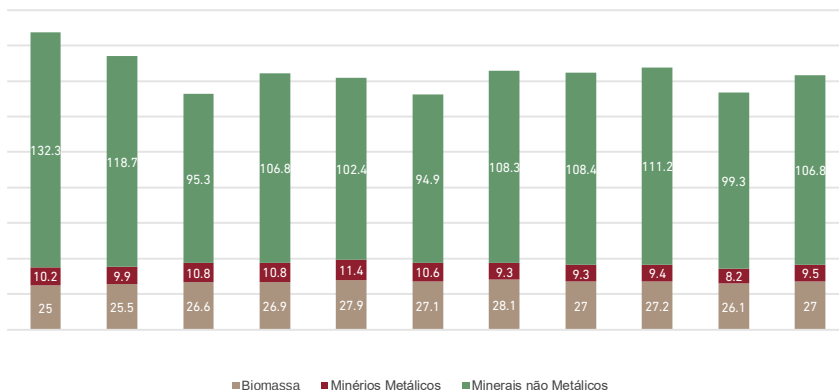
2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

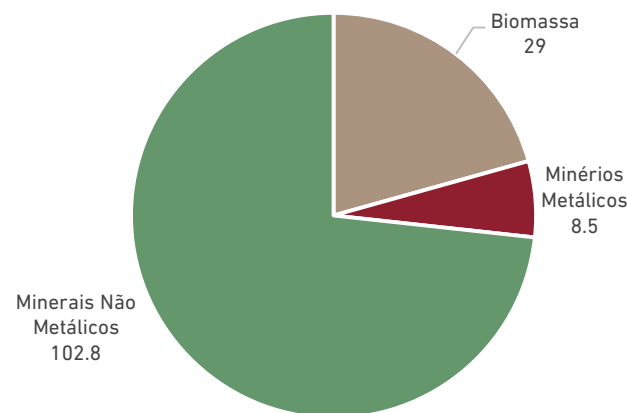
2.2.5. Produção e Consumo | **Extração Interna de Materiais**



- O consumo interno de materiais resulta da soma da **extração interna de materiais** com a balança comercial física (importações menos exportações). Em Portugal, em 2022, a extração interna de materiais diminuiu 12,6%, correspondendo a 86,3% do consumo interno de materiais.



Extração Interna de Materiais por tipo de material,
em Milhões de Toneladas [2011-2021]



Extração Interna de Materiais por tipo de material,
em Milhões de Toneladas [2021]

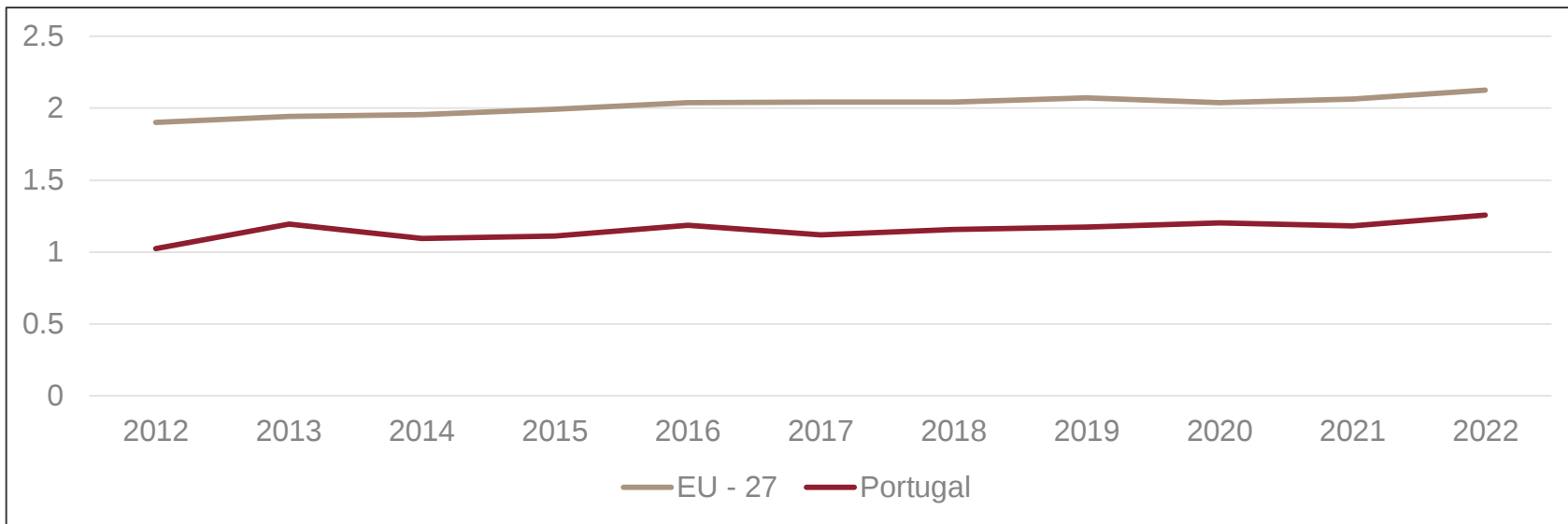
2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Produtividade de Recursos



1,28 €/kg
(2022)



Fonte: Portal do Estado do Ambiente Portugal (<https://rea.apambiente.pt/content/consumo-interno-de-materiais>)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Consumo de Energia



Relativamente ao consumo de energia elétrica, foram apurados os seguintes valores [kWh] em 2022:

	TOTAL	Doméstico	Não doméstico	Indústria	Agricultura	Iluminação das vias públicas	Iluminação interior de edifícios do Estado	Outros
Matosinhos (% do total)	663.361.514	222.471.429 (34%)	279.997.616 (42%)	121.763.701 (18%)	6.593.271 (1%)	14.077.280 (2%)	18.456.943 (3%)	1.274 (0%)
Portugal Continental	47.761.895.535	13.290.084.880	11.350.321.428	19.438.969.395	977.015.078	945.708.027	1.315.846.279	443.950.449

Relativamente ao consumo de gás natural, foram apurados os seguintes valores [Nm³] em 2022:

	TOTAL
Matosinhos	33.389
Portugal Continental	5.196.469

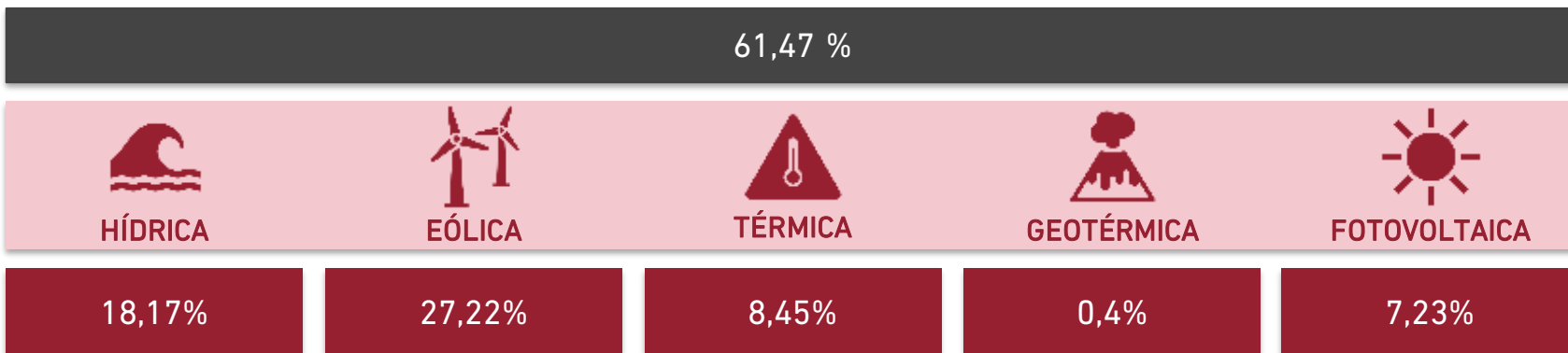
2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | **Contribuição das energias renováveis**



- Relativamente à contribuição das energias renováveis para o consumo final de eletricidade em Portugal, foram apurados os seguintes valores [percentagem] em 2022:



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Emissões de GEE



- Ao nível da fonte, as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), podem ser classificadas da seguinte forma:



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Emissões de GEE (2)



- Para além dos setores de atividade, as emissões podem ainda ser caracterizadas, de acordo com o âmbito em que ocorrem, em:
 - **Emissões diretas (âmbito 1):** Provenientes de fontes energéticas não-elétricas consumidas dentro do concelho.
 - **Emissões indiretas (âmbito 2):** Provenientes do uso de eletricidade, calor, vapor e/ou arrefecimento fornecidos pela rede. As emissões são consideradas indiretas porque ocorrem devido ao consumo de energia dentro do concelho, mas são libertadas fora da sua área de atuação.
 - **Fora dos limites da cidade (âmbito 3):** Emissões que ocorrem fora dos limites do território como resultado de atividades ocorridas dentro do concelho.

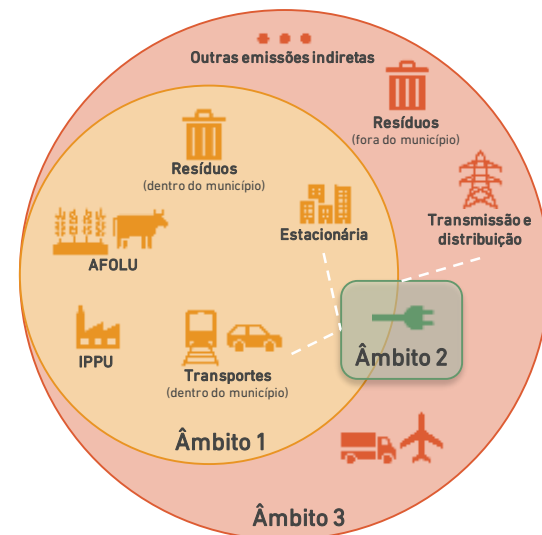


Figura 18 – Âmbitos das Emissões de GEE

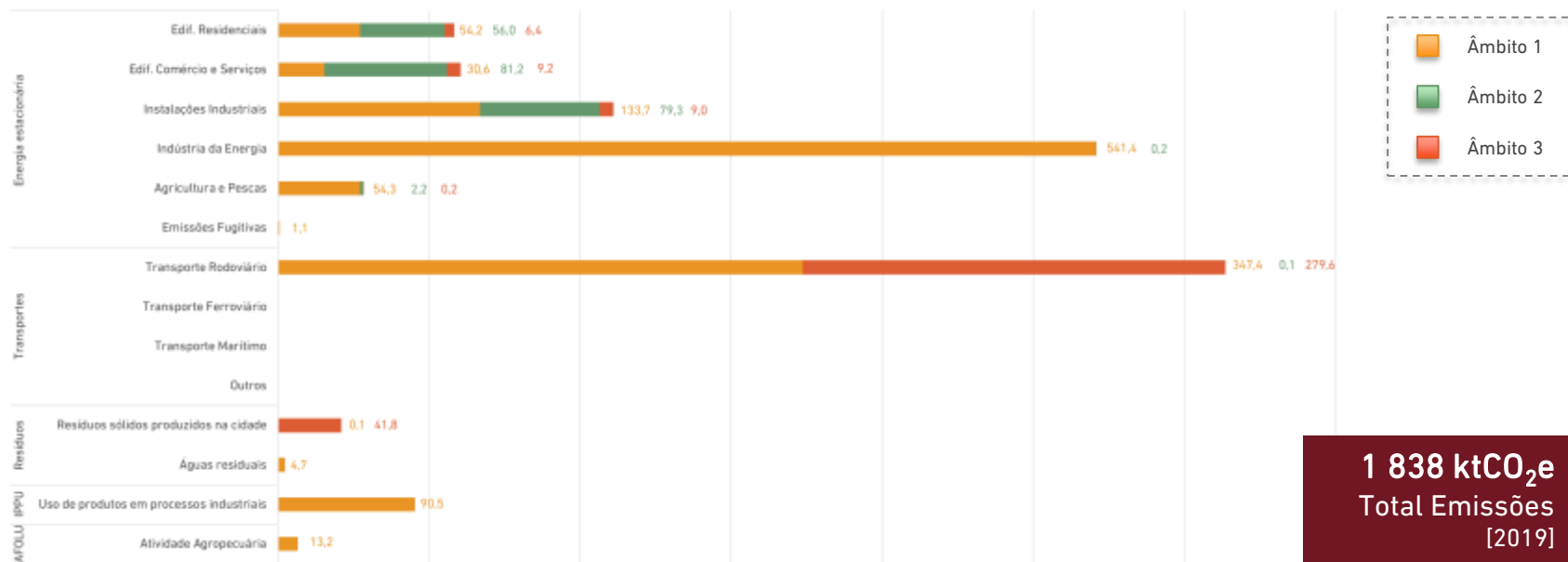
2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.5. Produção e Consumo | Emissões de GEE (3)



- Desagregação das emissões por subsetores e âmbitos do Território de Matosinhos [2019]:



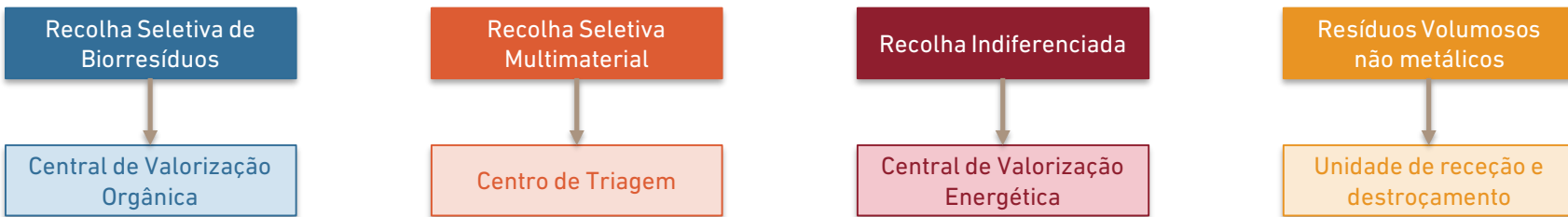
2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.6. Gestão de Resíduos | **Reciclagem de resíduos sólidos urbanos em Matosinhos**



- Os resíduos recolhidos no território de Matosinhos são posteriormente encaminhados para as várias instalações da LIPOR, designadamente:



60 %

of everyday waste collected and treated by municipalities must be reused or recycled by 2030 according to EU targets

[60% dos resíduos recolhidos e tratados pelos municípios devem ser reutilizados ou reciclados até 2030, de acordo com os objetivos da UE]

EUROPEAN COMISSION, 2024

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.6. Gestão de Resíduos | Reciclagem de resíduos sólidos urbanos em Matosinhos



25,6 %

Resíduos sólidos urbanos reciclados
[2023]

Taxa de reciclagem de resíduos de
embalagens
[2022]



44 % PAPEL E CARTÃO



53 % VIDRO



21 % PLÁSTICO

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.6. Gestão de Resíduos | **Reciclagem por fluxos de resíduos**



- Taxa de reciclagem por fluxos de resíduos (Portugal)



56 % Embalagens e resíduos de embalagens (2023)



77 % Pneus usados (2023)



90 % Resíduos de construção e demolição (2022)



88 % Óleos lubrificantes usados (2021)



89 % Veículos em fim de vida (2022)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.6. Gestão de Resíduos | Valorização de resíduos e taxa de incineração



- Valorização de resíduos da construção e demolição



97,4 % Valorização de resíduos da construção e demolição (2022)

- Taxa de incineração e taxa de incineração com valorização energética



0,0 % Taxa de incineração (2023)



71,2 % Taxa de incineração com valorização energética (2023)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.6. Gestão de Resíduos



Deposição em Aterro

- Taxa de deposição em Aterro



2,9 % Taxa de deposição em Aterro (2023)

Intensidade de resíduos

- Intensidade dos resíduos (kg/€)



0,0241 kg/€

Intensidade de resíduos (2023) (Nacional)

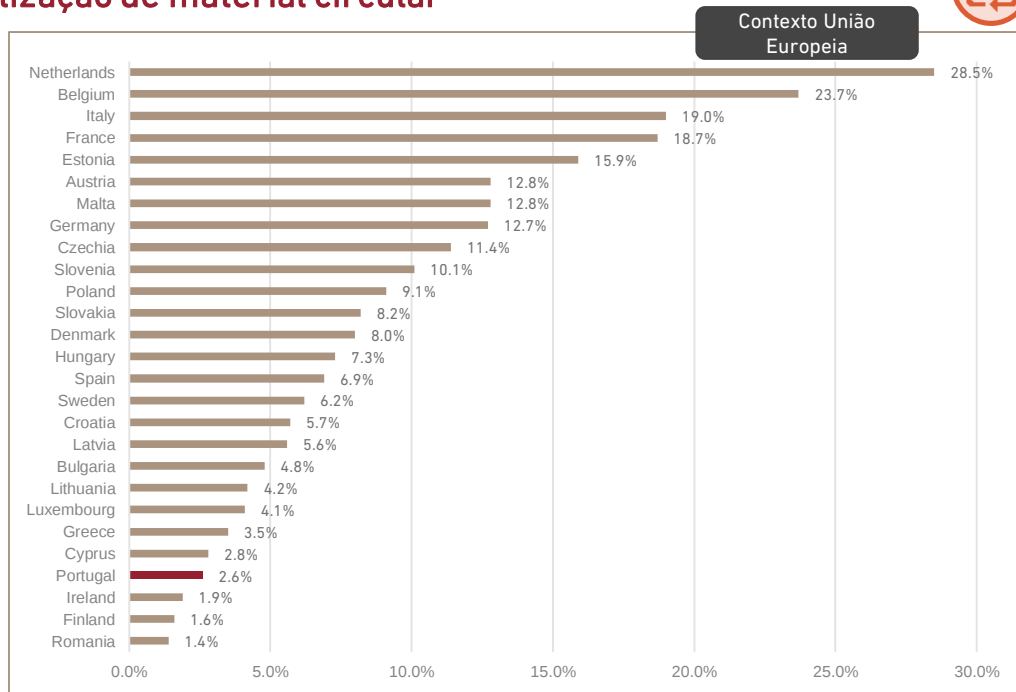
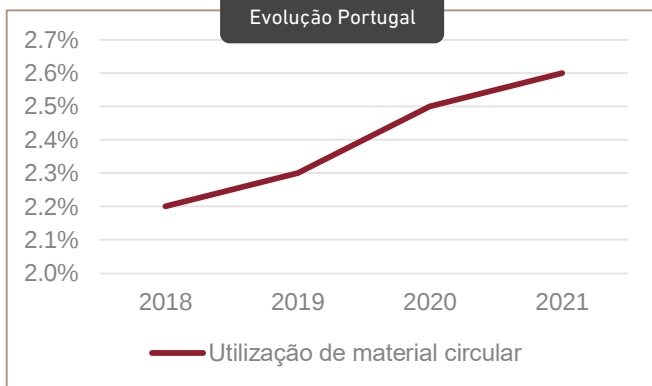
2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.7. Matérias-Primas Secundárias | Utilização de material circular

2,6%
(2021)

Apesar da evolução, a nível Nacional, da taxa de utilização de material circular, Portugal, a nível Europeu, apresenta-se como um dos piores classificados.



Fonte: Base de dados EUROSTAT (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_srm030/default/bar?lang=en&category=cei.cei_srm)

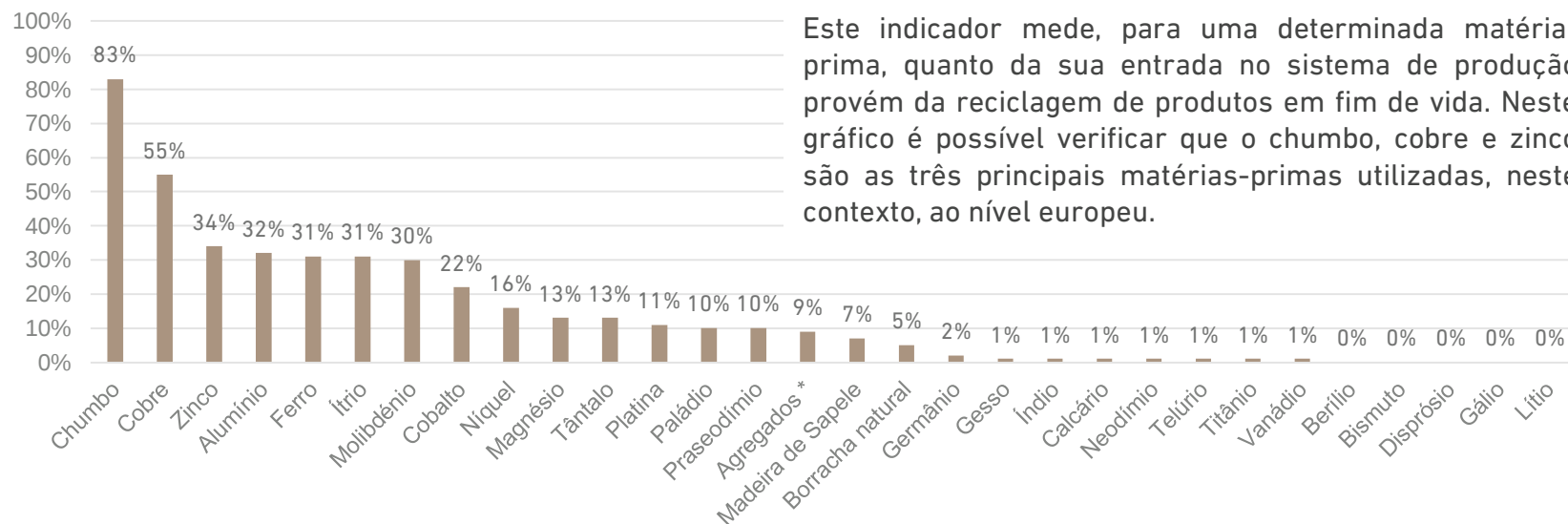
2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.7. Matérias-Primas Secundárias | Reciclagem em fim de vida



Dados correspondentes à União Europeia



Agregados *: pedra britada, outras areias (não siliciosas), seixos, cascalho, aditivos de betume.

Fonte: Base de dados Eurostat | (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_srm010/default/table?lang=en&category=cei.cei_srm)

2. Mapeamento Territorial

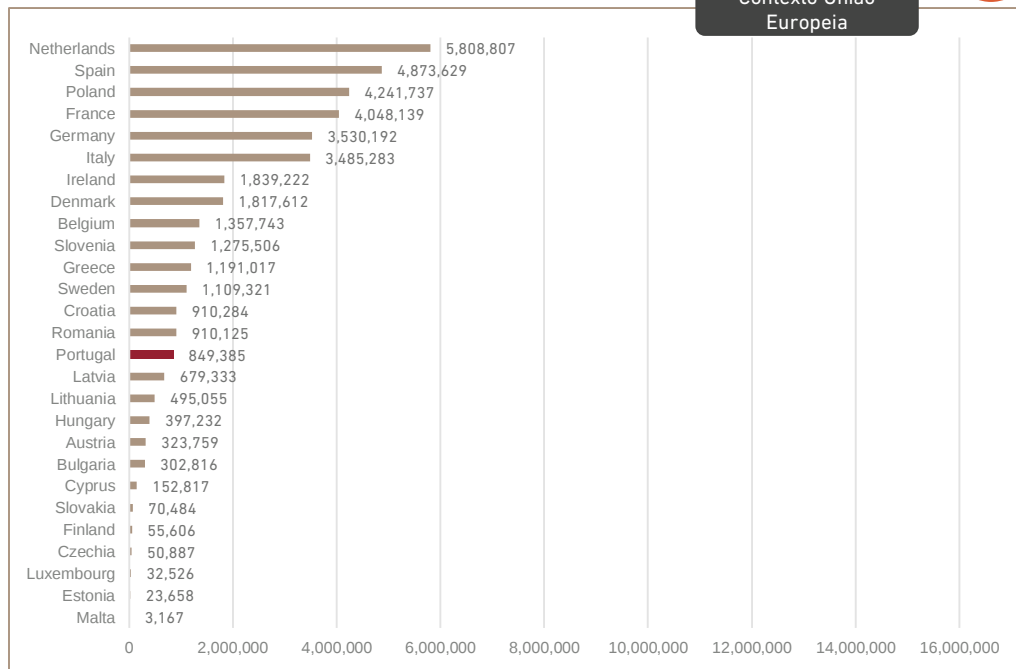
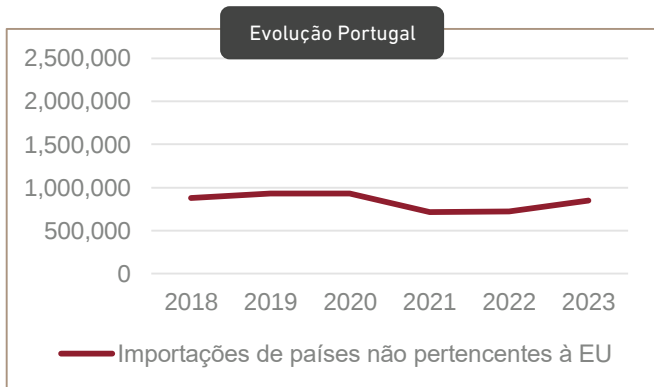
2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.7. Matérias-Primas Secundárias | Comércio de Matérias-Primas recicláveis

Importações de países não pertencentes à UE

**849.385 toneladas
(2023)**

A nível Nacional, o indicador mantém-se estável. A nível Europeu, Portugal apresenta-se a meio da tabela.



Fonte: Base de dados Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_srm020/default/bar?lang=en&category=cei.cei_srm)

2. Mapeamento Territorial

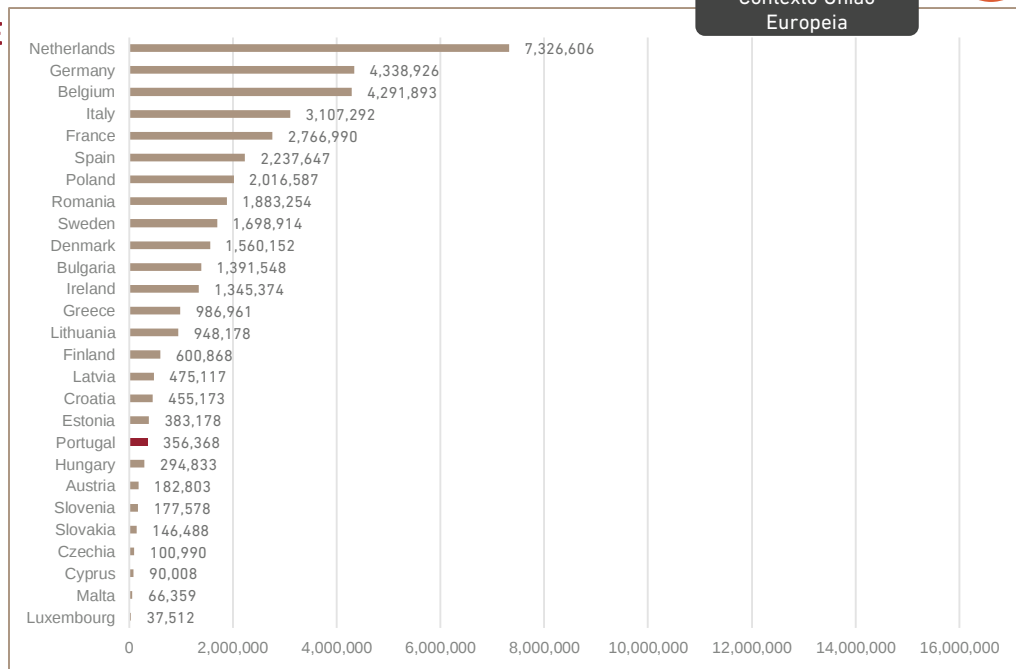
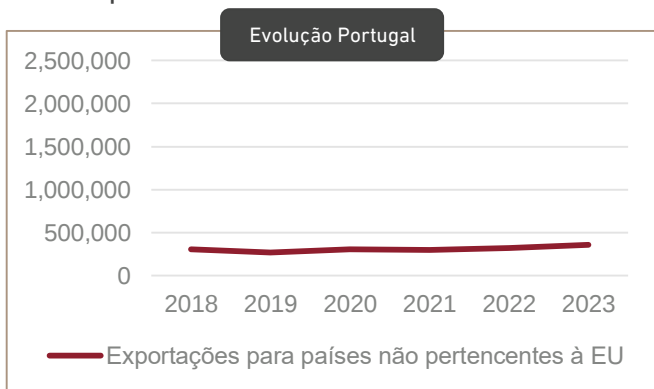
2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.7. Matérias-Primas Secundárias | Comércio de Matérias-Primas recicláveis (2)

Exportações para países não pertencentes à UE

**356.368 toneladas
(2023)**

A nível Europeu, Portugal apresenta-se como um dos países com menos exportações para estes países.



Fonte: Base de dados Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_srm020/default/bar?lang=en&category=cei.cei_srm)

2. Mapeamento Territorial

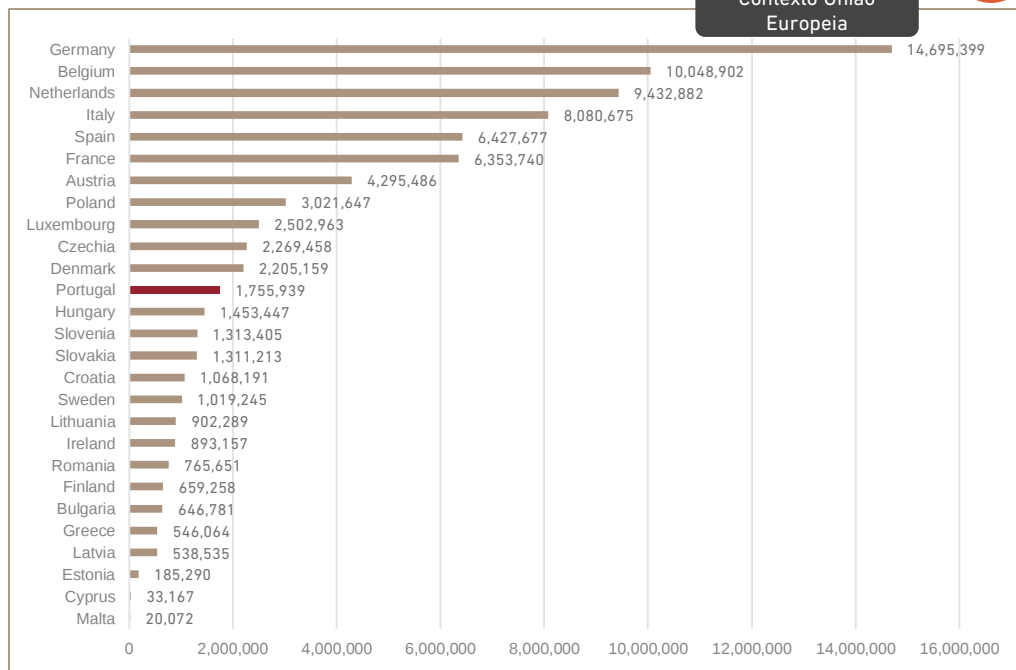
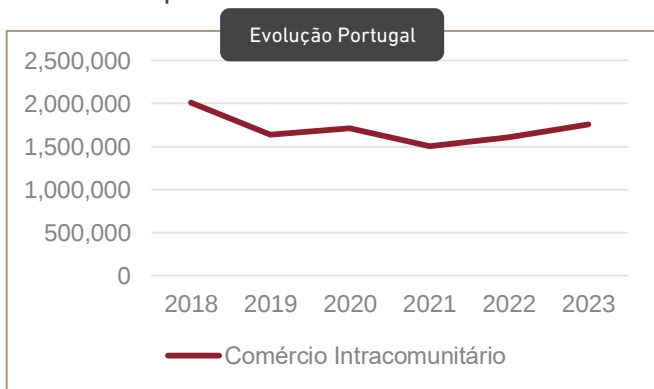
2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.7. Matérias-Primas Secundárias | Comércio de Matérias-Primas recicláveis (3)

Comércio intracomunitário

**1.755.939 toneladas
(2023)**

A nível Europeu, Portugal apresenta-se a meio da tabela relativamente ao comércio de matérias-primas recicláveis.



Fonte: Base de dados Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_srm020/default/bar?lang=en&category=cei.cei_srm)

2. Mapeamento Territorial

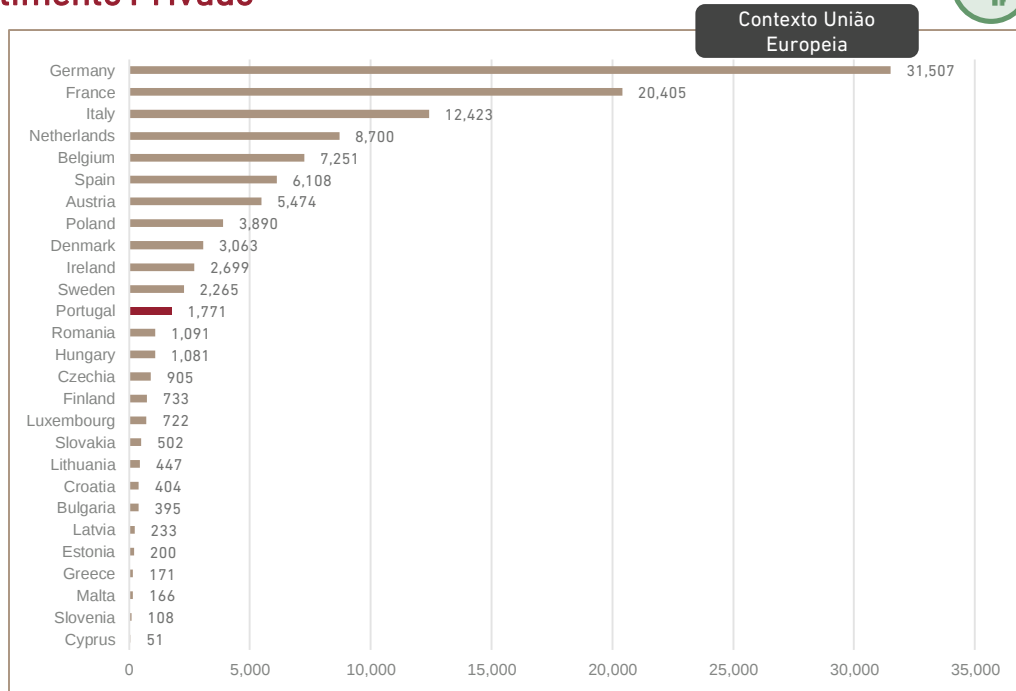
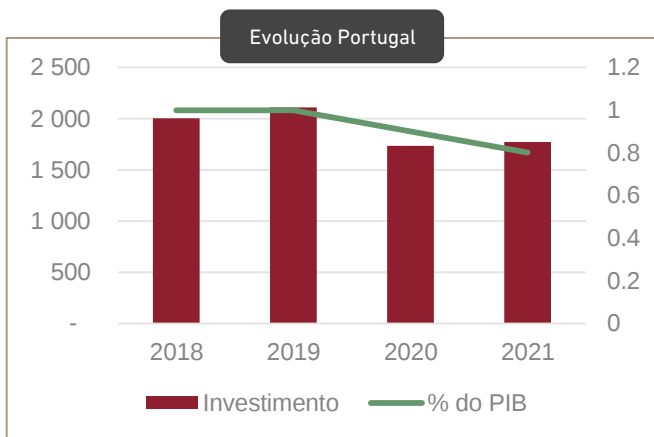
2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.8. Competitividade e Inovação | Investimento Privado

**1.771 M€
(2021)**

**0,8 % do PIB
(2021)**

Foi verificada uma diminuição do investimento privado no setor da reciclagem, reparação e reutilização e aluguer.



Fonte: Base de dados Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_cie012/default/bar?lang=en&category=cei.cei_cie)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.8. Competitividade e Inovação | Investimento Privado (2)



- Os progressos no sentido da circularidade são limitados se não se investir na conceção circular e na transformação setorial.
- Em última análise, muitos setores não podem tornar-se totalmente circulares até que sejam concebidos produtos genuinamente circulares e se tornem o fluxo de recursos dominante em toda a economia.
- Os produtos devem ser concebidos para serem duráveis, reparáveis, modulares, desmontáveis, rastreáveis e capazes de se decompor de forma segura no ambiente, sem gerar impactes negativos.
- Os municípios devem estimular a inovação na conceção e, em seguida, incentivar a compra apenas de produtos circulares. Devem ser aproveitadas valências, nomeadamente de *design* industrial para estimular o desenvolvimento de novas empresas centradas no *design* circular. Estas empresas podem contribuir para o desenvolvimento da economia local, tornando-se produtos de exportação de marca.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.8. Competitividade e Inovação | **Investimento Privado** (3)



- O investimento e o apoio político a longo prazo são fatores críticos para uma transição bem sucedida. Tanto os empresários como os atores da Sociedade Civil necessitarão de um apoio consistente e a longo prazo para efetuarem com êxito a transição para um modelo circular.
- Fundos de investimento rotativos, subsídios à inovação circular e incentivos à aquisição circular são apenas algumas das ferramentas que podem ser utilizadas para apoiar a transição.
- Igualmente importante, o município deve fornecer apoio estrutural às organizações que desejem investir e inovar numa direção circular.
- Nomeadamente, poderá ser considerado o desenvolvimento de uma plataforma ou programa local que forneça recursos de conhecimento ou apoio jurídico às Partes Interessadas que trabalham em conjunto na transição para a Economia Circular.

2. Mapeamento Territorial

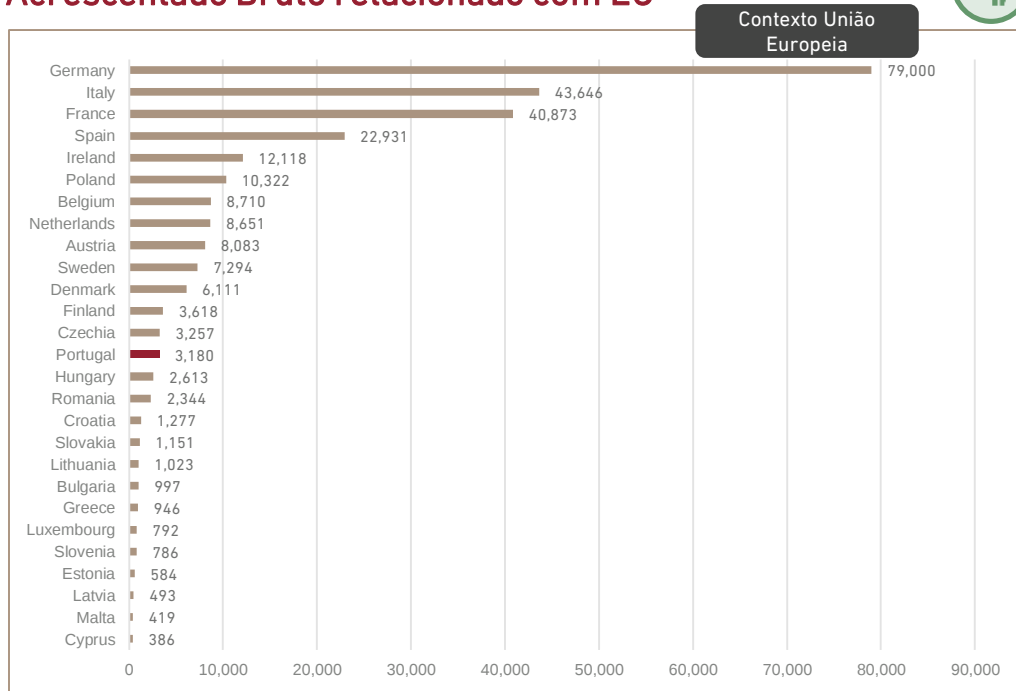
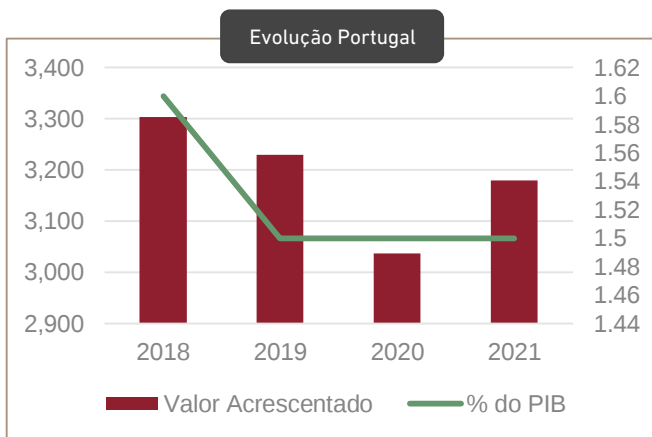
2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.8. Competitividade e Inovação | Valor Acrescentado Bruto relacionado com EC

**3.180 M€
(2021)**

**1,5 % do PIB
(2021)**

Foi verificada uma diminuição do valor acrescentado relacionado com a EC.



Fonte: Base de dados Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_cie012/default/bar?lang=en&category=cei.cei_cie)

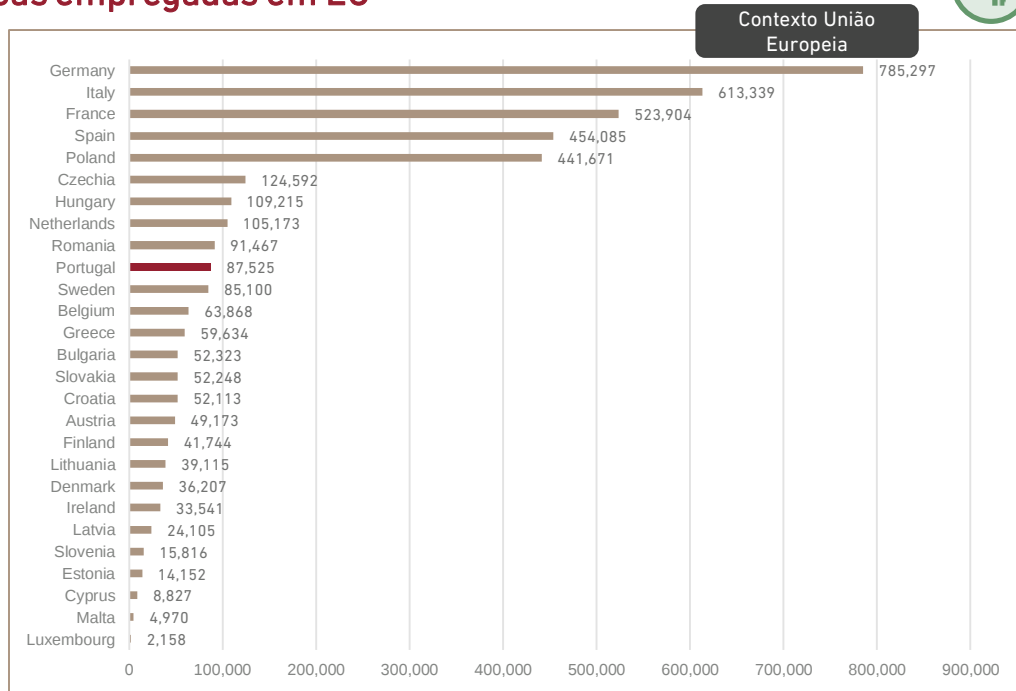
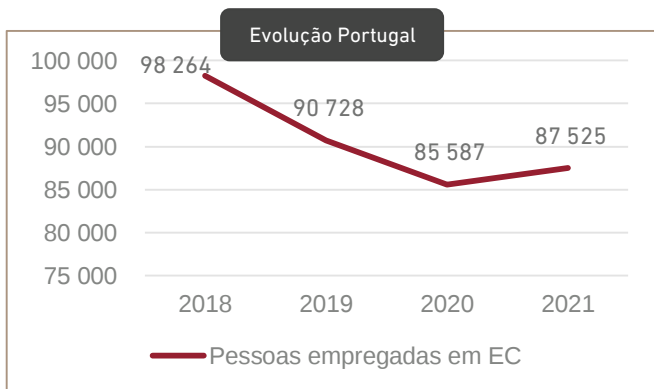
2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.8. Competitividade e Inovação | **Pessoas empregadas em EC**

87.525 FTE – Full Time Equivalent (2021)

Foi verificada uma diminuição do número de pessoas empregadas em EC, registando-se recentemente uma tendência de recuperação.



Fonte: Base de dados Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_cie011/default/bar?lang=en&category=cei.cei_cie)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.8. Competitividade e Inovação | **Pessoas empregadas em EC (2)**



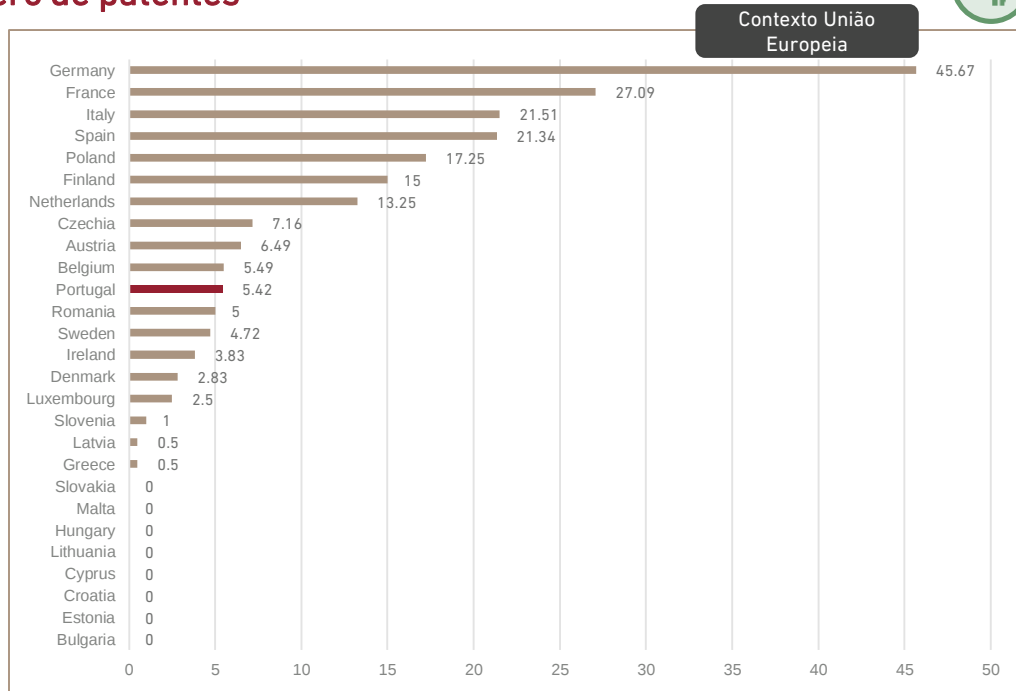
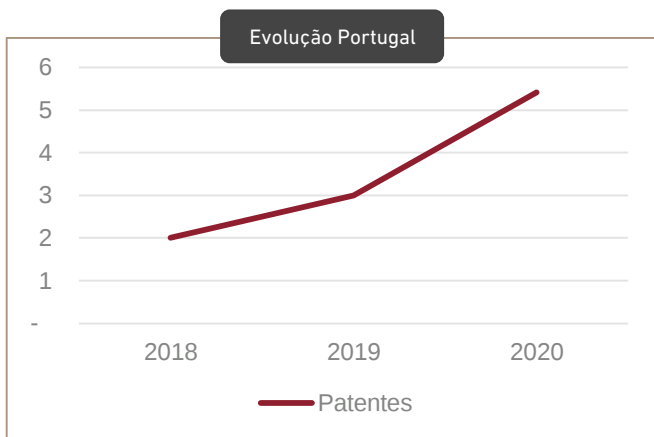
- O potencial de emprego para Matosinhos reside, por um lado, na utilização de tecnologias digitais na facilitação de uma Economia Circular já que muitas atividades circulares requerem uma maior automatização por razões de eficiência e precisão. E, por outro lado, na reutilização, reparação e conceção circular de produtos.
- Neste domínio, é de esperar que possam ocorrer perdas de emprego no que respeita à produção de novos produtos e materiais, mas também a criação de emprego na reutilização e reciclagem de materiais.
- Esta deslocação dos postos de trabalho para o final da cadeia irá - certamente combinada com a robotização - criar uma mudança necessária no tipo de postos de trabalho e nas competências exigidas para o efeito.
- No cômputo geral, a perspetiva é de que uma transição para a circularidade criará mais emprego local.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.8. Competitividade e Inovação | Número de patentes

**5,42 Patentes
(2020)**



Fonte: Base de dados Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/database>)

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.9. Cadeias de Valor Prioritárias

- Alcançar um estatuto totalmente circular vai muito além de simplesmente atingir “zero resíduos”. Tal como acontece com outros municípios, muitos dos recursos consumidos no território de Matosinhos conduzem a impactes significativos ao longo das suas cadeias de abastecimento, nomeadamente através da perda de biodiversidade com a destruição e fragmentação de *habitats* em algumas das regiões ecologicamente mais sensíveis do mundo, fazendo circular materiais tóxicos pelo ambiente e contribuindo para as emissões de gases com efeito de estufa, entre muitos outros impactes.
- Até que estes efeitos sejam reduzidos a um nível que o nosso planeta possa suportar, a economia de Matosinhos não pode ser considerada genuinamente circular. Alguns dos principais impactes da pegada de recursos da cidade estão relacionados com a procura de alimentos, bem como com o consumo de eletricidade e combustíveis.
- Nas secções seguintes, descrevemos algumas das conclusões mais importantes do estudo para cada uma das cadeias de valor identificadas.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.9. Cadeias de Valor Prioritárias

- Assim, a análise do fluxo de materiais e recursos será apresentada para os três eixos de intervenção identificados como prioritários nomeadamente: alimentação e biorresíduos, bens de consumo e construção.

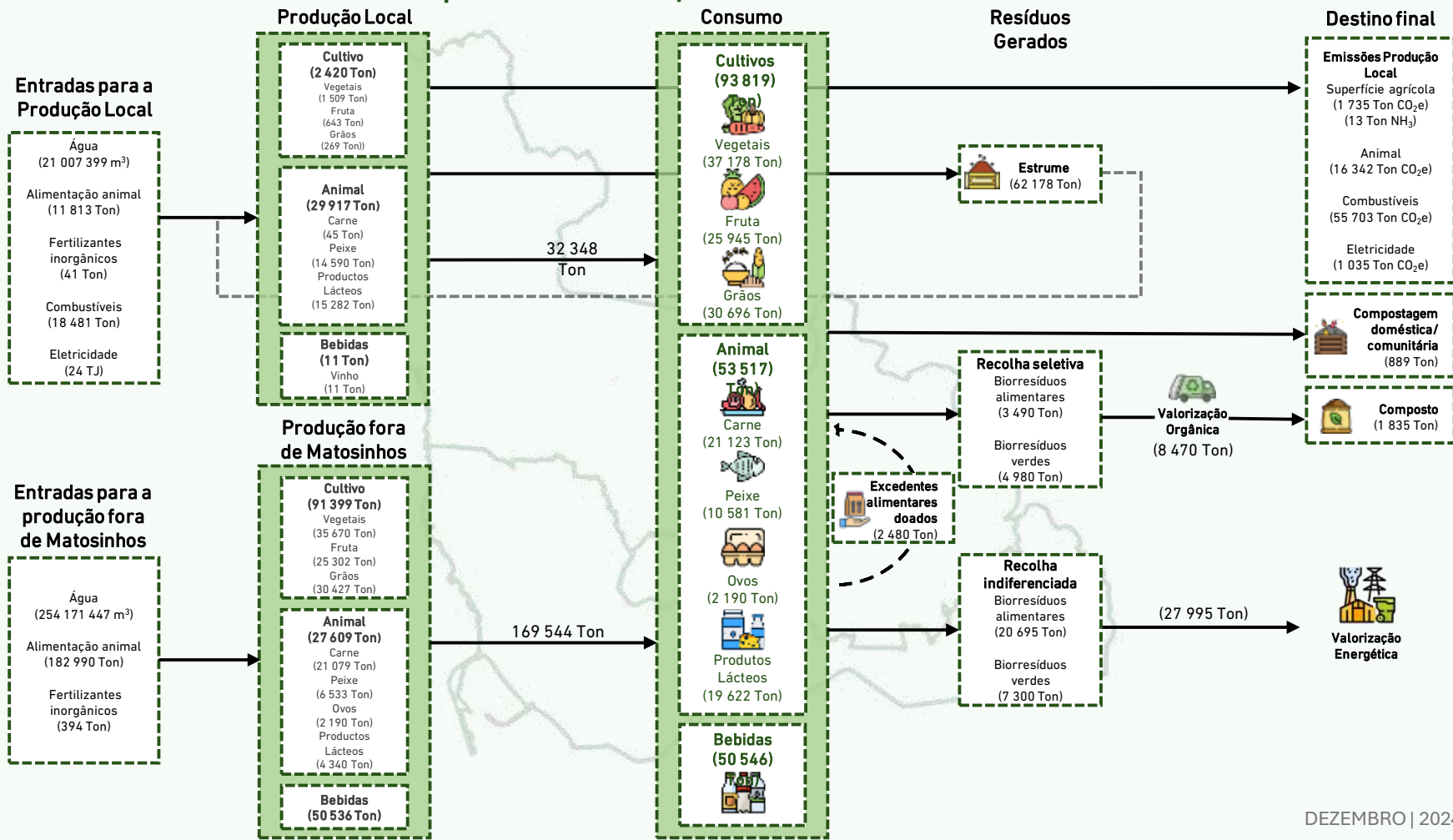
EIXO	ATIVIDADES CONSIDERADAS	INDICADORES DE RELEVÂNCIA PARA A CIDADE
ALIMENTAÇÃO E BIORRESÍDUOS	Produção vegetal e animal local e fora do município, consumo de alimentos e gestão de resíduos	O setor da agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca, em Matosinhos, é o 16º setor com maior volume de negócios ao nível do município (41.721.639 €) e o 14º com maior número de empresas (484). Por sua vez, dentro da indústria transformadora, a indústria alimentar é a que possui maior representatividade ao nível de número de empresas em atividade (124 empresas).
BENS DE CONSUMO	Fluxo de bens de consumo no município: baterias e veículos, embalagens de papel/cartão, plástico e vidro, eletrónicos e têxteis; e gestão de resíduos	Relativamente à indústria transformadora, em Matosinhos, a indústria do vestuário é a 4ª atividade com maior número de empresas (86 empresas), ocupando a fabricação de têxteis o 6º lugar (31 empresas) e a fabricação de máquinas e de equipamentos o 8º lugar (26 empresas).
CONSTRUÇÃO	Novas construções, remodelações e demolições e gestão de resíduos	O setor da construção ocupa o 6º lugar de empresas com maior representatividade económica em Matosinhos, com um volume de negócios total no valor 446.509.501 e o 8º com maior número de empresas (997). Por sua vez, é o setor que mais gera resíduos ao nível do município, correspondendo a cerca de 30% do valor total.

EIXO 1.

ALIMENTAÇÃO E BIORRESÍDUOS



Fluxo de Materiais e Recursos para a Alimentação e Biorresíduos de Matosinhos



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Caracterização

- O fluxo de materiais e recursos do Setor Agroalimentar do território de Matosinhos compreende o fluxo associado às áreas chave da cadeia de valor do setor, nomeadamente:
 - I. Produção no território de Matosinhos de culturas vegetais, animais e bebidas (vinho), incluindo matérias primas consumidas para a sua produção (designadas como “Entradas”);
 - II. Produção fora do território de culturas vegetais, animais e bebidas para consumo no município, incluindo matérias primas consumidas para a sua produção (designadas como “Entradas”);
 - III. Consumo de produtos alimentares ao nível do território;
 - IV. Resíduos gerados, fim dado aos mesmos e emissões.
- No diagrama, as entradas de materiais e consumo de recursos são apresentados à esquerda e os fluxos de resíduos e emissões à direita.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Caracterização (2)

- Os resíduos associados a estes fluxos foram divididos em:
 - **Estrume:** consiste na mistura de fezes e urinas dos animais com materiais de origem vegetal, como palhas e matos, com maior ou menor grau de decomposição, incluindo a fração sólida do chorume, assegurando que não tem escorrência líquida aquando da sua aplicação;
 - **Recolha seletiva de biorresíduos:** consiste nos resíduos orgânicos e biológicos separados e recolhidos, são exemplos restos de comida, incluindo alimentos crus, cozinhados ou fora do prazo de validade;
 - **Recolha indiferenciada de biorresíduos:** consiste nos resíduos que não foram separados, sendo recolhidos de forma indiferenciada.
- Relativamente aos resíduos de recolha seletiva e indiferenciada existem ainda duas subdivisões:
 - **Biorresíduos alimentares:** nesta categoria encontram-se incluídos todos os restos de alimentos que são gerados durante o preparo e o consumo, como cascas de frutas, talos de verduras, restos de refeições e alimentos vencidos;
 - **Biorresíduos verdes:** nesta categoria encontram-se incluídos todos os resíduos provenientes de atividades de jardinagem, paisagismo e manutenção de áreas verdes, incluindo folhas, galhos, relva cortada e restos de plantas.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Caracterização (3)

- Após identificação da tipologia de resíduos, estes encontram-se separados de acordo com o tratamento dado aos mesmos, nomeadamente:
 - **Compostagem doméstica/comunitária:** corresponde ao processo de transformação de biorresíduos orgânicos em composto, que pode ser realizada por indivíduos nas suas habitações ou de forma coletiva em áreas públicas ou comunitárias;
 - **Valorização orgânica:** corresponde ao processo de transformação de biorresíduos orgânicos como restos alimentares, folhas ou madeira em composto, que pode ser realizada por indivíduos nas suas habitações ou de forma coletiva em áreas públicas ou comunitárias;
 - **Valorização energética:** corresponde ao processo de conversão de resíduos em energia, como eletricidade ou calor, através da incineração ou outros processos térmicos.
- No final do fluxo são ainda apresentados resultados relativos a emissões de dióxido de carbono equivalentes (CO₂e) associadas à produção agrícola e animal, dentro e fora do território de Matosinhos.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Análise descritiva

PRODUÇÃO LOCAL

- O Município de Matosinhos possui área reservada para a produção agrícola que conta com 774ha destinados à fileira animal e 338 ha para cultivo vegetal.
- A indústria de produção de produtos lácteos (leite) corresponde à atividade de produção de produtos alimentares com maior volume ao nível do município - com 15.282 Ton, seguida da pesca - com 14.590 Ton, potencializada devido à fronteira do território com o mar. A carne corresponde apenas a 45 Ton das 29.917 Ton de produtos de origem animal.
- Relativamente ao cultivo de culturas agrícolas, os vegetais correspondem ao produto de maior volume com 1.509 Ton, seguido da fruta (643 Ton) e grãos (269 Ton). As bebidas, abrangendo apenas a produção de vinho, possuem um volume de 11 Ton.
- A produção agrícola está, por sua vez, associada a um consumo de 21.007.399 m³ de água, 11.813 Ton de alimentação animal, 41 Ton de fertilizantes inorgânicos e 18.481 Ton de combustíveis associados ao transporte.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Análise descritiva

PRODUÇÃO LOCAL (2)

- Devido à falta de dados, não foi possível apresentar a produção da indústria alimentar de bebidas e outros produtos transformados, além dos produtos lácteos ao nível do território. A obtenção destes dados irá permitir ao município apoiar esta indústria de forma mais incisiva de acordo com os resultados obtidos, apoiando na identificação de medidas ajustadas à sua realidade.

PRODUÇÃO FORA DE MATOSINHOS

- Relativamente à produção de produtos de origem animal fora do território de Matosinhos, a carne é o produto mais importado (21.079 Ton), seguido de peixe (6.533 Ton), produtos lácteos (4.340 Ton) e, por fim, ovos (2.190 Ton).
- A produção de culturas vegetais fora do território, está associada a uma grande quantidade importada de vegetais (35.670 Ton), seguida de grãos (30.427 Ton) e fruta (25.302 Ton). As bebidas, considerando consumos de vinho, água e sumo, possuem um volume de 50.546 Ton. Esta produção está associada a um consumo total (considerando produção local e não local) superior a 90% de água e fertilizantes para o setor agrícola.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Análise descritiva

CONSUMO

- Dados indicam que 70% de todos alimentos produzidos são consumidos em cidades. Este consumo está associado a uma grande pegada ecológica que abrange desde o processo de produção ao desperdício de alimentos, com elevado impacte nos recursos naturais, biodiversidade e na saúde e vida dos habitantes das cidades.
- No território de Matosinhos, a maioria dos produtos alimentares consumidos possuem origem externa (169.544 Ton). Isto reflete a sua incapacidade de suprir as necessidades locais, caracterizando-se por um baixo nível de autossuficiência, sendo uma característica comum na realidade das cidades europeias.
- É no entanto, importante destacar que mais de 50% da quantidade total dos produtos de origem animal consumidos, são de origem local. Relativamente ao consumo de peixe, o valor importado é inferior ao produzido localmente, destacando-se a autossuficiência deste fluxo.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Análise descritiva

RESÍDUOS GERADOS E DESTINO FINAL

- De acordo com dados nacionais do INE, a maioria do desperdício alimentar (mais de 50%) está associado às habitações. Cada português, em 2021, desperdiçou cerca de 181 kg de alimentos, um valor superior comparativamente com a média europeia de 131 kg por habitante (Eurostat). Portugal posiciona-se assim, como o quarto país da UE onde mais comida se desperdiça.
- De notar que as perdas e desperdício de alimentos podem ocorrer de duas formas ao longo da cadeia alimentar, através de (1) perdas e desperdício de alimentos não comestíveis, por exemplo, ossos de animais (inevitáveis), e (2) perdas e desperdício de alimentos comestíveis (evitáveis).
- No território de Matosinhos, através de recolha seletiva e indiferenciada em 2022, foram geradas no total 24.185 Ton de biorresíduos alimentares e 12.280 Ton de biorresíduos verdes. Considerando os valores de biorresíduos alimentares e o consumo de produtos alimentares sólidos (dados dos Cultivos e Animal, exceto produtos lácteos), a **taxa de desperdício alimentar do território de Matosinhos é de 19%**. Isto equivale a uma produção de 137 kg de resíduos alimentares por ano por cada município de Matosinhos, um valor inferior à média nacional.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Análise descritiva

RESÍDUOS GERADOS E DESTINO FINAL (2)

- Os biorresíduos produzidos em residências, instituições/empresas e escolas associados à recolha seletiva sofreram um processo de valorização orgânica, dando origem a 1.835 Ton de composto, sendo criado um produto de valor acrescentado.
- No território de Matosinhos foram também tratadas localmente 889 Ton de biorresíduos através de compostagem doméstica ou comunitária, sendo a sua maioria associada a habitações (695 Ton), seguida de hortas (162 Ton), escolas (19 Ton) e instituições/ empresas (13 Ton). Por sua vez, isto permitiu evitar 187 Ton de CO₂e ao município.
- Relativamente aos resíduos obtidos por recolha indiferenciada, correspondendo à maior parte dos resíduos recolhidos (77%), a sua totalidade segue para valorização energética. Torna-se premente diminuir esta quantidade através de iniciativas de promoção de separação dos resíduos e/ ou procurando formas alternativas de valorização de resíduos dado que este tipo de tratamento está associado à emissão de poluentes.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Análise descritiva

RESÍDUOS GERADOS E DESTINO FINAL (3)

- A cadeia de valor agroalimentar possui elevada representatividade a nível mundial relativamente à emissão de poluentes. A nível europeu, estima-se que a agricultura seja a fonte de 11% de todos os gases com efeito de estufa emitidos na União Europeia, contribuindo significativamente para as emissões de poluentes atmosféricos nocivos, como o amoníaco (NH_3).
- Relativamente à realidade do território de Matosinhos, a produção local animal está associada à produção de 62.178 Ton de estrume, resíduo que é assumido ser incorporado de novo na produção local vegetal como fertilizante natural.
- Para que a análise da gestão de resíduos se apresente mais completa, deveria ser realizada uma análise do desperdício alimentar ao longo de toda a cadeia, nomeadamente na agricultura e indústria de Matosinhos, mas tal não foi conseguido devido à indisponibilidade de dados.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Análise descritiva

RESÍDUOS GERADOS E DESTINO FINAL (4)

- De acordo com dados nacionais, o maior desperdício está associado ao consumo nas famílias, seguido de restauração e hotelaria, comércio e distribuição alimentar, seguidos da produção primária e por fim, indústria alimentar.
- Considerando a produção vegetal, animal e pesca, no território de Matosinhos são emitidos, no total, 74.815 Ton de CO₂e e 13 Ton de NH₃.
- Do total, considerando as emissões diretas (*scope 1*), 74% das emissões de CO₂e estão associadas ao uso de combustíveis, 22% à produção animal e 2% associado à superfície agrícola utilizada. Tendo em conta as emissões indiretas (*scope 2*), a energia corresponde apenas a 1% do valor total das emissões.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Iniciativas do Município de Matosinhos

Projetos Estruturantes

- **PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 2023/2024** | Em cada Equipamento de Educação Ambiental do município desenvolvem-se ações ambientalmente sustentáveis, interligando temas como resíduos, água, energia, conservação da natureza e biodiversidade, economia circular. | Local: CMIA e Parque Ecológico Monte de São Brás
- **HORTA À PORTA** | Projeto que visa promover a qualidade de vida da população, através de boas práticas agrícolas. Esta iniciativa passa pela criação de espaços verdes dinâmicos e pela promoção do contacto com a Natureza e de hábitos saudáveis, sem esquecer a redução de Resíduos Sólidos Urbanos. | Local: Hortas disponíveis em vários locais do concelho
- **O MEU QUINTAL É O MEU MUNDO** | Pretende, em parceria com escolas, cultivar uma parcela de terreno, recorrendo à prática da agricultura biológica. | Local: Parque Ecológico do Monte de São Brás
- **HORTAS NAS ESCOLAS** | Projeto dirigido às escolas que pretendam criar uma horta ou que já a tenham e necessitem de apoio ou acompanhamento técnico. | Local: Escolas
- **COMPOSTAGEM NAS ESCOLAS** | Através da compostagem, os resíduos são transformados num composto, que poderá ser novamente utilizado no jardim da escola, como fertilizante natural do solo. | Local: Escolas

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Iniciativas do Município de Matosinhos

Projetos Estruturantes (2)

- **LABORATÓRIO DE CIDADANIA PELA TRANSIÇÃO CLIMÁTICA** | Conceber e implementar projetos experimentais de mudança de comportamento pela transição climática nos domínios da mobilidade, alimentação, energia e consumo.
- **PROJETO EMBRULHA** | Consiste em disponibilizar, gratuitamente, embalagens biodegradáveis aos restaurantes do Município de Matosinhos. Quando um cliente “não come tudo”, embrulha e leva para casa o que sobrou da refeição.
- **PROJETO COMPOSTA** | Estratégia Municipal de Compostagem objetiva a promoção e implementação, por todo o território municipal, da Compostagem Caseira e Comunitária. | Parceria com a Lipor
- **PROJETO DOSE CERTA** | Pretende ajudar os restaurantes e cantinas a otimizar os seus processos e práticas de forma a reduzirem o seu desperdício alimentar, ao mesmo tempo que se criam ementas mais sustentáveis (promoção da saúde). | Parceria o Dose Certa
- **RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NA RESTAURAÇÃO** | Projeto de separação, recolha e valorização dos resíduos nos restaurantes e estabelecimentos similares. A Câmara Municipal de Matosinhos tem um serviço gratuito de recolha de resíduos orgânicos produzidos em restaurantes, cantinas, frutarias ou outros grandes produtores de resíduos orgânicos

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Iniciativas do Município de Matosinhos

Ações

- **OS CHEIROS E OS SABORES DO PARQUE** | Explica a importância dos legumes no crescimento e desenvolvimento cognitivo das crianças, com enfoque na prevenção da obesidade e doenças cardiovasculares. A atividade consiste na confeção e degustação de algumas receitas elaboradas com legumes colhidos na horta biológica, conforme a época do ano. | Local: Parque Ecológico do Monte de São Brás / Escola
- **CONHECER A LOTA** | Com a atividade pretende-se mostrar aos participantes quais são os principais recursos da pesca desembarcados no porto pesqueiro de Matosinhos e observar como decorre o leilão de primeira venda, bem como analisar o suporte humano e tecnológico envolvido na operação. A observação da tipologia das embarcações de pesca e dos instrumentos de captura nelas existente constitui igualmente um dos objetivos da sessão. | Local: Lota de Matosinhos

Dias Comemorativos

- **DIA MUNDIAL DA ALIMENTAÇÃO** | Sensibilização para importância do consumo de hortícolas; Promover a agricultura sustentável. | Local: Parque Ecológico do Monte de São Brás / Escola

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.10. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos | Iniciativas do Município de Matosinhos (2)

Dias Comemorativos (2)

- **DIA DA AGRICULTURA** | Sensibilização para a preservação do ambiente; Alertar os alunos para a importância de uma agricultura mais sustentável; Sensibilizar e capacitar os estudantes para a importância estratégica da agricultura, do mundo rural e do desenvolvimento sustentável para Portugal. | Local: Parque Ecológico do Monte de São Brás / Escola

Publicações

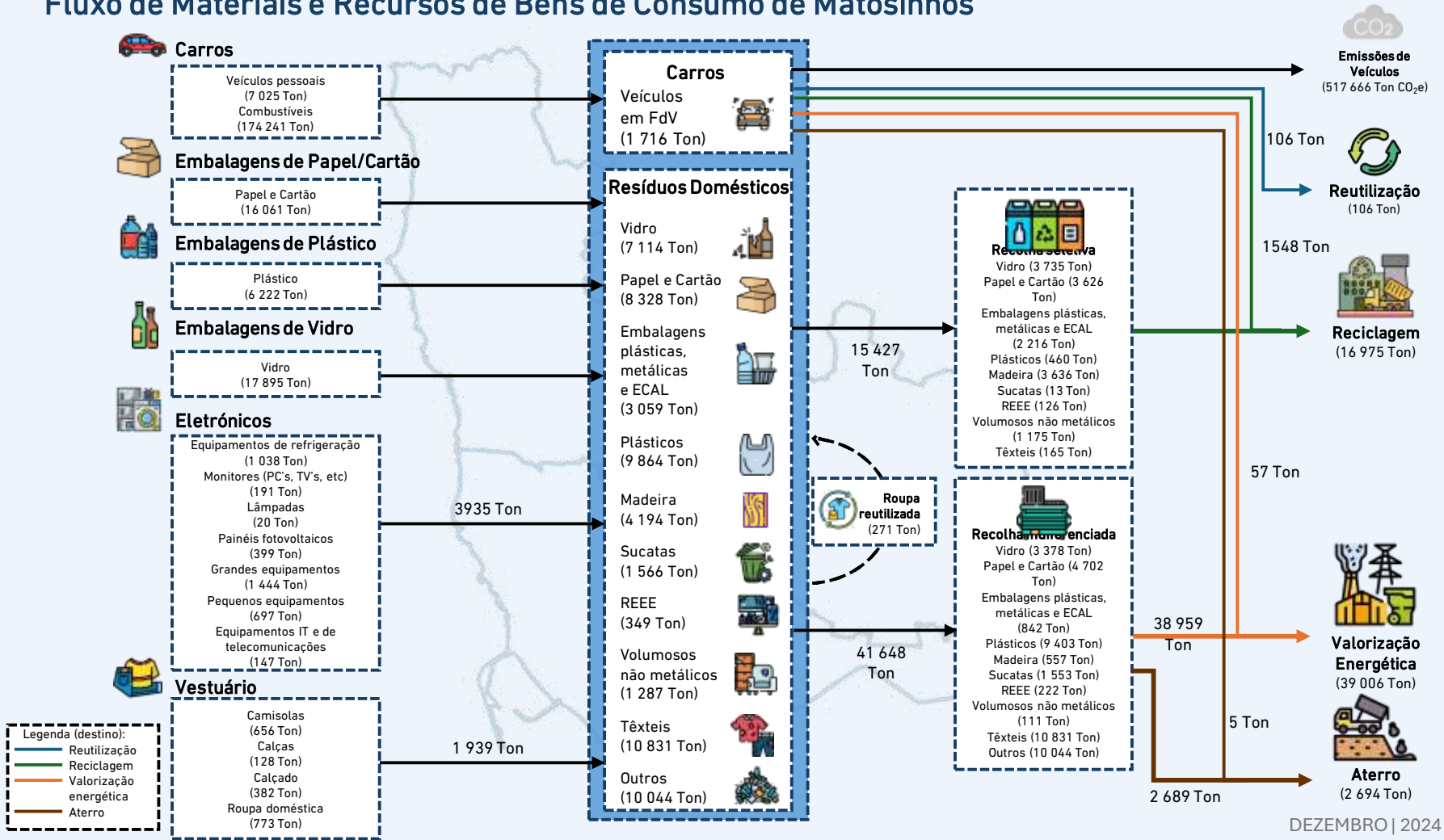
- **PAESC-MATOSINHOS** | OPÇÃO ESTRATÉGICA 6 - Promoção do aumento das áreas permeáveis do território municipal | Medida nº 6.5 Ampliação do projeto de Horta à Porta – Medida a médio prazo
- **LIVRO “UM FUTURO SEM DESPERDÍCIO ALIMENTAR”** | Apresenta um conjunto de boas práticas e receitas para combater o desperdício alimentar. Acredita-se nas mudanças positivas, simples e conscientes, em direção à Sustentabilidade e Zero Desperdício Alimentar.

EIXO 2.

BENS DE CONSUMO



Fluxo de Materiais e Recursos de Bens de Consumo de Matosinhos



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo | Caracterização

- O fluxo de materiais e recursos dos Bens de consumo do território de Matosinhos compreende o fluxo associado a áreas chave da cadeia de valor do setor. Existem dois tipos de bens de consumo avaliados no âmbito da análise de fluxo de materiais:
 - **Bens de consumo utilizados durante mais de um ano:** têxteis, produtos eletrónicos, eletrodomésticos, computadores, automóveis, entre outros.
 - **Bens de consumo com um ciclo de vida inferior a um ano** (bens de consumo não sustentáveis): papel, embalagens e combustíveis.
- Os dados apresentados relativos aos resíduos correspondem a valores reais fornecidos pelo Município de Matosinhos, no PAPERSU 2022-2030 (CMM, 2024).
- Os dados correspondentes às entradas baseiam-se principalmente em estimativas das quantidades vendidas de produtos, com exceção dos combustíveis que correspondem a valores específicos do território de Matosinhos. **Para se obter informações completas sobre os fluxos de bens de consumo em todo o território, seria necessário apurar informações detalhadas sobre vendas de todas as lojas relevantes em Matosinhos** (das quais existem cerca de 3.500).

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo | Caracterização (2)

- Embora esta análise possa fornecer algumas perspetivas sobre prioridades e domínios de incidência em que Matosinhos se pode concentrar para criar um setor circular de bens de consumo, **é recomendada a recolha de dados e informações mais pormenorizados sobre este setor nos próximos anos.**
- A seleção dos bens de consumo analisados neste estudo foi realizada com base nas tipologias de resíduos gerados em Matosinhos. O objetivo foi compreender o consumo dos principais produtos que resultam nos resíduos identificados no PAPERSU 2022-2030, procurando correlacionar o consumo com a produção dos resíduos mencionados.
- Para além dos bens de consumo analisados neste estudo, **identifica-se outras categoria de produtos que seriam igualmente relevantes de estimar o seu consumo, nomeadamente o mobiliário e os produtos de plástico que não sejam destinados a embalagens.** Essa abordagem permitiria uma análise mais detalhada do fluxo de bens de consumo em Matosinhos, ampliando a compreensão dos resíduos gerados e o seu impacto.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo | Caracterização (3)

- Os impactos ecológicos e sociais dos bens de consumo são tão abrangentes e diversos como os próprios produtos. Muitas das categorias de produtos têm um impacto incorporado muito elevado, tanto em termos de matérias-primas utilizadas como de emissões de GEE. Adicionalmente, muitos deles consomem energia e água durante a fase de uso.
- Devido ao subdesenvolvimento das normas de *design* e produção dos produtos, **alguns grupos de produtos incluem também produtos químicos tóxicos e substâncias cancerígenas** (p.ex. bisfenol A, ftalatos, substâncias Per- e Polifluoroalquil, etc.), o que também se traduz em dificuldades ao nível da reciclagem dos materiais.
- É evidente que **o impacto dos bens de consumo é difícil de quantificar, mas a escala desses impactos é relevante**. Alguns dos maiores desafios na transição para uma Economia Circular residem no setor dos bens de consumo e exigirão uma reformulação completa do sistema no seu conjunto, bem como dos próprios produtos.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo | Caracterização (4)

- A análise do eixo referente aos Bens de Consumo procura responder aos setores prioritários identificados no PAEC 2.0, onde se define quais as cadeias de valor de produtos-chave que apresentam maior impacto ambiental e potencial de circularidade.
- Desta forma, a análise do eixo dos bens de consumo, do território de Matosinhos, foi dividida nas seguintes cadeias de valor de produtos-chave:



Equipamentos
Elétricos e
Eletrónicos



Baterias e
veículos



Embalagens



Plástico
(excluindo
plástico de
embalagens)



Têxteis

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo – Equipamentos elétricos e eletrónicos | Análise descritiva

- Os equipamentos elétricos e eletrónicos continuam a ser um dos fluxos de resíduos em mais rápido crescimento na União Europeia, com uma taxa de crescimento anual atual de 2%. Estima-se que menos de 40% dos resíduos destes equipamentos sejam reciclados⁽¹⁾.
- Perde-se valor quando produtos, total ou parcialmente funcionais, são deitados fora porque não são reparáveis, a bateria não pode ser substituída, o *software* já não é suportado ou os materiais incorporados nos dispositivos não são recuperados.
- Estima-se que o consumo anual (colocado no mercado) de equipamentos elétricos e eletrónicos em Matosinhos seja de 3.935 Ton (22,3 kg/hab), sendo que grande parte deste consumo é proveniente dos equipamentos de refrigeração e de equipamentos de grandes dimensões, como máquinas de lavar loiça, fogões, radiadores, etc.
- Existe uma produção anual de resíduos destes equipamentos em Matosinhos de 349 Ton (1,9 kg/hab). **Apenas 36% dos resíduos gerados de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos são recolhidos seletivamente e consequentemente valorizados.**

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo – Equipamentos elétricos e eletrónicos | Análise descritiva (2)

- Segundo a União Europeia, o objetivo anual de recolha de REEE é definido como o rácio entre a quantidade de REEE recolhidos no ano de referência e o peso médio dos EEE colocados no mercado. O objetivo de recolha foi fixado em 45% a partir de 2016, aumentando para 65% a partir de 2019.
- Em 2022, a taxa de recolha de REEE em Portugal foi de 24,7%, muito longe da meta estabelecida.
- Ao nível do Município de Matosinhos, tendo em conta os resultados obtidos, a taxa de recolha de REEE é ainda mais baixa que a nacional, apresentando um valor de 8,8%. Para além disto, considerando apenas os REEE recolhidos seletivamente, o valor da taxa de recolha passa a ser de apenas 3,2%.
- No entanto, é importante referir que os valores de EEE colocados no mercado foram obtidos tendo em conta a média nacional por habitante, enquanto que os valores de recolha de REEE são específicos de Matosinhos. Assim, **é necessário analisar com maior detalhe a quantidade específica de EEE colocado no mercado deste território de modo a obter valores mais reais.**



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo – Baterias e veículos | Análise descritiva

- **As baterias e os veículos sustentáveis estão na base da Mobilidade do futuro.** Deste modo é essencial analisar a quantidade de resíduos gerados de veículos em fim de vida e o seu destino final de modo a melhorar a sua gestão com medidas eficazes.
- No território de Matosinhos estima-se que anualmente são comprados cerca de 3.512 veículos ligeiros, correspondendo a 7.025 Ton (39,8 kg/hab), e são gerados 1.716 Ton de resíduos de veículos em fim de vida (9,71 kg/hab). Nesta análise encontram-se incluídos os materiais: baterias, líquidos, óleos, componentes metálicos, pneus, sucata metálica, materiais não ferrosos, entre outros.
- Das 1.716 Ton de resíduos gerados de veículos em fim de vida, cerca de 96% são reutilizados ou reciclados.
- Relativamente às baterias, estima-se que foram gerados 2.067 kg de resíduos de baterias, sendo que 1.988 kg são reutilizados e 79 kg são reciclados.



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo – Baterias e veículos | Análise descritiva (2)

- Em relação aos combustíveis, o consumo em Matosinhos foi de 174.241 Ton (1,09 Ton/hab), sendo que a grande parte deste consumo foi de *diesel* rodoviário, com 81,3% e gasolina 95 sem chumbo, com 16,9%.
- Apenas considerando as emissões da utilização dos combustíveis rodoviários, foi emitido um total de 517.666 Ton de CO₂e, o que representa cerca de 60,2% do total de emissões analisadas neste estudo.



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo – Embalagens | Análise descritiva

- As embalagens têm um impacto significativo no ambiente, especialmente quando não são eliminadas corretamente. Estas são maioritariamente constituídas por papel/cartão, plástico, vidro e metal.
- O maior fluxo de resíduos gerados em Matosinhos, em volume, são os resíduos de embalagens, com aproximadamente 18 500 Ton (104,7 kg/hab), o que corresponde a 33% do total de resíduos domésticos (excluindo biorresíduos).
- Apenas 52% da recolha dos resíduos de embalagens é realizada de forma seletiva. Especificamente a taxa de recolha seletiva para o papel/cartão é de 44%, a de vidro é 53% e as das embalagens plásticas, metálicas e ECAL (Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos) de 72%. Este resíduos são enviados para reciclados.
- É possível concluir que **muitos dos resíduos de embalagens terminam na recolha indiferenciada, dificultando a sua correta gestão e prejudicando os índices de reciclagem.**

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo – Embalagens | Análise descritiva (2)

- Portugal tem o compromisso, segundo, a Diretiva 2018/852/UE de 30 de maio, de reciclar, no mínimo, 65% dos resíduos de embalagens até ao final de 2025.
- Considerando os valores apurados, no território de Matosinhos são encaminhados para reciclagem 52% dos resíduos de embalagens, sendo portanto necessário continuar a traçar o caminho até à meta estabelecida.
- Avaliando os resultados obtidos, estima-se que o consumo total de embalagens foi de 40.178 Ton (227,4 kg/hab). Assim, considerando que a produção total de resíduos de embalagens foi de 18.500 Ton, estima-se que 21.677 Ton das embalagens colocadas no mercado não se transformam em resíduos, representando cerca de 54% das embalagens colocadas no mercado.
- Isso pode ocorrer por diversos motivos, nomeadamente: **é possível que parte dessas embalagens tenha sido reutilizada para outros fins, embora seja difícil estimar a quantidade efetivamente reutilizada pela população; por outro lado, esse valor também pode refletir uma falha no processo de recolha, ou seja, muitas embalagens utilizadas podem não ter sido corretamente recolhidas.**



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo – Plástico | Análise descritiva

- Na União Europeia, em 2022, foram produzidas 58,8 milhões de Ton de plástico e as taxas de reciclagem atingiram, em média, 26,9% ⁽¹⁾.
- Em Matosinhos existe uma produção anual total de 9.864 Ton de plástico (excluindo plástico de embalagens), sendo que apenas 5% dessa quantidade é recolhida seletivamente.
- Este valor encontra-se alinhado com o que seria esperado uma vez que o sistema de recolha atual em Portugal indica que plástico que não seja de embalagem deve ser encaminhado para a recolha indiferenciada.
- Torna-se assim essencial melhorar a recolha deste tipo de resíduos, de forma a facilitar a sua correta reciclagem.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo – Têxteis | Análise descritiva

- A indústria têxtil tem o desafio atual de adotar práticas mais sustentáveis e circulares uma vez que a produção têxtil convencional segue um modelo de economia linear que resulta em resíduos e poluição consideráveis. No entanto, a Economia Circular apresenta uma alternativa promissora, com potencial para transformar a indústria têxtil num sistema mais sustentável.
- No território de Matosinhos estima-se que exista um consumo de 1.939 Ton de vestuário anualmente, principalmente de roupa doméstica (roupa de cama, de mesa, cortinas, etc.) e de camisolas.
- A produção anual de resíduos têxteis em Matosinhos é de 4.686 Ton. Segundo os dados recolhidos, 91% destes resíduos são encontrados na recolha indiferenciada.
- Apenas 9% dos resíduos têxteis, 437 Ton, são recolhidos nos respetivos contentores de roupa instalados no território, sendo que 272 Ton foram reutilizados e 165 Ton foram reciclados.
- Os dados refletem a necessidade de serem implementadas medidas com o intuito de melhorar a recolha seletiva de resíduos têxteis.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo | Iniciativas do Município de Matosinhos

Projetos Estruturantes

- **Projeto RECIRCULAR Lab** | Laboratório de Prevenção e Redução de Resíduos, com atividades de formação e workshops sobre reutilização, reparação, recuperação e restauro de têxteis, mobiliário, brinquedos e equipamentos elétricos e eletrónicos. Local: Ecocentro de Perafita
- **PROJETO TO BE GREEN** | Projeto de recolha para recuperar vestuário de moda, têxteis e fardamento corporativo descartado e em fim de vida, promovendo a sua recuperação de acordo com o seu estado no momento do descarte, através de 2 contentores que serão colocados no espaço ReCircular. Após a recolha destes produtos têxteis, a To Be Green caracteriza e avalia o seu estado, seguindo-se um processo de triagem para doação, *upcycling*, refabricação ou reciclagem dos materiais. | Local: Ecocentro de Perafita
- **PLATAFORMA DE PREVENÇÃO DE RESÍDUOS** | Permite a qualquer cidadão do concelho disponibilizar a outro cidadão um produto ou material que já não utiliza e que ainda se encontra em bom estado.
- **Bens com Propósito** | Reforçar o compromisso da LIPOR e os Municípios Associados no âmbito da Responsabilidade Social e da Economia Circular. O objetivo é promover o prolongamento da vida útil de bens de imobilizado pertencentes à Lipor, pela doação a Entidades e Cidadãos em situação de carência económica e vulnerabilidade comprovada, inseridas na área geográfica de influência da Lipor, nomeadamente Matosinhos.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo | Iniciativas do Município de Matosinhos

Projetos Estruturantes (2)

- **Matosinhos *Energy Hub*** | projeto, financiado pelo Horizon 2020, que disponibiliza um balcão único digital e físico e um Guia de Boas Práticas na Utilização de Energia, com o objetivo de apoiar os cidadãos a melhorar o conforto térmico nas suas casas e mitigar a pobreza energética no território da Área Metropolitana do Porto.
- **Projeto Nanomateriais para ETAR** | projeto de base tecnológica, desenvolvido pela INDAQUA, pretende avaliar o potencial dos nanomateriais na melhoria de processos de tratamento e na redução do consumo energético e da emissão de GEE.

Ações

- **IMPRESSÃO BOTÂNICA** | Oficina que ensina técnica 100% natural e artesanal de estampa em tecidos, unindo o tingimento natural com a impressão botânica em tecidos | Local: Parque Ecológico do Monte São Brás / Escolas
- **BANCO DE BENS DOADOS** | Empréstimo ou doação de ferramentas, consumíveis, têxteis, livros e brinquedos.
- **ESPAÇO DE REUTILIZAÇÃO EM ECOCENTROS** | Espaços dedicados à reutilização direta dos produtos depositados em quatro ecocentros, permitindo a qualquer residente recolher o produto que pretende reutilizar.

2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.11. Eixo 2 – Bens de Consumo | Iniciativas do Município de Matosinhos

Dias / Semanas Comemorativas

- **DIA INTERNACIONAL SEM SACOS PLÁSTICOS** | Apelar à mudança de comportamento face ao uso dos sacos plásticos. | Local: Parque de Dunas da Praia da Memória
- **DIA MUNDIAL DO CONTROLO E COMBATE À POLUIÇÃO** | Oficina Marés Negras ▪ Apelar à mudança de comportamento face ao uso dos sacos plásticos. | Local: CMIA de Matosinhos
- **SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE E DIA EUROPEU SEM CARROS** | Consciencializar os alunos para os efeitos que a sua escolha de um modo de transporte, terão na qualidade do ambiente; Proporcionar aos alunos oportunidades para se deslocarem a pé, utilizarem a bicicleta e os transportes públicos, em vez do automóvel privado e ainda, promover a intermodalidade. | Local: Parque Ecológico do Monte São Brás / Escola

Publicações

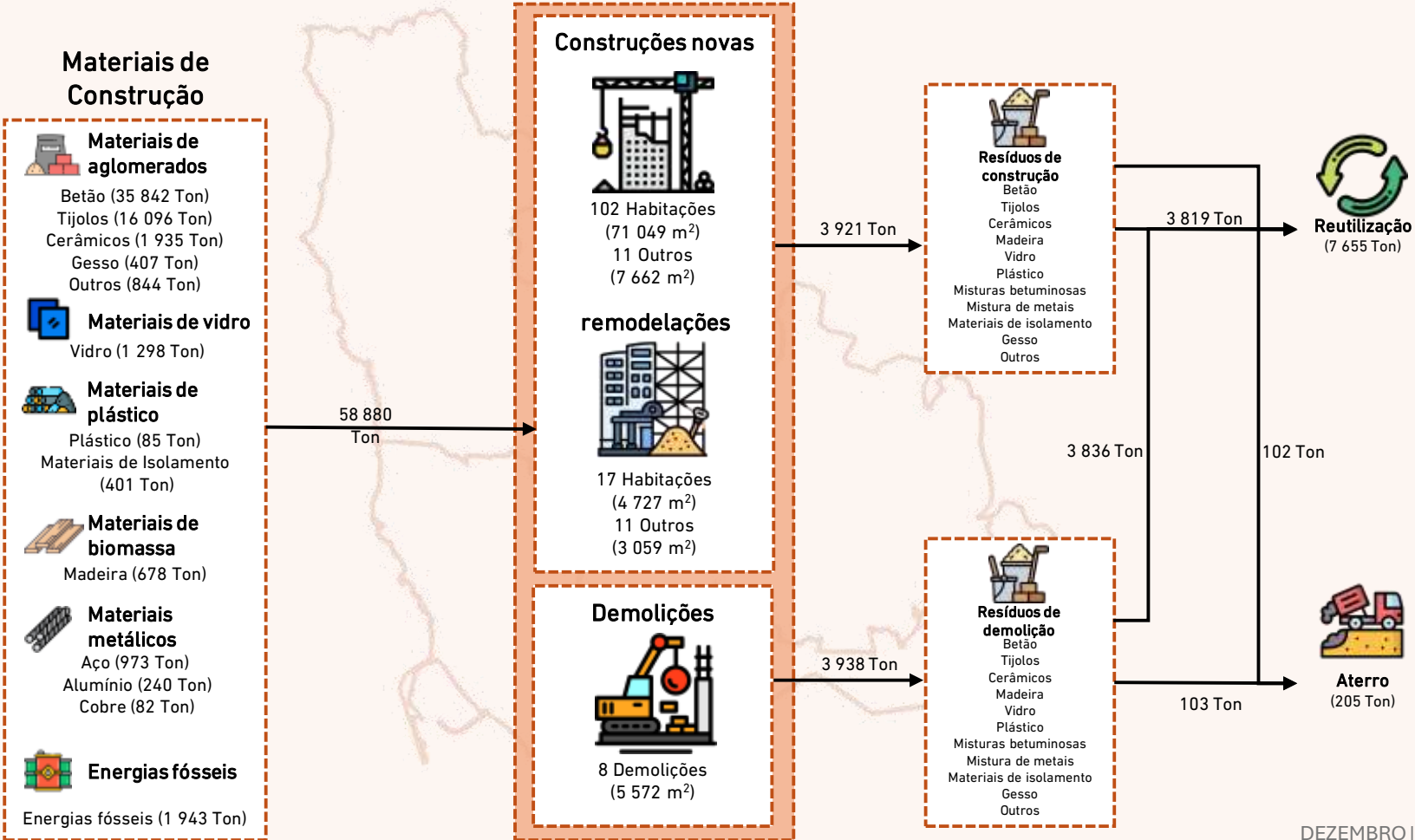
- **PAESC-Matosinhos** | OPÇÃO ESTRATÉGICA 8 - Implementação de uma rede de *biospots* e expansão do coberto vegetal nativo em áreas de grande fluxo rodoviário para aumentar a captura de CO₂ | Medida nº 8.1 Expansão do coberto vegetal nativo em áreas de grande fluxo rodoviário | Medida nº 8.2 Identificação de localizações e criação de Rede de *Biospots* – Medidas definidas para longo prazo.

EIXO 3.

CONSTRUÇÃO



Fluxo de Materiais e Recursos de Construção de Matosinhos



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.12. Eixo 3 – Construção | Caracterização

- O setor da construção é um dos principais consumidores globais de energia e matérias-primas. As estimativas sugerem que 11% das emissões globais estão relacionadas com o fabrico de materiais de construção como o aço, o cimento e o vidro. Só na União Europeia, o setor da construção é responsável por 36% das emissões de carbono, 40% da utilização de materiais e 50% dos resíduos depositados em Aterros.
- Os resíduos resultantes da construção envolvem a extração e transformação de matérias-primas, com prejuízos para os ecossistemas e para a população. Neste contexto, a Economia Circular surge com enorme potencial para reduzir a extração de nova matéria-prima, otimizando a sua utilização, reaproveitando materiais com o intuito de diminuir o impacto ao território e ao ambiente.
- À medida que as cidades se expandem e se dedicam à construção de infraestruturas de forma a poderem acomodar mais habitantes, gerir de forma eficiente e sustentável os resíduos de construção e demolição torna-se uma tarefa cada vez mais crítica.



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.12. Eixo 3 – Construção | Caracterização (2)

- A análise dos fluxos de materiais utilizados no setor da construção no território de Matosinhos baseia-se em três grandes atividades: construções novas, remodelações e demolições.
- No diagrama, apresenta-se à esquerda os materiais de construção utilizados e à direita os resíduos produzidos para as três atividades acima referenciadas.



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.12. Eixo 3 – Construção | Análise Descritiva

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

- Ao nível de materiais de construção, reportam-se os materiais aglomerados, materiais de vidro, materiais de plástico, materiais de biomassa, materiais metálicos e energias fósseis.
- Foram utilizadas 58.880 Ton, sendo que os materiais aglomerados (betão, tijolos, cerâmicos, gesso e outros) representam 94% do total desse material.
- Dentro dos materiais aglomerados, é de destacar a utilização significativa de betão (64%) face ao total de materiais aglomerados.



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.12. Eixo 3 – Construção | Análise Descritiva

PRINCIPAIS ATIVIDADES

- Como primeira análise, destaca-se que ao nível de construções (novas e remodelações) foram construídos 86.497 m², enquanto que ao nível de demolições, o indicador é de 5.572 m². Assim, o rácio de construções face ao total de obras é de 94%.
- Comparativamente com a média nacional, Matosinhos apresenta o mesmo rácio de construções *versus* demolições (94%), informação obtida no Instituto Nacional de Estatística relativamente ao ano de 2023.
- Este indicador demonstra um rácio de construções muito positivo face ao número de demolições, podendo concluir-se que o tempo de vida útil dos edifícios em Matosinhos é prolongado e se encontra equiparado à média nacional.



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.12. Eixo 3 – Construção | Análise Descritiva

RESÍDUOS GERADOS E DESTINO FINAL

- Relativamente aos indicadores de resíduos, a quantidade de resíduos produzidos a partir de construções (3.921 Ton) é semelhante à quantidade proveniente de demolições (3.938 Ton).
- Destaca-se ainda que 94% dos resíduos produzidos são encaminhados para reutilização, o que demonstra um resultado muito positivo por parte do município de Matosinhos:
 - 7.655 Ton encaminhadas para reutilização;
 - 205 Ton encaminhadas para Aterro.
- Relativamente ao encaminhamento de resíduos, tendo em consideração que os dados obtidos são uma estimativa dos indicadores nacionais, não se apresenta um resultado comparativo com a média nacional.



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.12. Eixo 3 – Construção | Análise Descritiva

- Analisados os principais fluxos ao nível da construção, é possível aferir algumas considerações relevantes para que o território de Matosinhos se torne realmente circular:
 - A escolha dos materiais deve ser considerada desde uma fase inicial do desenvolvimento de novos edifícios;
 - Deverá ser promovida a introdução de matérias primas secundárias como materiais de construção;
 - O número de construções e demolições deverá ser reduzido, com base na extensão da vida útil dos edifícios, ainda que fazendo prevalecer a qualidade de vida e a segurança da população;
 - Deverá ser promovida a redução das quantidades de resíduos produzidas nas três atividades (novas construções, remodelações e demolições) e o aumento do percentual do encaminhamento dos resíduos para reutilização.



2. Mapeamento Territorial

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.2.12. Eixo 3 – Construção | Iniciativas do Município de Matosinhos

Projetos Estruturantes

- **OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO DE PRAIAS** | Matosinhos conta com quilómetros de praias reconhecidas com bandeiras azuis, douradas ou acessíveis e servidas por uma rede de passadiços de proteção dunar, infraestruturas de apoio e parques de estacionamento. Recentemente alvo de obras de requalificação por parte da Câmara Municipal, a obra foi cofinanciada no valor de 2.196.266,02€ pelas candidaturas ao POSEUR, Norte 2020 e Mar 2020. A promoção da defesa da linha de costa, a proteção ambiental, a valorização paisagística e as condições de conforto da população foram os principais objetivos desta intervenção.
- **PROJETO CORREDOR VERDE DO LEÇA** | Plano de requalificação das margens do rio que consiste na ligação entre os percursos da orla costeira (passadiços) e as margens do rio Leça, ao longo de 18 km de extensão, desde o Parque das Varas, em Leça do Balio, até à foz do rio Leça, em Matosinhos.

Prémios

- **PRÉMIO INH 2005** | O Instituto Nacional de Habitação entregou o Prémio INH 2005, numa cerimónia na Biblioteca Almeida Garrett, no Porto. Este prémio distingue vários empreendimentos do Norte do País. Da responsabilidade da Câmara Municipal de Matosinhos, é distinguido com uma menção honrosa o empreendimento de 132 fogos na Seara, freguesia de Matosinhos. De acordo com um comunicado do INH é um "Conjunto edificado de conceção inovadora, servido por um desenho de grande qualidade, coerência e simplicidade formal". Este empreendimento foi executado pela Sociedade de Construções Alberto Leal e da autoria do arquiteto João Álvaro Rocha.



2.

MAPEAMENTO TERRITORIAL

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.1. Metodologia

2.3.2. Identificação das Partes Interessadas

2.3.3. Plano de Envolvimento das Partes Interessadas

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.1. Metodologia

- A transição para uma Economia Circular nas cidades e regiões requer o desenvolvimento de sinergias com diversas Partes Interessadas de forma a potenciar uma ação conjunta na definição de ações de circularidade.
- O envolvimento de todos as Partes Interessadas é essencial para estabelecer um compromisso duradouro. Além de fortalecer capacidades, promove um entendimento comum sobre os desafios e oportunidades, e ajuda a alinhar as ações em direção aos objetivos acordados. Este processo também tende a reduzir a resistência à mudança e promove uma cultura de colaboração, sendo igualmente importante para potenciar o conhecimento das Partes Interessadas, incentivando o desenvolvimento de soluções inovadoras e a troca de ideias e perspetivas alinhadas.
- Esta integração torna-se assim, um fator chave para que sejam identificadas as oportunidades de Economia Circular mais relevantes, assim como as barreiras à implementação de novas ações.

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.1. Metodologia (2)

- A colaboração ativa de diversos intervenientes, como cidadãos, empresas, organizações governamentais e instituições académicas, é essencial para o sucesso de uma cidade circular.
- Os cidadãos devem ser envolvidos desde o início, através de iniciativas comunitárias e governança participativa, para que sejam agentes e beneficiários da transição. Os primeiros adotantes de tecnologias e práticas circulares, bem como os representantes dos setores económicos estratégicos, são fundamentais para acelerar a transição e fomentar o desenvolvimento económico. Além disso, especialistas e membros da Academia oferecem um conhecimento técnico essencial para a conceção e implementação de uma Estratégia, garantindo que as políticas são baseadas nas melhores práticas.
- Por conseguinte, é necessário especificar os papéis que os diferentes intervenientes devem assumir para contribuir para a execução das ações/ iniciativas.

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.1. Metodologia (3)

- A natureza sistémica da transição para economias circulares nas cidades e regiões exige o esforço e o envolvimento de várias Partes Interessadas que trabalham para objetivos comuns e criam incentivos e condições de enquadramento para a criação de sinergias, minimizando simultaneamente as responsabilidades futuras para a sociedade em geral.
- Uma vez que, ao avançar para a Economia Circular, vários intervenientes podem ter objetivos diferentes e, eventualmente, concorrentes, é importante comprometer-se, desde o início do processo de tomada de decisão, a envolver um leque mais vasto de Partes Interessadas, a fim de levar a cabo uma ação conjunta de colaboração.
- É dado especial enfoque à criação de um grupo de Partes Interessadas regional e local, relacionados com os eixos de intervenção identificados, cujo envolvimento requer participar em reuniões periódicas em grupo onde são discutidas atividades de investigação e iniciativas de Economia Circular.

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.1. Metodologia (4)

- Neste contexto, as soluções circulares são impulsionadas por ambições ambientais e surgem na interseção de diferentes grupos de Partes Interessadas, sendo a Sociedade Civil um elemento-chave.
- As restantes Partes Interessadas são representadas pelas seguintes hélices: Academia, Organizações Tecnológicas e Organizações Não Governamentais, Indústria e Comércio e Administração Pública, enquanto a Sociedade Civil atua como a hélice global. As interseções entre duas ou mais hélices dão origem a organizações híbridas, que no contexto da Economia Circular parecem ser muito eficazes e frequentes, juntamente com redes e/ou plataformas que promovem a colaboração entre as Partes Interessadas.
- As Soluções Sistémicas para a Circularidade surgem da interceção de diferentes grupos de Partes Interessadas.

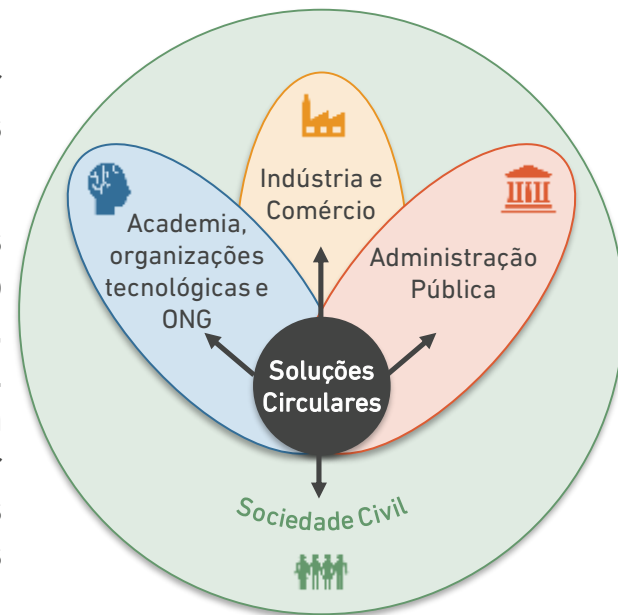


Figura 19 – Hélices representativas das Partes Interessadas

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.2. Identificação das Partes Interessadas

 Sociedade Civil	 Academia, organizações tecnológicas e ONG	 Indústria e Comércio	 Administração Pública
- Inclui cidadãos e grupos comunitários que não fazem parte de instituições governamentais ou do setor privado. O seu papel nas estruturas de governança é representar os interesses e necessidades da população em geral, participar ativamente em processos de decisão e garantir que as políticas públicas são transparentes e beneficiam o bem-estar coletivo. - Ajudam a trazer uma perspetiva de base que pode ser mais ligada às realidades locais e necessidades quotidianas.	Instituições de investigação - Estas Partes Interessadas dão <i>inputs</i> de conhecimento especializado, pesquisa, inovação e recursos tecnológicos que podem melhorar a formulação de políticas e a eficiência das operações governamentais. Academia - Traz uma perspetiva científica e de investigação que pode informar decisões baseadas em evidências. ONGs - Agem como intermediárias entre o governo e os cidadãos, defendendo causas sociais e ambientais e assegurando que as políticas públicas refletem os valores éticos e sustentáveis.	Empresas - Este grupo inclui empresas privadas e organizações comerciais, que desempenham um papel importante na economia e no desenvolvimento de políticas de mercado. - São fundamentais para gerar emprego, inovação e crescimento económico. A sua participação nas estruturas de governança ajuda a garantir que as políticas são compatíveis com o desenvolvimento económico sustentável e promovem um ambiente de negócios saudável. No entanto, é também necessário equilibrar os seus interesses com os da sociedade para evitar políticas excessivamente favorecedoras do setor privado.	Administração Local - É o braço executivo das estruturas de governança, responsável por implementar as políticas públicas e regulamentações. - Coordena e gere os recursos governamentais para garantir a eficácia das políticas aprovadas, enquanto assegura o cumprimento das leis e regulações. Também desempenha um papel de mediação entre as outras Partes Interessadas, promovendo a participação e garantindo que as vozes de diferentes grupos sejam ouvidas no processo de decisão.

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.2. Identificação das Partes Interessadas | *Task Force*

 Sociedade Civil	 Academia, organizações tecnológicas e ONG		
▪ Associação de Moradores de Matosinhos ▪ Agrupamento de Escolas de Matosinhos ▪ Adeima- Associação para o Desenvolvimento Integrado de Matosinhos ▪ MatosinhosHabitat	<table border="0"> <tr> <td> ▪ Universidade do Porto ▪ Instituto Politécnico do Porto ▪ Associação SmartWaste ▪ Zero Waste Portugal ▪ Quercus (Associação Nacional de Conservação da Natureza) ▪ Laboratório Nacional de Energia e Geologia ▪ Circular Economy Portugal ▪ BCSD Portugal ▪ Built Colab ▪ Grace ▪ Associação Empresarial do Concelho de Matosinhos ▪ Associação de Restaurantes de Matosinhos ▪ Associação de Coletividades do Concelho de Matosinhos ▪ Apcer- Associação Portuguesa de Certificação ▪ Associação de Indústrias de Produtos de Amianto, A I P A ▪ Associação Comercial do Porto- Câmara de Comércio e Indústria do Porto ▪ Associação Portuguesa de Industriais de Borracha </td><td> ▪ Associação dos Transitários de Portugal ▪ Associação Nacional dos Industriais de Conservas de Peixe ▪ Banco Alimentar Contra a Fome Porto ▪ Associação Portuguesa da Indústria de Plásticos ▪ Confederação Empresarial de Portugal ▪ CEiiA (Centro de Engenharia e Desenvolvimento de Produto) ▪ Universidade Católica Portuguesa ▪ Porto Business School ▪ Electrão ▪ Associação Portuguesa dos Comerciantes de Materiais de Construção (APCMC) ▪ Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas (AICCOPN) ▪ ÁGRIMA - Cooperativa Agrícola De Matosinhos ▪ AJADP - Associação de Jovens Agricultores do Distrito do Porto ▪ CVRVV - Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes ▪ Noocity Urban Ecology </td></tr> </table>	▪ Universidade do Porto ▪ Instituto Politécnico do Porto ▪ Associação SmartWaste ▪ Zero Waste Portugal ▪ Quercus (Associação Nacional de Conservação da Natureza) ▪ Laboratório Nacional de Energia e Geologia ▪ Circular Economy Portugal ▪ BCSD Portugal ▪ Built Colab ▪ Grace ▪ Associação Empresarial do Concelho de Matosinhos ▪ Associação de Restaurantes de Matosinhos ▪ Associação de Coletividades do Concelho de Matosinhos ▪ Apcer- Associação Portuguesa de Certificação ▪ Associação de Indústrias de Produtos de Amianto, A I P A ▪ Associação Comercial do Porto- Câmara de Comércio e Indústria do Porto ▪ Associação Portuguesa de Industriais de Borracha	▪ Associação dos Transitários de Portugal ▪ Associação Nacional dos Industriais de Conservas de Peixe ▪ Banco Alimentar Contra a Fome Porto ▪ Associação Portuguesa da Indústria de Plásticos ▪ Confederação Empresarial de Portugal ▪ CEiiA (Centro de Engenharia e Desenvolvimento de Produto) ▪ Universidade Católica Portuguesa ▪ Porto Business School ▪ Electrão ▪ Associação Portuguesa dos Comerciantes de Materiais de Construção (APCMC) ▪ Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas (AICCOPN) ▪ ÁGRIMA - Cooperativa Agrícola De Matosinhos ▪ AJADP - Associação de Jovens Agricultores do Distrito do Porto ▪ CVRVV - Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes ▪ Noocity Urban Ecology
▪ Universidade do Porto ▪ Instituto Politécnico do Porto ▪ Associação SmartWaste ▪ Zero Waste Portugal ▪ Quercus (Associação Nacional de Conservação da Natureza) ▪ Laboratório Nacional de Energia e Geologia ▪ Circular Economy Portugal ▪ BCSD Portugal ▪ Built Colab ▪ Grace ▪ Associação Empresarial do Concelho de Matosinhos ▪ Associação de Restaurantes de Matosinhos ▪ Associação de Coletividades do Concelho de Matosinhos ▪ Apcer- Associação Portuguesa de Certificação ▪ Associação de Indústrias de Produtos de Amianto, A I P A ▪ Associação Comercial do Porto- Câmara de Comércio e Indústria do Porto ▪ Associação Portuguesa de Industriais de Borracha	▪ Associação dos Transitários de Portugal ▪ Associação Nacional dos Industriais de Conservas de Peixe ▪ Banco Alimentar Contra a Fome Porto ▪ Associação Portuguesa da Indústria de Plásticos ▪ Confederação Empresarial de Portugal ▪ CEiiA (Centro de Engenharia e Desenvolvimento de Produto) ▪ Universidade Católica Portuguesa ▪ Porto Business School ▪ Electrão ▪ Associação Portuguesa dos Comerciantes de Materiais de Construção (APCMC) ▪ Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas (AICCOPN) ▪ ÁGRIMA - Cooperativa Agrícola De Matosinhos ▪ AJADP - Associação de Jovens Agricultores do Distrito do Porto ▪ CVRVV - Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes ▪ Noocity Urban Ecology		

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.2. Identificação das Partes Interessadas | *Task Force* (2)

 Indústria e Comércio	
Lipor Lactogal INDAQUA Super Bock Group Sonae Dst Group Casaís Galp APDL (Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo) Ambigroup Jerónimo Martins Conservas Pinhais & Cia Finerge	CUF NorteShopping Mar Shopping Ikea Matosinhos Docapesca – Portos e Lotas Norasil - Sociedade De Construção Civil, S.A

 Administração Pública
Câmara Municipal de Matosinhos Agência de Energia do Porto Área Metropolitana do Porto Direção Regional de Educação do Norte CCDR-N- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte Agência Portuguesa do Ambiente - Juntas de Freguesia

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.3. Plano de Envolvimento das Partes Interessadas

- As Partes Interessadas devem participar ativamente em todas as atividades, desde a identificação das áreas de intervenção de acordo com a viabilidade e vontade das partes, até ao acordo sobre o conjunto de *Key Performance Indicators* (KPI) para monitorizar o progresso das atividades.
- Após a análise e identificação das principais Partes Interessadas, deverá ser desenvolvido um Plano de envolvimento de Partes Interessadas que irá definir e monitorizar o processo de envolvimento dos mesmos em termos de planeamento e gestão das atividades a desenvolver.
- É crucial realizar uma análise das necessidades e expectativas de cada grupo de Partes Interessadas já que estes têm interesses e preocupações que precisam de ser identificados e compreendidos.
- Com base nesta análise, deverão ser definidos os objetivos e clarificar o papel que cada Parte Interessada pode desempenhar, seja de forma consultiva, colaborativa ou mesmo decisória, dependendo do seu nível de envolvimento e influência.

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.3. Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (2)

- A abordagem de comunicação deverá ser diversificada, como reuniões presenciais, *online*, *workshops*, painéis consultivos ou partilhas em redes/plataformas digitais. Estas deverão ser adaptadas às necessidades específicas de cada grupo, garantindo que todos compreendem o processo para que possam participar de forma significativa.
- Além disso, é necessário definir claramente os papéis e responsabilidades dentro do processo de envolvimento. Isto inclui determinar quem dentro da projeto será responsável por liderar as reuniões com as Partes Interessadas e como estes serão formalmente integrados na estrutura de governança, seja em conselhos consultivos, comissões ou grupos de trabalho. Esta clareza evita ambiguidades e garante que o processo seja coordenado de forma eficiente.
- Por fim, o Plano de envolvimento deve incluir mecanismos de monitorização e avaliação. Isto envolve a criação de indicadores de desempenho para medir o sucesso do envolvimento, como a frequência de interações com as Partes Interessadas, a qualidade do *feedback* recebido e a implementação das suas sugestões. **O acompanhamento contínuo permite ajustes e melhorias no Plano, garantindo que permaneça eficaz e relevante ao longo do tempo.**

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.3. Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (3)

- Sob os princípios de responsabilidade e com o intuito de obter a participação de todas as Partes Interessadas, é necessário acompanhar um modelo adequado de governança. O Plano de Ação de Economia Circular de Matosinhos deve contar com mecanismos que permitam a correta definição das ações, a sua difusão, acompanhamento e avaliação, facilitando o envolvimento de todos os agentes do ecossistema. Para isso, são identificados os seguintes mecanismos de coordenação e acompanhamento, com os seguintes papéis e responsabilidades:

COMITÉ DE DIREÇÃO (a definir)

Atua como o órgão de supervisão e apoio estratégico. O papel e responsabilidade é o de facilitar / comunicar o desenvolvimento do projeto com todos os envolvidos, participar nas reuniões de direção do projeto e validar os principais entregáveis.

COORDENAÇÃO DO PLANO (a definir)

Responsável pelo envolvimento de Partes Interessadas, pela gestão de projetos e por garantir o desenvolvimento das atividades do Plano e que os objetivos sejam alcançados, além de acompanhar as dificuldades e os sucessos. Participação nas reuniões de coordenação.

EQUIPA (a definir)

Participação nas atividades técnicas e operacionais do projeto. Transferir o *know-how* de outros projetos e produzir a documentação e entregáveis necessários.

PARTES INTERESSADAS (Partes Interessadas *internos e externos*)

Grupo composto pelas Partes Interessadas internos e externos diretamente afetados ou influentes no Plano. São envolvidos para dar *feedback*, participar em consultas e contribuir para a transparência e relevância das decisões tomadas no âmbito do projeto. Reuniões frequentes para troca de experiências e pontos de vista sobre as decisões tomadas.

2. Mapeamento Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.3.3. Plano de Envolvimento de Partes Interessadas (4)

- Dado que as oportunidades podem ser múltiplas para uma determinada cadeia de valor e/ou área geográfica, para se selecionar possíveis ações de Economia Circular estas devem ser mapeadas através de oportunidades identificadas e posteriormente priorizadas. Este exercício pode ser realizado através de sessões de *brainstorming*.
- Posteriormente é necessário verificar a viabilidade das ações identificadas e avaliar o impacto esperado.
- Em última análise, é necessário dispor de instrumentos necessários para a coordenação dos agentes mais representativos, assim como estabelecer os principais indicadores que permitem um correto acompanhamento da execução do Plano.

2.

MAPEAMENTO TERRITORIAL

2.1. Enquadramento Regulamentar e Político

2.2. Análise do Metabolismo Territorial

2.3. Estruturas de Governança e Participação

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.1. Enquadramento

2.4.2. Barreiras Regulamentares e de Governança

2.4.3. Barreiras Socioculturais e Demográficas

2.4.4. Barreiras Económicas e de Infraestrutura

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.1. Enquadramento

- A identificação de barreiras à implementação deste Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) é essencial para garantir o sucesso e eficácia do Plano de Ação definido e de cada solução sistémica desenhada, tendo em consideração o contexto específico de atuação.
- Esta identificação contribuirá para antecipar desafios e evitar falhas na execução, adaptar estratégias aos desafios específicos, otimizar a utilização de recursos e, por exemplo, permitir a definição de soluções para superar resistências culturais e organizacionais.
- Neste capítulo apresentam-se as principais possíveis barreiras identificadas à implementação do PAEC de Matosinhos.
- Aquando da definição concreta de Soluções Sistémicas para a Circularidade (SSC), e tendo em consideração o contexto de cada uma destas soluções, será realizada uma análise detalhada das barreiras expectáveis à implementação de cada Solução Sistémica prevista.

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.1. Enquadramento (2)

- As barreiras identificadas à Implementação do PAEC de Matosinhos foram agrupadas em 3 áreas chave:



Figura 20 – Barreiras à Implementação do PAEC

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.2. Barreiras Regulamentares e de Governança

- A nível regulamentar podemos afirmar que a liderança da União Europeia em matéria de Economia Circular gerou um conjunto sólido e dinâmico de ambições políticas e ações subjacentes, traduzidas nos vários instrumentos legislativos e estratégias criadas, estando o quadro político para a circularidade numa boa posição.
- A nível nacional a aplicação desta abordagem está a ser seguida, com Planos Nacionais, na sua maioria, em vigor.
- É importante notar que a necessidade de seguir por um conjunto complexo de regulamentos municipais, nacionais e europeus é muitas vezes difícil e constitui uma barreira à implementação de práticas de Economia Circular.
- Aquando da definição concreta de Soluções Sistémicas para a Circularidade é essencial confirmar, para o contexto específico de cada solução, a existência de um quadro regulamentar suficiente e/ ou a existência de eventuais limitações que seja essencial colmatar.

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.2. Barreiras Regulamentares e de Governança (2)

- No Relatório Especial do Tribunal de Contas Europeu de 2023 “Economia Circular - Transição lenta nos Estados-Membros, apesar da ação da UE”, o Tribunal de Contas confirmou que o PAEC 2.0 e os seus instrumentos conexos estabeleceram poucos objetivos concretos, o que pode levar a que os governos e as instituições locais priorizem ações noutras áreas com objetivos claramente definidos em detrimento de ações na área da Economia Circular.
- Este é um aspeto importante a considerar, sendo que a inexistência, a nível da regulamentação nacional e local, de metas concretas ou a existência de metas demasiado ambiciosas e irrealistas pode levar à descredibilização perante as Partes Interessadas, limitando o potencial de implementação de soluções no âmbito da Economia Circular.
- Foi também constatado que a versão original, e entretanto revista, do Quadro de Monitorização da Economia Circular se revelou insuficiente para monitorizar o progresso da implementação. Este ponto evidencia a importância da existência de ferramentas adequadas para avaliação e monitorização da implementação da Economia Circular.

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.2. Barreiras Regulamentares e de Governança (3)

- É importante também notar que a **ausência de padronização a nível nacional e europeia de instrumentos legislativos e das soluções desenhadas e implementadas no âmbito da Economia Circular**, ainda que tendo em conta os contextos específicos, limita a criação de sinergias e a partilha de conhecimento que potencia o desenvolvimento da Economia Circular.
- Paralelamente, a **existência de distorções fiscais**, como sejam possíveis subsídios a atividades com impacto ambiental negativo ou contrárias a objetivos definidos deverá ser analisada.
- Em especial no contexto nacional, em que **os processos administrativos são tradicionalmente complexos e lentos**, podem surgir dificuldades à agilidade de implementação de novas políticas, especialmente aquelas que exigem coordenação entre diferentes Departamentos ou mudanças ao nível da regulamentação existente.
- É conveniente ter presente que uma vez que a **Economia Circular abrange diversas áreas, como o Ambiente, a Economia, o Urbanismo e as Infraestruturas**, a falta de coordenação e colaboração entre os diferentes Departamentos pode ser uma barreira significativa à implementação de iniciativas concretas.

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.2. Barreiras Regulamentares e de Governança (4)

- Ainda neste âmbito, é importante considerar que a **abordagem em silos organizacionais/ setoriais**, tipicamente presente nos Departamentos governamentais nacionais, acrescenta dificuldades organizacionais a esta necessária coordenação.
- A **ausência de um compromisso claro** por parte dos líderes políticos das entidades responsáveis, como seja a Câmara Municipal ou as Juntas de Freguesia, constituirá uma barreira à implementação do Plano de Ação para a Economia Circular.
- A **ausência identificada, durante o levantamento do metabolismo territorial de Matosinhos, de alguns indicadores a nível municipal, possíveis de recolher apenas a nível nacional, limita a compreensão sobre o estado atual do município em domínios específicos**, como seja no que diz respeito ao volume de resíduos industriais por habitante e outros dados apenas disponíveis a nível Nacional e/ou Europeu.

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.2. Barreiras Regulamentares e de Governança (5)

- Destacam-se ainda outras possíveis barreiras a nível regulamentar e de governança que se colocam à implementação do Plano de Ação para a Economia Circular de Matosinhos:
 - A **motivação limitada das empresas** para colaboração ao nível da cadeia de valor e falhas na cooperação;
 - As **dificuldades na mudança do poder instituído e nas estruturas** das organizações;
 - A **falta de visão de longo prazo** por parte das Partes Interessadas em relação ao retorno dos seus investimentos em Economia Circular;
 - As **dificuldades** tipicamente presentes **no balanceamento e coordenação** entre o desenvolvimento económico e a regulamentação ambiental e os objetivos de Sustentabilidade.

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.3. Barreiras Socioculturais e Demográficas

- As características sociais, culturais e demográficas presentes, no contexto de implementação de um Plano de Ação para a Economia Circular à escala municipal, têm um impacto relevante no seu potencial de sucesso e nas barreiras ou oportunidades colocadas a esta implementação.
- A idade da população e o seu conhecimento e nível de consciencialização para temáticas de **Sustentabilidade e Economia Circular** são muitas vezes determinantes para que se comprometam com o sucesso de iniciativas/ projetos nestas áreas.
- O facto de o Município de Matosinhos apresentar uma população relativamente envelhecida, em que 50% desta população está acima dos 47,7 anos e 23,8% da população tem mais de 65 anos, poderá colocar **maiores desafios à adoção de iniciativas de Economia Circular**, uma vez que as populações podem por um lado ter hábitos mais enraizados mas por outro foi-lhes incutido o aproveitar tudo. No entanto, não existiam Ecopontos, etc.

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.3. Barreiras Socioculturais e Demográficas (2)

- O nível de informação detido pela população mais velha relativamente a temáticas no âmbito da Economia Circular é também tendencialmente menor, pelo que campanhas de consciencialização são frequentemente importantes.
- A população mais velha tende também a ter **hábitos e padrões de consumo mais enraizados e de mais difícil alteração**.
- A atual **taxa de 75% de recolha indiferenciada**, no que diz respeito aos resíduos sólidos urbanos recolhidos, **indicia uma reduzida maturidade da população na adoção de práticas sustentáveis** e uma ainda reduzida sensibilização para com o impacto dos resíduos no ambiente.
- É possível verificar também, através da análise demográfica realizada, que **75% dos trabalhadores por conta de outrem**, no município de Matosinhos, desempenham funções no **setor dos serviços**.

Fonte: PAPERSU MATOSINHOS 2022-2030 (CMM, 2024)

República Portuguesa (<https://www.gee.gov.pt/pt/documentos/publicacoes/estatisticas-regionais/distritos-concelhos/porto/matosinhos/3247-matosinhos/file>)

Instituto Nacional de Estatística (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0013043&contexto=bd&selTab=tab2)

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.3. Barreiras Socioculturais e Demográficas (3)

- No setor de serviços, onde as atividades são intangíveis e muitas vezes não envolvem produtos físicos, **poderá ser mais difícil identificar, medir e demonstrar os impactes diretos de práticas circulares.**
- Adicionalmente, **grande parte dos incentivos para Economia Circular é voltada para a Indústria,** sendo que os serviços contam com menores incentivos diretos para a adoção de práticas circulares. Este facto poderá desencorajar as empresas de serviços de realizar investimentos no âmbito da circularidade.
- Destacam-se ainda outras possíveis barreiras identificadas à implementação deste Plano de Ação para a Economia Circular, de âmbito sociocultural e demográfico, nomeadamente:
 - A potencial **falta de peritos e especialistas** na área da Economia Circular e de *know-kow* suficiente, inclusive no que diz respeito aos previstos benefícios da circularidade;
 - A potencial **ausência de programas de formação para suportar as equipas** na adoção e implementação de práticas de Economia Circular;

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.3. Barreiras Socioculturais e Demográficas (4)

- Destacam-se ainda outras possíveis barreiras identificadas à implementação deste Plano de Ação para a Economia Circular, de âmbito sociocultural e demográfico: (2)
 - As **capacidades limitadas de investigação e inovação** instaladas nas universidades nestas áreas;
 - A **falta de ferramentas operacionais** como métricas e dados de *performance* que indicam o sucesso em relação às metas estipuladas, que possam ser acompanhadas pelos habitantes e entidades envolvidas, potenciando o envolvimento de todos;
 - A **ausência de metodologias para comunicar a Sustentabilidade** com as diferentes Partes Interessadas;
 - A **reduzida/ inadequada consciencialização dos consumidores/ cidadãos e o tempo requerido para garantir o seu comprometimento**;
 - A **ausência de incentivos claros**, como reduções nas taxas de resíduos ou recompensas por reciclagem, que possam contribuir para motivar os cidadãos a adotar práticas de Economia Circular;

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.3. Barreiras Socioculturais e Demográficas (5)

- Destacam-se ainda outras possíveis barreiras identificadas à implementação deste Plano de Ação para a Economia Circular, de âmbito sociocultural e demográfico: (3)
 - A **existência de desigualdades sociais significativas** que coloca desafios adicionais à implementação de práticas de Economia Circular, especialmente se essas práticas forem vistas como um custo adicional para as populações de baixo rendimento;
 - As **dificuldades na aceitação** pelos consumidores de produtos com base em desperdício;
 - As **dificuldades na alteração da cultura da indústria/ empresas**.

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.4. Barreiras Económicas e de Infraestrutura

- A implementação de um Plano de Ação para a Economia Circular enfrenta desafios específicos de âmbito económico e de infraestrutura, começando desde logo pelo **potencial custo inicial elevado de iniciativas neste âmbito**.
- Tecnologias inovadoras de reciclagem, sistemas de recuperação de materiais e o próprio *design* de produtos mais sustentáveis pode requerer investimentos, muitas vezes, elevados. **Este elevado investimento inicial poderá desincentivar as empresas, especialmente as pequenas e médias, que têm menos acesso a capital.**
- Sendo o tecido empresarial nacional e do território de Matosinhos caracterizado pela predominância de pequenas e médias empresas esta barreira tende a estar ainda mais presente.
- Apesar da disponibilização de fundos por parte da UE destinados à transição para uma Economia Circular, **o Relatório Especial do Tribunal de Contas Europeu de 2023 “Economia Circular - Transição lenta nos Estados-Membros, apesar da ação da UE” refere que a Comissão e os Estados-Membros não direcionaram eficazmente o financiamento para investimentos centrados na conceção circular dos produtos e nos processos de produção.**

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.4. Barreiras Económicas e de Infraestrutura (2)

- Foi verificado que o **financiamento aplicado se destinou, em grande medida, a iniciativas de gestão de resíduos**, com menor potencial em termos de redução do impacte ambiental.
- Adicionalmente, como já verificado ao nível das barreiras socioculturais e demográficas, sendo o tecido empresarial do território de Matosinhos caracterizado por uma **prevalência ao nível do setor dos Serviços**, os **incentivos económicos para empresas deste setor tendem a ser mais reduzidos quando em comparação com os incentivos disponíveis para o setor da Indústria**.
- A **dificuldade em aceder a fundos externos** ou a falta de *know-how* sobre como aceder aos mesmos, muito frequente em pequenas e médias empresas, **pode também limitar a capacidade de implementação**.
- Adicionalmente, a transição para a Economia Circular pode ser vista como uma ameaça por **setores económicos mais tradicionais, como indústrias ou empresas que dependem de modelos lineares de produção e consumo, colocando alguns entraves a essa transição**.

2. Mapeamento Territorial

2.4. Barreiras à Implementação do PAEC

2.4.4. Barreiras Económicas e de Infraestrutura (3)

- Destacam-se de seguida outras possíveis barreiras identificadas à implementação do Plano de Ação para a Economia Circular de Matosinhos, no âmbito económico e de infraestrutura:
 - Os **riscos de mercado e da procura**, como seja a possibilidade de reduzida procura ou procura fragmentada;
 - Os **riscos de financiamento** relacionados com incertezas relativamente ao retorno do investimento ou períodos de retorno de longo prazo;
 - As possíveis distorções no preço dos recursos na análise custos de material primários *versus* materiais secundários;
 - O **reduzido nível de prontidão tecnológica para inovações circulares** ou o facto de a infraestrutura existente ser inadequada para suportar práticas de Economia Circular, como recolha seletiva eficiente, instalações de compostagem ou centros de reparação e reutilização;
 - A **inexistência de uma logística adequada para Economia Circular**, preparada para recolha e retorno de produtos ou materiais pós-consumo uma vez que a infraestrutura logística tradicional não está preparada para suportar estes fluxos reversos, que envolvem diferentes pontos de recolha e processos de transporte e triagem que requiere por si novas tecnologias e estratégias.

3.

CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

3.4. Eixo 3 – Construção

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade
Transversais

3.6. Visão Geral de Soluções

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

- O Plano de Ação para a Economia Circular de Matosinhos, procura fornecer um plano detalhado para que sejam tomadas medidas decisivas para alcançar maiores níveis de circularidade no sentido de colocar Matosinhos num caminho mais sustentável, reduzir as emissões, criar uma economia e uma sociedade mais limpas e verdes e contribuir, na medida do possível, para a proteção das consequências devastadoras das alterações climáticas.
- A análise de circularidade realizada, ao Município de Matosinhos, na secção anterior, com especial enfoque na análise socioeconómica e dos fluxos de materiais e recursos e pegada ambiental, permite uma visão geral da *performance* atual da cidade relativamente à Economia Circular, servindo como ponto de partida para a identificação de oportunidades para a circularidade. Foram analisados em detalhe os eixos de Alimentação e Biorresíduos, Bens de Consumo e Construção, tendo sido consideradas áreas de intervenção fundamentais para alavancar a circularidade no Município.
- Os sistemas circulares dão prioridade à produção regenerativa, à eliminação de resíduos e da poluição e procuram manter produtos e materiais em uso pelo maior tempo possível, priorizando práticas como reutilização, reparação, remanufactura e reciclagem, garantindo que os recursos permanecem em ciclos fechados na economia em vez de serem descartados.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

- Delinear soluções de Economia Circular nestes setores contribui assim para conservar os recursos locais, potenciar a economia local, e ainda reduzir o desperdício e o impacto ambiental associado à cadeia de valor dos produtos adquiridos.
- Na sequência do exposto, nesta secção, do Plano de Ação para Economia Circular de Matosinhos, **são apresentadas as soluções de intervenção para a circularidade para cada um dos eixos identificados como relevantes de acordo com a realidade do Município de Matosinhos, garantindo uma visão holística e sistemática das cadeias de valor dos eixos de intervenção sob análise.** Foi dada a denominação de “**Soluções Sistémicas para a Circularidade**” (SSC) para todas as soluções apresentadas. As SSC visam contribuir para os objetivos estabelecidos, nomeadamente: apoiar a criação de cadeias produtivas circulares; reduzir o desperdício; fomentar a educação e a capacitação; estimular a cooperação e incentivar a inovação.
- Para cada uma das Soluções Sistémicas para a Circularidade é apresentada uma análise da sua viabilidade, os seus impactos (ambientais, económicos e/ ou sociais) e as suas ambições. Dado que a exequibilidade das soluções está dependente dos mecanismos e intervenientes necessários para a sua aplicação, são também identificadas as Partes Interessadas necessários a envolver, bem como o nível de esforço associado aos mesmos.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

- É apresentado também o nível de esforço financeiro associado à implementação da solução, assim como os recursos, barreiras e riscos. Adicionalmente, são também apresentados exemplos de iniciativas já implementadas noutras cidades, servindo como referência para a sua implementação.
- No total, foram identificadas 10 SSC para o Eixo Alimentação e Biorresíduos, 7 SSC para o Eixo de Bens de Consumo, 6 SSC para o Eixo da Construção, e 4 SSC transversais a todos os eixos.
- A decisão final das soluções a implementar considera os *inputs* recolhidos num *workshop* com as Partes Interessadas relevantes para o Município de cada um dos eixos analisados. No *workshop* foi realizada uma hierarquização das ações de acordo com o que as Partes Interessadas consideram prioritário tendo em conta o impacto local, o seu potencial de circularidade (resíduos gerados, matérias-primas e a sua escassez e impacto em toda a cadeia), o papel na economia (PIB – Produto Interno Bruto, empregabilidade e competitividade) e potencial de participação das Partes Interessadas na sua implementação.
- No esquema seguinte estão demonstradas todas as SCC propostas neste Plano:

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

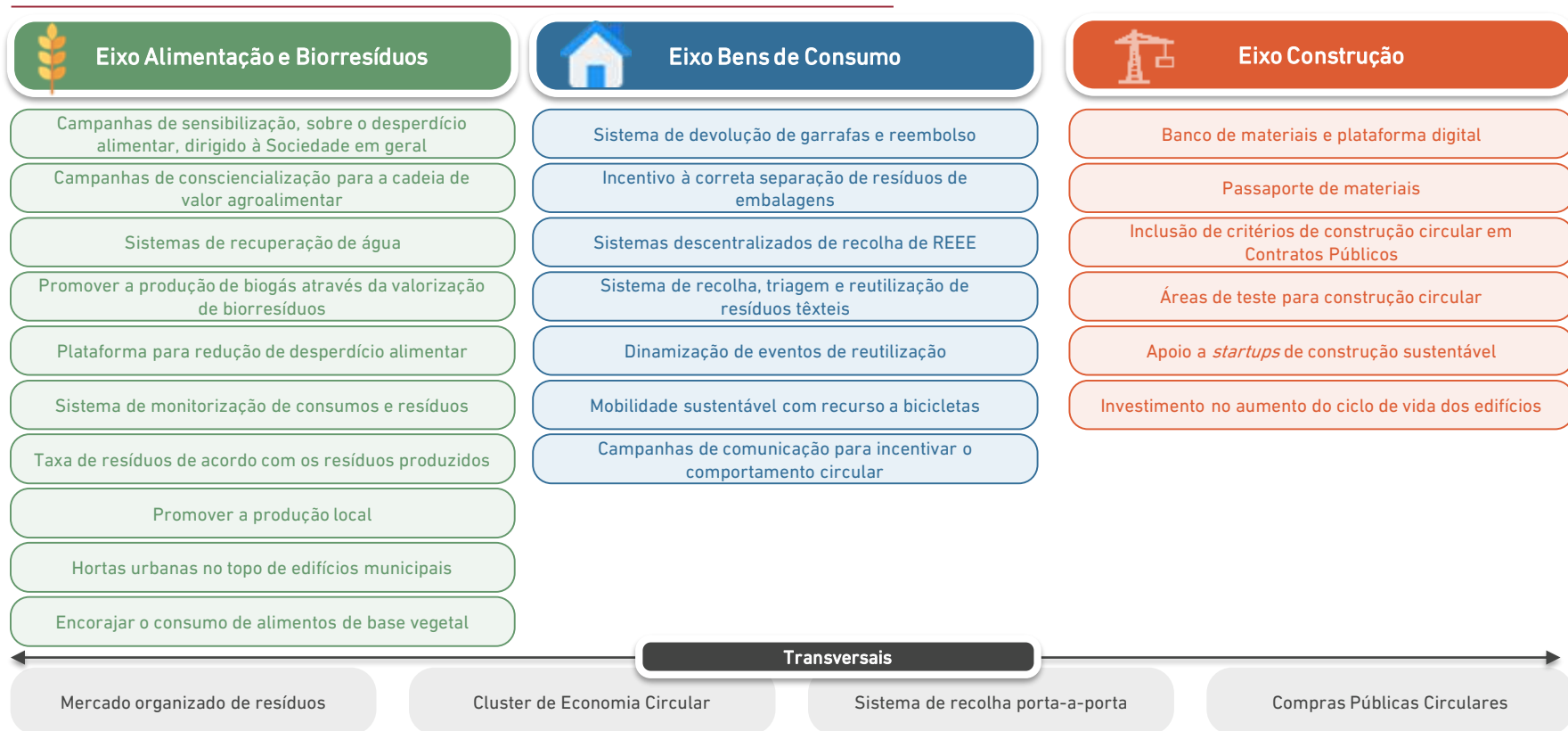


Figura 21 – Soluções Sistémicas para a Circularidade

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

Guia de leitura para a definição das SSC

- **DESCRIÇÃO:** Breve descrição da SSC e principais objetivos.
- **Partes Interessadas:** Seleção das principais Partes Interessadas envolvidos na SSC, de acordo com a identificação realizada no capítulo 2.3.2.
- **RECURSOS:** Definição dos recursos necessários para a implementação da SSC, nomeadamente técnicos, materiais, humanos e/ ou financeiros.
- **ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS:** Identificação do nível de envolvimento das Partes Interessadas necessário para que a SSC seja bem-sucedida de acordo com três níveis possíveis:

	A solução requer uma colaboração limitada com as principais Partes Interessadas. A sensibilização e consulta públicas não são necessárias para garantir a sua implementação e execução (por exemplo, soluções B2B – <i>Business to Business</i>).
	A solução exige um certo nível de envolvimento das Partes Interessadas, uma vez que exige um certo grau de mudança de comportamento e adoção para implementação – não sendo, no entanto, exigido qualquer compromisso de investimento significativo por parte das Partes Interessadas.
	A solução exige um nível muito elevado de envolvimento e não pode ser implementada sem amplas consultas e comunicação com as Partes Interessadas. Pode exigir mudanças no comportamento dos consumidores e na organização das empresas, bem como compromissos de investimento por parte dos principais parceiros.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

Guia de leitura para a definição das SSC (2)

- **ESFORÇO DE FINANCIAMENTO:** Identificação do grau de esforço financeiro associado à implementação e sustentação da solução de acordo com três níveis possíveis:

	A solução pode ser implementada com um orçamento limitado que uma comunidade pode angariar com os seus próprios meios e com apoio público ordinário (por exemplo, pequenas subvenções ou subsídios para atividades específicas já em vigor).
	A solução requer contribuições financeiras para além do que pode ser facilmente recolhido pelas comunidades beneficiárias. Para a sua implementação, é necessária uma estratégia de angariação de fundos que inclua os investimentos básicos e o respetivo financiamento público ou privado.
	A solução é muito intensiva no uso de tecnologia e/ ou implementação de infraestrutura. São necessários grandes investimentos coordenados dos setores público e/ ou privado, incluindo estratégias a longo prazo para financiamento e manutenções futuras.

- **SETORES ENVOLVIDOS:** Identificar os setores relevantes envolvidos na SSC de acordo com a estrutura geral da Nomenclatura das Atividades Económicas na Comunidade Europeia (NACE) Revisão 2, ao nível da Secção A, B, C, etc. (ANEXO A.2.).
- **IMPACTE:** Avaliação dos principais impactes na Economia Circular que a SSC apresenta.
- **BARREIRAS E RISCOS:** Identificação das principais barreiras e riscos na implementação da SSC.

3.

CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

3.4. Eixo 3 – Construção

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade
Transversais

3.6. Visão Geral de Soluções

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

EIXO 1.

ALIMENTAÇÃO E BIORRESÍDUOS



- O Eixo Alimentação e Biorresíduos é considerado um tema chave para a realidade do território de Matosinhos uma vez que a maioria dos alimentos produzidos a nível mundial, são consumidos em cidades.
- Este consumo está associado a um impacte ambiental ao longo de toda a cadeia de valor desde o processo de produção até ao desperdício de alimentos.
- Por sua vez, a saúde humana depende diretamente da Sustentabilidade do sistema alimentar. Dietas pouco saudáveis, exposição a resíduos químicos nos alimentos e embalagens, contaminação da água potável e do ar são apenas alguns exemplos críticos desta interligação.
- Definir estratégias de circularidade neste eixo irá, por sua vez, apoiar a redução da pressão dos sistemas alimentares na natureza e promover o desenvolvimento urbano circular e sustentável.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

EIXO 1.

ALIMENTAÇÃO E BIORRESÍDUOS

- As Soluções Sistémicas para a Circularidade (SSC) apresentadas para este eixo consideraram toda a cadeia de valor alimentar desde a produção primária, passando pela indústria transformadora, retalho, serviços alimentares até à gestão de resíduos.
- Ao considerar toda a cadeia, é possível identificar potenciais sinergias e reduzir impactos ambientais e sociais críticos associados ao consumo dos alimentos.

Visão geral simplificada das fases da cadeia de valor agroalimentar¹



¹Adaptado de: *One Planet network* | 2020 | *Food Value Chains: Existing policies & action of the One Planet network along the value chain*

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

EIXO 1.

ALIMENTAÇÃO E BIORRESÍDUOS

- Considerando a análise à realidade atual de Matosinhos relativamente à cadeia de valor do setor agroalimentar, apresentada no capítulo 2 – Mapeamento Territorial, é possível verificar a significância deste eixo no seu território.
- Do ponto de vista económico, o setor primário e indústria alimentar possuem elevada representatividade no meio empresarial de Matosinhos.
- Quanto à gestão de biorresíduos, conforme apresentado no capítulo 2 – Mapeamento Territorial, a recolha seletiva representa 25 % do valor total de resíduos recolhidos, o que indica a relevância da intervenção nesta área nos próximos anos de modo a promover a reutilização de materiais orgânicos.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

EIXO 1. ALIMENTAÇÃO E BIORRESÍDUOS

- Face ao exposto, as medidas apresentadas de seguida pretendem contribuir para um sistema alimentar mais circular e sustentável ao nível do território de Matosinhos, nomeadamente através de soluções que permitam:
 - Minimizar a quantidade total de resíduos alimentares gerados;
 - Diminuir a quantidade de resíduos (resíduos orgânicos domésticos, resíduos industriais e estrume) que vão para Aterro, procurando o seu reaproveitamento e valorização;
 - Reduzir a pegada ambiental dos alimentos consumidos no município, promovendo a autossuficiência e a mudança de padrões de consumo e produção de modo a minimizar o seu impacto.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.1

Campanhas de sensibilização sobre o desperdício alimentar para a sociedade em geral

Partes Interessadas

- Agrupamento de Escolas de Matosinhos
- Associação de Restaurantes de Matosinhos
- Zero Waste Portugal
- LIPOR

RECURSOS

- Para promover campanhas de consciencialização serão necessárias equipas técnicas alocadas à sua execução, criar parcerias estratégicas, obter espaços para eventos e financiamento para os materiais necessários.

DESCRIÇÃO

- Os Municípios desempenham um papel crucial na promoção da Economia Circular e da Sustentabilidade dado que estão mais próximos das comunidades e podem influenciar diretamente o comportamento dos cidadãos.
- As campanhas de sensibilização podem ser realizadas através de *workshops*, oficinas e palestras relativas ao tema, organizando eventos em escolas, associações comunitárias e universidades, mas também ao organizar ou participar em feiras, dias temáticos e festivais para disseminar conhecimento. Poderão também ser criados programas educacionais, introduzir a educação ambiental no programa escolar.
- O Município de Matosinhos tem elaborado diversas ações de combate ao desperdício alimentar, tal como a **Semana Europeia para a Redução de Resíduos**, sendo o objetivo desta medida dar continuidade e expandir as iniciativas até agora realizadas.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

G. Comércio por grosso e a retalho
I. Atividades de alojamento e restauração
S. Outras atividades de serviços

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.1 (2)

Campanhas de sensibilização sobre o desperdício alimentar para a sociedade em geral

IMPACTE

- Uma vez que a maioria do desperdício alimentar está associado aos municípios, promover a consciencialização coletiva relativamente a tópicos de Economia Circular e Sustentabilidade irá contribuir para uma mudança de comportamento, e consequente diminuição da taxa de desperdício do Município. Adicionalmente, irá promover práticas de consumo conscientes e a adoção de hábitos sustentáveis pela população que contribuem consequentemente para a preservação ambiental.

BARREIRAS E RISCOS

- Baixo envolvimento da população: resistência à mudança de hábitos, falta de interesse ou desconhecimento sobre o tema.
- Limitações financeiras: orçamentos insuficientes para realizar campanhas abrangentes e infraestruturas necessárias.
- Falta de parcerias: dificuldade em envolver empresas, ONG e outros atores chave para participação nas ações.
- Riscos operacionais: falhas na comunicação, logística ou execução das campanhas podem comprometer o seu impacto na população.

EXEMPLO

- **Campanhas contra o desperdício (Maribor, Eslovénia)** – Uma escola em Maribor oferece aulas de culinária e *workshops* para jovens carenciados da região. Além disso, a cidade acolhe com sucesso um festival anual de comida de rua. Estas iniciativas fazem parte do projeto *Foodwave*.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.2

DESCRIÇÃO

Campanhas de consciencialização para a cadeia de valor agroalimentar

Partes Interessadas

- Associação Empresarial do Concelho de Matosinhos
- Associação SmartWaste
- LIPOR
- Associação Nacional dos Industriais de Conservas de Peixe

- Campanhas de consciencialização para a cadeia de valor agroalimentar do Município, com enfoque na pesca e na indústria do leite, dada a sua relevância no território.
- As campanhas têm como objetivo promover práticas mais sustentáveis, eficientes e éticas nestes setores. Essas campanhas destacam a importância de reduzir o desperdício ao longo da cadeia produtiva, incentivar métodos de produção que respeitem o ambiente e que melhorem as condições de trabalho dos envolvidos.
- O Município já possui diversas iniciativas para o combate ao desperdício na cadeia alimentar, direcionadas para os *players* da cadeia de valor. A título de exemplo, tem o projeto “Um Futuro Sem Desperdício Alimentar”, que abrange o setor de serviços alimentares. O objetivo desta medida procura dar continuidade e expandir as iniciativas até agora realizadas a outros setores que ainda não foram considerados.

RECURSOS

- Exige recursos financeiros para a produção de materiais educativos, campanhas de comunicação, *workshops* e eventos comunitários. Recursos humanos, nomeadamente especialistas na área da Sustentabilidade para conduzir as ações educativas. São necessários recursos tecnológicos, como plataformas digitais, redes sociais e ferramentas de análise para divulgação das ações.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

- A. Agricultura, floresta e pesca
- C. Indústrias transformadoras
- G. Comércio por grosso e a retalho
- S. Outras atividades de serviços

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.2 (2)

IMPACTE

Campanhas de consciencialização para a cadeia de valor agroalimentar

- Incentiva práticas mais éticas e sustentáveis, ajudando a preservar os recursos naturais e ecossistemas do território. Pode contribuir para reduzir desperdícios e custos operacionais ao introduzir práticas mais eficientes.

BARREIRAS E RISCOS

- Custos de produção e disseminação das Campanhas podem dificultar a sua execução;
- Falta de envolvimento por parte de produtores, indústrias e consumidores pode reduzir o impacto da iniciativa, especialmente em práticas tradicionais ou hábitos de consumo enraizados.

EXEMPLO

- [Projeto FOODRUS \(10 países europeus\)](#) – No âmbito do projeto, foram realizadas campanhas de consciencialização de forma a capacitar e envolver todos os intervenientes nos sistemas alimentares locais, desde os agricultores aos consumidores finais, de forma a criar uma aliança multilateral para enfrentar o desafio da perda e desperdício de alimentos.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.3

Sistemas de recuperação de água

Partes Interessadas

- Agência Portuguesa do Ambiente
- INDAQUA
- Área Metropolitana do Porto

RECURSOS

- A implementação de um sistema de reaproveitamento de água requer:
 - Recursos financeiros para a construção de redes de redistribuição de água reciclada;
 - Recursos tecnológicos, como equipamentos de tratamento de águas residuais e sistemas de monitorização para garantir a qualidade e segurança da água reutilizada;
 - Recursos humanos, incluindo técnicos especializados em gestão hídrica e operários para a manutenção das infraestruturas.

DESCRIÇÃO

- Implementar um sistema integrado para reutilização de águas residuais provenientes de atividades domésticas, industriais e pluviais para fins não potáveis, como irrigação de espaços verdes, limpeza de vias públicas e processos industriais.
- Destinado a reduzir o consumo de água potável e assegurar uma gestão eficiente dos recursos hídricos.
- No Município, **80% da água utilizada na ETAR é proveniente de águas residuais tratadas** e é realizada compostagem de 100% das lamas. Esta medida procura alargar os sistemas de reaproveitamento de água a mais utilidades.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
N. Atividades administrativas e dos serviços de apoio

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.3 (2)

IMPACTE

Sistemas de recuperação de água

- A implementação de um sistema de reaproveitamento de águas residuais tratadas para fins não potáveis, reduz a extração de água doce, a poluição e diminui a pressão sobre os ecossistemas. Adicionalmente, é possível recuperar biomassa que pode ser utilizada para remediar o solo, incluindo fertilizantes para plantações específicas ou para gerar energia. A nível económico pode contribuir para reduzir custos operacionais.

BARREIRAS E RISCOS

- Falta de infraestrutura adequada, como redes de tratamento e redistribuição de água reciclada, o que pode exigir investimentos elevados; resistência cultural e social ao uso de água reciclada pode dificultar a adesão ao sistema; risco de falha no tratamento da água; complexidade regulatória.

EXEMPLO

- [Requalificação do sistema de recuperação de água \(Évora, Portugal\)](#) – Este sistema no Complexo Desportivo de Piscinas Municipais de Évora permitiu tratar e reutilizar a água de forma mais eficiente, permitindo uma poupança de cerca de 40.000 m³ de água por ano.
- [2% é H₂O \(Portela, Portugal\)](#) – A piscina municipal da Portela está obrigada a renovar diariamente 2% do seu volume total devido à regulamentação. Esta água é diariamente recuperada para a rega de toda a zona ajardinada do complexo, sendo também redirecionada para veículos de lavagem de ruas e rega manual nas juntas de freguesia de Moscardide, Portela, Sacavém e Prior Velho.
- [Unidade de tratamento de águas residuais \(Porto, Portugal\)](#) – A capacidade de tratamento será aumentada para utilizar água recuperada para a rega de espaços verdes e para a recuperação de nutrientes e a sua transformação em fertilizantes.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.4

Promover a produção de biogás através da valorização de biorresíduos

Partes Interessadas

- Lipor
- Galp
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia

RECURSOS

- A valorização energética requer recursos financeiros para a construção de unidades de tratamento, como centrais de biogás, e aquisição de equipamentos especializados.
- São indispensáveis infraestruturas logísticas adequadas, incluindo sistemas de recolha e transporte de biorresíduos.
- São também necessários recursos humanos, como técnicos qualificados em gestão de resíduos e energia.

DESCRIÇÃO

- A produção de energia a partir da valorização de biorresíduos envolve transformar resíduos orgânicos em biogás através de digestão anaeróbia (*vide* conceitos).
- O processo começa com a recolha seletiva eficiente de biorresíduos, seguida do transporte para unidades de tratamento especializadas, onde esses resíduos são convertidos em energia. É necessário investir em infraestrutura adequada, incluindo centrais de biogás, sistemas de monitorização e redes de distribuição de energia.
- A energia produzida pode ser integrada em redes locais, promovendo a Economia Circular e fortalecendo a Sustentabilidade no território.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
S. Outras atividades de serviços

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.4 (2)

IMPACTE

Promover a produção de biogás através da valorização de biorresíduos

- Contribui para a Economia Circular ao transformar resíduos em recursos, diminuindo o volume enviado para Aterro, contribuindo para uma melhor gestão de resíduos orgânicos e reduzindo a dependência de combustíveis fósseis. A produção de energia a partir de biorresíduos apoia a Sustentabilidade local criando oportunidades económicas, por exemplo através de novos empregos.
- Contribui para fortalecer a autonomia energética do território, incentivando a inovação e a eficiência.

BARREIRAS E RISCOS

- Falta de infraestrutura adequada, como centrais de tratamento de biorresíduos e redes de recolha eficientes.
- Investimentos iniciais são elevados e o retorno pode não ser imediato.
- Falhas no tratamento dos biorresíduos que podem causar emissões indesejadas ou contaminação.
- Falta de políticas de incentivo adequadas podem atrasar ou inviabilizar o projeto.

EXEMPLO

- **Valorização de desperdício alimentar (Copenhaga, Dinamarca)** – Em Copenhaga, resultante de um sistema de recolha porta-a-porta de resíduos alimentares, são recolhidos anualmente cerca de 15.000 Ton de resíduos alimentares que são utilizados para a produção de biogás e fertilizantes. Foi desenvolvida uma simbiose com o fornecedor nacional de gás para utilizar o biogás.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.5

Plataforma para redução de desperdício alimentar

Partes Interessadas

- Zero Waste Portugal
- Circular Economy Portugal
- Jerónimo Martins
- Associação SmartWaste
- Refood - Núcleos da Senhora da Hora e de Leça da Palmeira
- Banco Alimentar contra a Fome - Núcleo do Porto

RECURSOS

- A criação de uma plataforma exige recursos financeiros para o desenvolvimento e manutenção da ferramenta digital, incluindo custos com servidores, segurança de dados e campanhas de sensibilização para promover a adesão.
- São necessários recursos humanos, abrangendo técnicos especializados e gestores de projeto para garantir a sua implementação.

DESCRIÇÃO

- A criação de uma plataforma para redução de desperdício alimentar procura interligar empresas, instituições e consumidores, facilitando o reaproveitamento de produtos ou alimentos que seriam de outra forma descartados.
- A plataforma digital centraliza informações sobre excedentes disponíveis, promovendo a doação, troca ou venda a preços reduzidos.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

J. Tecnologias da informação e comunicação
M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas
S. Outras atividades de serviços

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.5 (2)

IMPACTE

Plataforma para redução de desperdício alimentar

- Contribui para reduzir o volume de resíduos enviados para Aterro, otimizando o uso de recursos, diminuindo a extração de matérias-primas, o consumo de recursos para a sua produção e as emissões de carbono associadas.
- Economicamente, gera novas oportunidades de negócios, facilita trocas e doações e ajuda empresas a reduzirem custos com a gestão de resíduos.

BARREIRAS E RISCOS

- Baixa adesão inicial devido à falta de conhecimento ou interesse de empresas e consumidores.
- Questões técnicas relacionadas com a complexidade no desenvolvimento e manutenção da plataforma.
- Falta de infraestrutura logística comprometendo o transporte de materiais reaproveitados.

EXEMPLO

- [Cadeias alimentares circulares \(Mechelen, Bélgica\)](#) – Para combater os excedentes alimentares, Mechelen desenvolveu uma plataforma de distribuição de alimentos denominada Foodsavers no âmbito do projeto FLAVOUR.
- [RECOOPEREM \(Vallès Occidental, Espanha\)](#) – É uma plataforma de redistribuição de alimentos que recolhe excedentes alimentares de cantinas escolares, empresas de restauração coletiva e hospitais e os redistribui a instituições de caridade. As frutas e os legumes não vendidos ou “feios” do mercado grossista local são também recuperados e distribuídos a Instituições de Solidariedade Social.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.6

Sistema de monitorização de consumos e resíduos

Partes Interessadas

- Associação Empresarial do Concelho de Matosinhos
- Lipor
- Sonae

DESCRIÇÃO

- A implementação de um sistema de recolha de dados sobre consumos e resíduos ao longo da cadeia de valor alimentar, no território, irá apoiar a promoção da Sustentabilidade e eficiência.
- Esse sistema permite monitorizar e compreender os fluxos de recursos, identificando pontos críticos de desperdício e consumo excessivo.
- Com dados precisos, o Município pode criar políticas mais informadas, como campanhas de redução do desperdício, incentivo à redistribuição de excedentes alimentares e iniciativas de compostagem.

RECURSOS

- Recursos financeiros para o desenvolvimento ou aquisição de uma plataforma tecnológica capaz de recolher, armazenar e analisar dados sobre consumos e resíduos. São necessários recursos técnicos, como sensores, dispositivos de pesagem e *softwares* de gestão, além de infraestrutura para integrar os dados de diferentes fontes.
- Recursos humanos incluem profissionais informáticos para a implementação e manutenção do sistema, além de especialistas em gestão de resíduos e análise de dados.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas
E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
S. Outras atividades de serviços

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.6 (2)

Sistema de monitorização de consumos e resíduos

IMPACTE

- Apoia na redução do desperdício alimentar e resíduos enviados para Aterro, diminuindo emissões de gases de efeito estufa. Otimiza o uso de recursos ao longo da cadeia alimentar, reduzindo custos associados à gestão de resíduos e criando oportunidades para a reutilização.
- Fornece dados fundamentais para alavancar políticas públicas locais e estimular a Economia Circular, alinhando o Município com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e fortalecendo a resiliência das cadeias alimentares locais.

BARREIRAS E RISCOS

- Custo inicial para desenvolver ou adquirir tecnologias, como sensores e *softwares*, pode ser elevado.
- A integração de dados de diferentes fontes e a compatibilidade entre sistemas podem apresentar desafios, além da necessidade de garantir a precisão e segurança das informações.
- Resistência por parte de empresas em partilhar dados devido à falta de confiança ou receio de exposição.

EXEMPLO

- **Sistema de monitorização e gestão de dados (Copenhaga, Dinamarca)** – A cidade implementou sistemas de monitorização de consumos e resíduos gerados ao longo da cadeia de valor alimentar como parte de sua estratégia para se tornar neutra em carbono até 2025. A cidade utiliza tecnologias avançadas, como sensores inteligentes e *softwares* de gestão de dados, para rastrear o fluxo de alimentos.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.7

Taxa de resíduos de acordo com os resíduos produzidos

Partes Interessadas

- Lipor
- Agência Portuguesa do Ambiente
- Zero Waste Portugal

RECURSOS

- A implementação do sistema *Pay-As-You-Throw* (PAYT) exige recursos financeiros para aquisição de sacos específicos, contentores inteligentes com sistemas de pesagem ou dispositivos de identificação, além da adaptação da infraestrutura de recolha de resíduos.
- São necessários recursos tecnológicos, como *softwares* para monitorizar e calcular as tarifas com base nos dados recolhidos, e plataformas digitais para comunicação com os municípios. São necessários técnicos para operar e assegurar a manutenção do sistema.

DESCRIÇÃO

- A medida de pagar resíduos de acordo com o produzido por cada município, conhecida como *Pay-As-You-Throw* (PAYT), estabelece um sistema de tarifação variável para a gestão de resíduos sólidos. Neste modelo, cada cidadão ou entidade paga com base na quantidade de resíduos que gera, incentivando a redução e a separação para reciclagem ou compostagem.
- Para implementar essa medida, o Município pode utilizar sacos específicos identificados por códigos, sistemas de pesagem em contentores ou registos baseados no volume de resíduos descartados.
- A implementação deste sistema no Município está previsto para 2025, segundo o estabelecido no PAPERSU de Matosinhos.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas
E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.7 (2)

IMPACTE

Taxa de resíduos de acordo com os resíduos produzidos

- Garante a gestão sustentável de resíduos, reduzindo o volume de resíduos enviados para Aterro, incentiva a separação para reciclagem e compostagem e diminui as emissões de gases de efeito estufa associadas ao descarte inadequado. Economicamente, gera maior eficiência na gestão de resíduos, reduzindo custos operacionais para o Município.

BARREIRAS E RISCOS

- Resistência inicial da população uma vez que os munícipes podem considerar o modelo complicado, por falta de conhecimento sobre gestão de resíduos.
- Falta de infraestrutura adequada que exige investimentos elevados, nomeadamente contentores inteligentes ou sistemas de pesagem.
- Complexidade administrativa: envolve monitorizar, cobrar tarifas variáveis e gerir reclamações.
- Descarte ilegal: os indivíduos podem evitar custos descartando resíduos em locais inadequados.
- Ineficiência na cobrança: caso os sistemas de monitorização falhem ou sejam facilmente burlados.

EXEMPLO

- [Programa de prevenção de resíduos \(Guimarães, Portugal\)](#) – O programa de prevenção do desperdício alimentar foi implementado em 2022 a três níveis, combinando a sensibilização, a promoção do consumo local para reduzir a pegada ambiental da cidade, e a implementação de mecanismos de tributação, rumo a um compromisso de desperdício zero. Os cidadãos que optem pela compostagem doméstica ficam isentos do pagamento da taxa de gestão de resíduos, sendo implementado um sistema de pagamento conforme o descartado (PAYT) para quem separa os resíduos alimentares na fonte através da recolha seletiva porta-a-porta.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.8

Promover a produção local

Partes Interessadas

- ÁGRIMA - Cooperativa Agrícola de Matosinhos
- AJADP - Associação de Jovens Agricultores do Distrito do Porto
- CVRVV - Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes

RECURSOS

- A implementação desta medida exige recursos financeiros e humanos para o desenvolvimento do sistema de certificação, criação de rótulos e campanhas de sensibilização para promover os produtos locais. São necessários recursos técnicos para acompanhar o processo de certificação, além de infraestrutura para a realização dos mercados locais.

DESCRIÇÃO

- A promoção da produção local pode ser realizada através da criação de rótulos regionais e da criação de mercados locais.
- A criação de rótulos regionais promove a valorização dos produtos locais, garantindo a sua autenticidade e qualidade, o que aumenta a competitividade no mercado.
- Os mercados incentivam o consumo de alimentos locais e frescos, apoiando pequenos produtores.
- Para o Município a medida é estratégica para atrair turismo, dinamizando a economia regional e promovendo práticas alimentares mais saudáveis e sustentáveis.
- O Município já possui iniciativas de promoção de produtos locais, como é o caso “Do Mercado para o Prato”, sendo que esta medida procura ampliar a realização das ações de promoção, criando uma estratégia bem definida para a mesma.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

A. Agricultura, floresta e pesca
C. Indústrias transformadoras
G. Comércio por grosso e a retalho

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.8 (2)

IMPACTE

Promover a produção local

- Do ponto de vista económico, fortalece a produção local, e fomenta a economia regional ao incentivar o consumo de produtos locais. A nível social, promove a valorização da identidade cultural e gastronómica da região, além de oferecer aos consumidores alimentos frescos. Também reduz a pegada de carbono associada ao transporte de alimentos de longa distância, assim como os resíduos. Estimula também o desenvolvimento de redes colaborativas entre produtores, comerciantes e consumidores, contribuindo para uma Economia Circular e sustentável.

BARREIRAS E RISCOS

- Barreira financeira: custo inicial de criação e manutenção do sistema de certificação e da infraestrutura para os mercados locais.
- Dificuldades técnicas: na definição de critérios para os rótulos, fiscalização da conformidade dos produtos e na gestão dos mercados.
- Baixa adesão de produtores: pode ocorrer, especialmente se não houver transparência, capacitação ou incentivos adequados para atender aos padrões exigidos.

EXEMPLO

- Produção local (Albergaria-a-Velha, Braga, Évora, Maribor, Mechelen, Porto e Zurique)** – Foram criados rótulos regionais e mercados alimentares locais para promover produtos locais e encurtar as cadeias de abastecimento. Estes reduzem a perda e o desperdício alimentar e, em última análise, potenciam os agricultores a aplicar práticas amigas da natureza para gerar mais rendimentos.
- Sistemas alimentares circulares (Porto, Portugal)** – Em 2022, foi lançada a iniciativa *Gooo Fooo Hubs* para encurtar as cadeias de abastecimento alimentar, aproximando os consumidores e os produtores biológicos regionais certificados, para melhorar o acesso a alimentos frescos, de qualidade e regionais a preços justos, incentivando simultaneamente práticas agrícolas sustentáveis.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.9

Hortas urbanas no topo de edifícios

Partes Interessadas

- Lipor
- Noocity Urban Ecology
- Associação de Moradores de Matosinhos
- Associação Nacional de Coberturas Veres

RECURSOS

- São necessários recursos financeiros para avaliar a viabilidade estrutural dos edifícios, adaptar os espaços e adquirir materiais como sistemas suporte, de irrigação, substrato e ferramentas agrícolas.
- Envolve também recursos humanos para a gestão de todo o processo e para formar e capacitar os beneficiários na gestão das hortas e equipas de manutenção inicial.

DESCRIÇÃO

- A implementação de hortas urbanas no topo de edifícios envolve transformar espaços subutilizados em áreas produtivas. O processo começa com a identificação de edifícios adequados, considerando a estrutura e capacidade de suportar o peso adicional.
- Poderá abranger o desenvolvimento de regulamentos municipais que incentivem ou regulamentem o uso desses espaços.
- São essenciais campanhas de sensibilização e sistemas de apoio para os futuros horticultores. A manutenção pode ser gerida coletivamente pelos beneficiários, promovendo o envolvimento comunitário.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

A. Agricultura, floresta e pesca
F. Construção

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.9 (2)

IMPACTE

Hortas urbanas no topo de edifícios

- Contribui para a redução das “ilhas de calor” urbano, melhora a qualidade do ar e incentiva a reutilização de recursos, como a água da chuva e a compostagem de resíduos orgânicos.
- Adicionalmente, promove o envolvimento comunitário, oferece alimentos frescos e saudáveis e pode atuar como ferramenta educacional sobre Sustentabilidade e agricultura.

BARREIRAS E RISCOS

- Escassez de edifícios capazes suportar o peso adicional ou exigir adaptações caras, criando uma barreira financeira.
- Investimento inicial elevado para instalação de sistemas de irrigação, substrato e materiais.
- Regulamentação insuficiente ou complexa sobre uso de topos de edifícios e segurança podem dificultar a viabilização.

EXEMPLO

- [Horta urbana Dakakker \(Roterdão, Holanda\)](#) – É uma das maiores hortas urbanas em telhados da Europa e um exemplo inovador de agricultura urbana sustentável. Criada em 2012, além da produção de alimentos que são utilizados pela população e para a restauração, incorpora um sistema inovador de retenção de água da chuva e serve também como espaço educacional e social, oferecendo *workshops*, eventos e oportunidades de aprendizagem sobre agricultura urbana e Sustentabilidade.
- [Agricultura sustentável \(Bergen, Noruega\)](#) – A cidade de Bergen tem uma estratégia para a agricultura urbana. Através do *City Farmer* (página na rede social *Facebook*), o Município presta apoio e orientação aos munícipes e a vários outros intervenientes no cultivo das suas culturas.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.10

Encorajar o consumo de alimentos de base vegetal

Partes Interessadas

- Agrupamento de Escolas de Matosinhos
- Associação de Restaurantes de Matosinhos

RECURSOS

- São necessários recursos financeiros e humanos para a diversificação dos menus, a aquisição de ingredientes de base vegetal e a produção de materiais educativos, como cartazes e folhetos.

DESCRIÇÃO

- O encorajamento ao consumo de alimentos de base vegetal pode ser realizado através do incentivo à inclusão de opções de base vegetal nos menus das cantinas públicas, com destaque para produtos locais e sazonais.
- A inclusão de dias temáticos, como "Segunda Sem Carne" ou outras formas de sensibilização, como cartazes, pode facilitar a sua adesão, aumentando a consciencialização entre os consumidores.
- O objetivo é reduzir o impacto ambiental da alimentação, como as emissões de gases de efeito estufa e o uso excessivo de recursos naturais na produção de alimentos de origem animal, ao mesmo tempo em que promove uma alimentação mais saudável e sustentável.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

A. Agricultura, floresta e pesca
C. Indústrias transformadoras
I. Atividades de alojamento e restauração
N. Atividade de serviços de suporte e administrativo
P. Educação

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

SSC 1.10 (2)

IMPACTE

Encorajar o consumo de alimentos de base vegetal

- A implementação desta medida contribui para reduzir a pegada de carbono associada à produção de carne, promovendo uma alimentação baseada em produtos locais e sazonais que requerem menos recursos naturais. Contribui também para uma alimentação mais saudável dos munícipes, promovendo a prevenção de problemas de saúde como a obesidade. Contribui ainda para fortalecer a economia local ao priorizar produtores regionais e a reduzir os custos da compra de produtos transformados.

BARREIRAS E RISCOS

- Resistência por parte dos consumidores: habituados a dietas baseadas em carne, o que pode dificultar a aceitação de menus vegetais.
- Custos mais elevados: aquisição de ingredientes locais e orgânicos pode gerar custos mais elevados.
- Logística: o fornecimento consistente de alimentos sazonais e frescos exige uma rede bem estruturada de produtores e distribuidores.
- Falta de capacitação dos cozinheiros: pode resultar em pratos de baixa qualidade ou pouco atrativos, diminuindo a adesão.

EXEMPLO

- [Ações nas cantinas \(Lappeenranta, Finlândia\)](#) – Trabalham para minimizar o desperdício alimentar e promover dietas à base de vegetais através da implementação de algumas ações nas cantinas escolares. As saladas e os legumes ocupam uma posição de destaque nas refeições.
- [Consumo sustentável \(Haarlem, Holanda\)](#) – O Município está empenhado na promoção de sistemas alimentares sustentáveis, através de uma mudança da origem da proteína nas cantinas geridas a nível municipal, visando uma aquisição de 65% de produtos vegetais e dando prioridade, tanto quanto possível, a produtos alimentares produzidos localmente.

3.

CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

3.4. Eixo 3 – Construção

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade
Transversais

3.6. Visão Geral de Soluções

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

EIXO 2.

BENS DE CONSUMO



- A crescente diversidade de bens de consumo acarreta diversos impactos do ponto de vista da Sustentabilidade.
- A maioria dos produtos tem associado um grande impacto no seu processo de fabrico uma vez que implica um grande consumo de matérias-primas e a emissão de poluentes. Por outro lado, o seu uso, abrange também um elevado consumo de recursos como água e energia.
- Muitos dos produtos têm incorporados produtos químicos considerados tóxicos para o ambiente, o que dificulta a sua reciclagem e reutilização no final de vida, afetando o potencial de recuperação dos materiais que os compõem.
- Dado o crescente consumo de bens materiais pela população, este eixo foi destacado como fundamental para intervenção de acordo com a realidade do Município de Matosinhos.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

EIXO 2.

BENS DE CONSUMO

- A abordagem a este eixo considera **principalmente a gestão do consumo e desperdício** ao nível do território **relativamente aos produtos de equipamentos elétricos e eletrónicos, embalagens, plástico, têxtil e veículos**.
- **Através das soluções apresentadas para este eixo, é pretendido dar resposta a algumas questões:**
 - Como reter o valor dos produtos durante mais tempo?
 - Como evitar que as matérias-primas, em particular as críticas, sejam enviadas para Aterro ou incineradas?
 - Como promover a partilha de bens de consumo entre os cidadãos?
- Há várias oportunidades de melhoria nesta cadeia de valor, desde a fase de consumo, nomeadamente através da promoção da partilha e do comércio consciente, até à fase final através de uma correta recolha e reutilização.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

EIXO 2.

BENS DE CONSUMO

- Analisando o fluxo de materiais de bens de consumo do território de Matosinhos percebemos que existem materiais que devem ser priorizados de modo a tornar este fluxo mais circular:
 - **Os bens de consumo que apresentam uma maior expressão são as embalagens.** Como tal, é essencial definir medidas que promovam a redução do consumo de embalagens, mas também a melhoria da respetiva taxa de recolha, garantindo uma boa gestão destes resíduos de modo a aumentar a taxa de reciclabilidade.
 - **Os equipamentos elétricos e eletrónicos também são um bem de consumo crítico em Matosinhos,** na medida em que é essencial aumentar a taxa de recolha destes materiais em fim de vida, de modo a serem correntemente encaminhados para os centros de reciclagem.
 - Conforme apresentado no capítulo 2 – Mapeamento Territorial, **a recolha seletiva de vestuário em Matosinhos é muito baixa,** inferior a 10%, pelo que é crítico aumentar a taxa de recolha de modo a assegurar uma maior reutilização, recuperação e reciclagem.
 - **O transporte é considerado um fator importante na boa gestão de bens de consumo em Matosinhos.** É fundamental reduzir as emissões associadas à utilização de combustíveis fósseis e definir melhores estratégias para uma mobilidade mais sustentável.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

EIXO 2.

BENS DE CONSUMO

- Face ao exposto, tendo em conta os principais fatores relevantes da análise do fluxo de materiais de bens de consumo de Matosinhos, anteriormente descritos, as medidas apresentadas de seguida pretendem contribuir para um consumo de bens mais circular e sustentável ao nível do território, tendo como objetivos:
 - Minimizar a quantidade total de resíduos gerados.
 - Aumentar a quantidade de resíduos que são recolhidos separadamente.
 - Aumentar a quantidade de resíduos que são reaproveitados e valorizados.
 - Reduzir os impactos associados ao uso de bens de consumo ao nível do território de Matosinhos.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.1

Sistema para devolução de garrafas e reembolso

Partes Interessadas

- Agência Portuguesa do Ambiente
- Lipor
- SONAE
- Jerónimo Martins
- Zero Waste Portugal

RECURSOS

- Esta SSC requer a colocação de máquinas auto-coletoras para recolha das embalagens e devolução do valor aos consumidores.
- Para além do custo dos equipamentos, é necessário considerar a implementação de uma rede logística que permita a recolha, o tratamento ou a distribuição destes resíduos de embalagens garantindo a sua reutilização ou reciclagem.

DESCRIÇÃO

- A implementação de um sistema de incentivo ao depósito de garrafas de bebidas em plástico, vidro, metais ferrosos e alumínio não reutilizáveis, permite garantir o seu encaminhamento para reciclagem, levando à produção de material reciclado de elevada qualidade, compatível com os requisitos necessários para a sua incorporação na produção de novas garrafas, promovendo a maximização da circularidade dos materiais recuperados.
- A implementação do sistema envolve o estabelecimento de um valor fixo que os consumidores terão de pagar ao comprar produtos contidos em determinadas embalagens. Este valor deverá ser reembolsado aos consumidores aquando da entrega da embalagem nos depósitos localizados em lojas de retalho e supermercados.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

C. Indústrias transformadoras
E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
G. Comércio por grosso e a retalho.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.1 (2)

IMPACTE

Sistema para devolução de garrafas e reembolso

- Conforme apresentado no capítulo 2 – Mapeamento Territorial, as embalagens são o maior fluxo de resíduos de Matosinhos, com 18.500 Ton geradas anualmente. Assim, a implementação de um sistema que permita a sua recolha tem o potencial de poupar matérias-primas, energia e emissões de CO₂ uma vez que permitirá reutilizar ou produzir novas garrafas e embalagens com base na reciclagem.
- O aumento da disponibilidade de garrafas para reutilização poderá também aumentar os empregos relacionados com a Economia Circular associados à logística, triagem, campanhas de sensibilização, entre outros.

BARREIRAS E RISCOS

- Este sistema implica um aumento inicial do preço dos bens para os consumidores. Para evitar este aumento, alguns produtores que não aderirem à iniciativa, podem voltar a utilizar garrafas descartáveis, com o intuito de garantir que os seus produtos se mantêm na gama de preços adequada e não beneficiam da colaboração em matéria de reciclagem. É necessário um envolvimento alargado e medidas regulamentares ou fiscais preventivas para evitar esta situação.

EXEMPLO

- [Sistema Pfand \(Alemanha\)](#) – A Alemanha tem um dos primeiros e mais bem-sucedidos sistemas de devolução de embalagens do mundo. Aos produtos contidos em garrafas de plástico ou vidro é aplicada uma caução que o consumidor receberá de volta quando o item de embalagem for devolvido a máquinas coletoras nos supermercados.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.2

Incentivo à correta separação de resíduos de embalagens

Partes Interessadas

- Lipor
- Agência Portuguesa do Ambiente
- Zero Waste Portugal

DESCRIÇÃO

- Esta SSC consiste na implementação de processos de envolvimento dos cidadãos para promover a reciclagem de resíduos com uma importante componente de sensibilização, utilização de ferramentas inovadoras e promoção da participação de um vasto leque de Partes Interessadas.
- Apesar da possibilidade de separar cada tipo de resíduos de embalagem nos respetivos ecopontos (amarelo, verde e azul), uma parte desses resíduos são incorretamente separados pelos cidadãos.
- Para ensinar e motivar os cidadãos a reciclar o plástico e os resíduos de embalagens, pode ser criado um sistema de recompensas, para que recebam bónus ou benefícios pela sua contribuição para a reciclagem de resíduos.

RECURSOS

- O sistema pode contar com contentores inteligentes que são capazes de identificar o utilizador e a quantidade de material.
- A aquisição dos equipamentos adaptados é necessária para lançar a solução.
- Sistema de recompensas.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

G. Comércio por grosso e a retalho.
H. Transportes e armazenagem
P. Educação

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.2 (2)

IMPACTE

Incentivo à correta separação de resíduos de embalagens

- Como apresentado no capítulo 2 – Mapeamento Territorial, apenas 52% dos resíduos de embalagens são recolhidos de forma seletiva, esta solução pode reduzir significativamente a quantidade de resíduos de embalagem que é recolhida nos contentores indiferenciados, incentivando e recompensando os cidadãos e as famílias que fazem um esforço para separar corretamente os resíduos.

BARREIRAS E RISCOS

- A implementação desta medida pode ser um desafio devido à grande complexidade do sistema de gestão e a exigência de um orçamento elevado para garantir o sistema de recompensas.
- A longo prazo, é necessário envolver as Partes Interessadas da cadeia de valor que trabalham na valorização para garantir uma abordagem mais sustentável ao longo do tempo.

EXEMPLO

- [Recompensar a utilização circular de plástico \(Valência, Espanha\)](#) – No âmbito do projeto PlastiCircle (H2020), Valência realizou um projeto-piloto para sensibilizar as famílias e as crianças para a importância de separar e reciclar corretamente o plástico. O projeto envolveu a realização de campanhas de sensibilização nas escolas e nos espaços públicos. Os cidadãos interessados em participar na campanha registaram-se *online* e receberam uma identificação individual. Quando depositavam plástico em "contentores inteligentes" em todo o bairro, os cidadãos identificavam-se e recebiam pontos que davam descontos em lojas e estabelecimentos locais.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.3

Sistemas descentralizados de recolha de REEE

Partes Interessadas

- Lipor
- Zero Waste Portugal
- Ambigroup
- Electrão
- Retalhistas

RECURSOS

- Esta medida é um complemento às instalações existentes e visa alimentar mais REEE no sistema. Por conseguinte, é necessário que já existam instalações operacionais e um ecossistema de intervenientes dedicados à reciclagem de REEE. Os regulamentos que apoiam a recolha através de diferentes locais (por exemplo, retalhistas) e melhoram a reutilização de EEE são também fundamentais para implementar a solução.

DESCRIÇÃO

- Esta medida permite desenvolver sistemas de recolha descentralizada que incentivam os cidadãos, especialmente em áreas isoladas com pouco acesso a instalações de reparação, a entregar os seus Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE), para que possam ser devidamente valorizados através da reparação, reutilização ou reciclagem.
- O sistema descentralizado complementa as instalações fixas de recolha e triagem, oferecendo uma alternativa mais acessível. A estratégia inclui espaços móveis de recolha que permanecem por semanas ou meses em locais específicos ou se movem conforme as necessidades da população. Esta recolha descentralizada de eletrodomésticos e pequenos EEE também pode ser feita através do retalhista.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

G. Comércio por grosso e a retalho.
H. Transportes e armazenagem
S. Outras atividades de serviços

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.3 (2)

IMPACTE

Sistemas descentralizados de recolha de REEE

- Conforme apresentado no capítulo 2 – Mapeamento Territorial, em Matosinhos, apenas 36% dos resíduos gerados de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (EEE) são recolhidos seletivamente e consequentemente valorizados. Este sistema visa aumentar a quantidade de REEE recuperados para que possam ser reutilizados, reparados ou reciclados.
- A rotação dos espaços de recolha oferece uma oportunidade para manter um envolvimento recorrente dos cidadãos e campanhas de sensibilização, aumentando o alcance e a mudança de comportamento de uma forma mais duradoura.

BARREIRAS E RISCOS

- Esta solução apresenta limitações, uma vez que é particularmente útil para pequenos EEE, como computadores portáteis, lâmpadas e telemóveis, mas os eletrodomésticos de maior dimensão raramente podem beneficiar desta abordagem.
- Esta solução centra-se na eficiência na recolha de REEE, mas a capacidade de triagem, reutilização e reciclagem será limitada às capacidades do município.

EXEMPLO

- [Introdução de sistemas móveis de recolha \(Génova, Itália\)](#) – No âmbito do projeto WEENMODELS (LIFE), a cidade criou um sistema móvel de recolha de REEE que funciona diariamente em toda a região. Durante o primeiro piloto deste sistema na cidade, foram recolhidos 1.172 kg de pequenos REEE. A cidade também implementou uma plataforma de informação e vários canais de comunicação para interagir com os cidadãos e fornecer informações sobre os resultados da reciclagem de resíduos.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.4

Sistema de recolha, triagem e reutilização de resíduos têxteis

Partes Interessadas

- Associação SmartWaste
- Lipor
- Sonae
- Jerónimo Martins
- Zero Waste Portugal
- Humana Portugal

RECURSOS

- A solução requer contentores especializados, infraestrutura de triagem, tecnologia de rastreamento e pessoal capacitado para operar o sistema. Além disso, será necessário apoio financeiro público e privado, bem como cooperação entre instituições locais, empresas e organizações da sociedade civil.

DESCRIÇÃO

- Esta solução visa a implementação de um sistema integrado para a recolha, triagem e reutilização de resíduos têxteis no território de Matosinhos. O projeto pretende reduzir o desperdício têxtil, promovendo a Economia Circular e a Sustentabilidade local. Deverão ser disponibilizados pontos de recolha em locais estratégicos, incluindo bairros residenciais, centros comerciais e escolas. Após recolhidos, os têxteis serão triados para reutilização direta, reciclagem de fibras ou conversão em novos produtos.
- O Município de Matosinhos já tem implementado alguns contentores de recolha de vestuário. No entanto, é necessário melhorar a gestão realizada a todos os resíduos têxteis.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
C. Indústrias transformadoras;
G. Comércio por grosso e a retalho.
H. Transporte e armazenagem

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.4 (2)

IMPACTE

Sistema de recolha, triagem e reutilização de resíduos têxteis

- Atualmente, são apenas recolhidos seletivamente 437 Ton de resíduos têxteis, cerca de 9% de todos os resíduos produzidos em Matosinhos. Neste sentido, a solução reduzirá significativamente o volume de resíduos têxteis enviados para Aterros e contribuirá para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa associadas à produção de novos materiais. Além disso, criará oportunidades de emprego em Matosinhos, especialmente nas áreas de triagem e reciclagem, e oferecerá apoio social ao disponibilizar roupas reutilizáveis a populações em situação de vulnerabilidade. Esta solução também fortalecerá a economia local ao abrir mercados para produtos reciclados.

BARREIRAS E RISCOS

- Entre os principais desafios estão a necessidade de sensibilizar a população para a separação de resíduos têxteis, os custos elevados para estabelecer e manter o sistema no longo prazo e a complexidade técnica na reciclagem de tecidos com misturas de fibras. Também há o risco de baixa adesão inicial, tanto por parte dos cidadãos quanto das empresas locais.

EXEMPLO

- Recolha e separação de resíduos têxteis (Helsinki, Finlândia)** – Na Finlândia, a separação dos resíduos têxteis é obrigatória desde 2023. Vestuário e têxteis são recolhidos para reutilização e reciclagem desde 2019, mediante pagamento, e em pontos de recolha gratuitos em dez centros comerciais. O guia de triagem de Helsinki instrui os cidadãos a doar apenas roupas secas e têxteis domésticos, como casacos, calças, camisas, lençóis, toalhas e toalhas de mesa; todos devem ser firmemente embalados em sacos para evitar a contaminação.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.5

Dinamização de eventos de reutilização

Partes Interessadas

- Associação SmartWaste
- Lipor
- Associação Empresarial do Concelho de Matosinhos
- Grace
- Agrupamento de Escolas de Matosinhos

RECURSOS

- Os eventos requerem locais adequados para a sua realização, materiais de suporte como expositores e ferramentas de reparação, e equipas organizadoras. Parcerias com associações locais, empresas e escolas serão fundamentais para mobilizar participantes e garantir o sucesso das atividades.

DESCRIÇÃO

- Esta solução visa a organização de eventos periódicos para promover a reutilização de produtos, incentivando a população a adotar práticas sustentáveis. Os eventos incluem feiras de trocas, mercados de segunda mão e oficinas de reparação e personalização de bens. A iniciativa procura fomentar a Economia Circular, reduzindo o desperdício e prolongando o ciclo de vida de produtos como roupas, mobiliário, eletrodomésticos e brinquedos. A proposta também inclui campanhas de sensibilização para destacar os benefícios ambientais e económicos da reutilização.
- O Município já possui alguns eventos/iniciativas de reutilização de resíduos como, o “Laboratório ReCircular”, uma “Plataforma de Prevenção de Resíduos” e “Banco de Bens Doados”. O objetivo desta SSC procura dar continuidade e expandir as iniciativas até agora realizadas a outros setores que ainda não foram considerados.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
G. Comércio por grosso e a retalho.
S. Outras atividades de serviços
P. Educação

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.5 (2)

IMPACTE

Dinamização de eventos de reutilização

- Os eventos contribuirão para a redução do volume de resíduos sólidos urbanos em Matosinhos e para o aumento da consciencialização ambiental entre os cidadãos.
- Promoverá o fortalecimento da economia local, incentivando o comércio de produtos de segunda mão e reparados.
- Além disso, estes eventos são uma boa oportunidade de educação para a população sobre práticas de Sustentabilidade e consumo responsável.

BARREIRAS E RISCOS

- Um dos desafios é garantir a adesão regular da população, especialmente em fases iniciais do projeto. A logística de organização e gestão dos eventos pode ser complexa, envolvendo custos e coordenação significativa. Há também o risco de subvalorização da reutilização, se não houver campanhas eficazes para comunicar os benefícios.

EXEMPLO

- [A Semana da Reutilização \(Bergen, Noruega\)](#) – Durante a última semana de novembro, a cidade de Bergen organiza uma semana de reutilização e redução de resíduos com vários parceiros. A cidade convida a sociedade civil a participar nestes eventos. Na edição de 2023, a Semana da Reutilização contou com mais de 60 atividades diferentes relacionadas à circularidade, desde oficinas de reparação, trocas de roupas e mercados de reutilização até diversas palestras. Mais de 45 organizações e iniciativas diferentes organizaram eventos nessa semana.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.6	DESCRIÇÃO	ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas
Mobilidade sustentável com bicicletas Partes Interessadas - Associação SmartWaste - Área Metropolitana do Porto - Federação Portuguesa de Cicloturismo e Utilizadores de Bicicleta (FPCUB) - CICLA – Registo Nacional de Bicicletas	- Esta SSC propõe a criação de um sistema integrado de mobilidade sustentável com foco na reutilização e redistribuição de bicicletas. O projeto incluirá bicicletas compartilhadas, com manutenção e reparação baseadas na reutilização de peças e componentes. Bicicletas que são descartadas serão recolhidas em centros de reciclagem municipais, reparadas e redistribuídas para reutilização. - Oficinas comunitárias deverão ser criadas para educar e envolver a população no processo de reparação e reaproveitamento, incentivando o transporte sustentável e a participação ativa da comunidade. - Para além disto, esta medida prevê a disponibilidade inicial de bicicletas de partilha pelo Município.	★ ★ ★ ESFORÇO DE FINANCIAMENTO ★ ★ ★ SETORES ENVOLVIDOS E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição H. Transporte e armazenagem S. Outras atividades de serviços C. Indústrias transformadoras R. Atividades recreativas
RECURSOS	- Os recursos necessários incluem uma frota inicial de bicicletas, estações de partilha com tecnologia de rastreamento, oficinas comunitárias para reparação e reaproveitamento de bicicletas descartadas, ferramentas especializadas e mão-de-obra qualificada. - Será fundamental o apoio logístico para recolha de bicicletas nos centros de reciclagem e para a sua redistribuição e de adquirir uma quantidade inicial de bicicletas de partilha.	

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.6 (2)

IMPACTE

Mobilidade sustentável com bicicletas

- O projeto terá impactos ambientais positivos, reduzindo o desperdício de bicicletas descartadas e promovendo o uso de transporte sustentável. Socialmente, aumentará a inclusão ao disponibilizar bicicletas reparadas a populações vulneráveis e ao educar a comunidade sobre práticas de reparação. Economicamente, estimulará o desenvolvimento de habilidades locais e criará oportunidades de emprego no setor de reparação e logística. Consequentemente, esta iniciativa promove a saúde da população.

BARREIRAS E RISCOS

- Os desafios incluem uma organização eficiente da recolha de bicicletas descartadas, a capacitação de voluntários e técnicos para realizar as reparações e a contínua cooperação da comunidade.
- Há também o risco de que a manutenção do sistema seja financeiramente insustentável sem parcerias consistentes.

EXEMPLO

- [beÁgueda Bicycle Sharing \(Águeda, Portugal\)](#) – Este projeto de mobilidade sustentável permite a utilização partilhada de bicicletas no concelho, com várias partes e componentes das bicicletas a serem reutilizados durante a reparação e manutenção da frota.
- [MOB.A \(Albergaria-a-Velha, Portugal\)](#) – O programa MOB.A (Operação de Mobilidade em Bicicleta de Albergaria-a-Velha) oferece o uso gratuito de bicicletas aos cidadãos. O principal objetivo é promover uma cultura de mobilidade sustentável na cidade, bem como incentivar estilos de vida ativos e saudáveis.
- [Reparação e redistribuição comunitária \(Fingal, Irlanda\)](#) – A Iniciativa de Reparação de Bicicletas recolhe bicicletas de centros de reciclagem municipais para reparação e distribuição para reutilização.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.7

Campanhas de comunicação para incentivar o comportamento circular

Partes Interessadas

- Associação SmartWaste
- Circular Economy Portugal
- Associação de Moradores de Matosinhos

RECURSOS

- A solução requer investimento em criação de conteúdo visual e textual, contratação de agências de comunicação especializadas em Sustentabilidade, e parcerias com veículos de comunicação e influenciadores locais para alcançar diferentes públicos. Recursos adicionais incluem espaços publicitários em transporte público, escolas, mercados e eventos.

DESCRIÇÃO

- Esta solução propõe campanhas de comunicação destinadas a sensibilizar e educar a população sobre práticas de Economia Circular. A iniciativa inclui anúncios em meios digitais, televisivos, rádios, *outdoors* e espaços públicos, promovendo comportamentos como reciclagem, reutilização de materiais, redução de desperdício e adoção de produtos sustentáveis.
- A comunicação será orientada para tornar a Economia Circular uma prática atrativa, simples e acessível, incentivando a participação ativa dos cidadãos na transição para um modelo mais sustentável.
- Para além disto, a proibição de publicidade de campanhas de elevado carbono também podem ser uma forma de atingir esta medida.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

J. Tecnologias da informação e comunicação;
P. Educação
R. Atividades recreativas
S. Outras atividades de serviços

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

SSC 2.7 (2)

IMPACTE

Campanhas de comunicação para incentivar o comportamento circular

- As campanhas de comunicação podem aumentar significativamente a consciencialização da população sobre práticas circulares, gerando mudanças de comportamento em larga escala. Essa solução tem potencial para reduzir a produção de resíduos, melhorar as taxas de reciclagem e fortalecer a economia local ao apoiar o consumo de produtos e serviços sustentáveis.

BARREIRAS E RISCOS

- Os principais desafios incluem a dificuldade de medir o impacto direto da campanha nos comportamentos da população e o risco de mensagens pouco claras ou descontextualizadas não levarem ao comportamento esperado.
- A falta de continuidade nas campanhas também pode comprometer a mudança de comportamento a longo prazo.

EXEMPLO

- [Proibição de publicidade a produtos com elevado carbono \(North Somerset, Reino Unido\)](#) – O *North Somerset Council*, no Reino Unido, aprovou uma moção em 2021 para introduzir uma Política de Publicidade de Baixo Carbono para reduzir o consumo de produtos de alto carbono. Uma lista preliminar de indústrias de alto carbono inclui publicidade de carros a gasolina e diesel, publicidade de companhias aéreas para voos e empresas de combustíveis fósseis.
- [Regulamentar a publicidade exterior para reduzir o consumo excessivo \(Grenoble, França\)](#) – Em 2014, Grenoble, na França, cancelou um contrato para 326 anúncios ao ar livre, incluindo 64 grandes *outdoors*. No seu lugar, árvores foram plantadas e mais espaço foi disponibilizado para quadros de avisos da comunidade.

3.

CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

3.4. Eixo 3 – Construção

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade
Transversais

3.6. Visão Geral de Soluções

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

EIXO 3.

CONSTRUÇÃO



- O setor da construção está entre os setores com maior impacto do ponto de vista ambiental a nível mundial, estando associado a uma elevada extração de matérias-primas, consumo de energia e água e emissão de poluentes.
- A reutilização de materiais resultantes do processo de demolição e de novas construções iria, por sua vez, naturalmente reduzir drasticamente o impacto das mesmas.
- Para além dos impactos ambientais, a perda de valor económico está também associado às atividades de construção lineares. Nos métodos de demolição atuais, os elementos de construção são reduzidos a matérias-primas em vez de componentes, sendo que estas matérias-primas possuem baixo valor. Adicionalmente, existe também um mercado ainda limitado de componentes secundários para o setor da construção.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

EIXO 3.

CONSTRUÇÃO

- Dados os desafios associados ao Setor, é necessária uma revisão completa dos atuais materiais, métodos e processos de projeção e construção, bem como dos processos de manutenção, reutilização e desmontagem associados.
- Conforme apresentado no capítulo 2 – Mapeamento Territorial, em Matosinhos, o indicador do número de construções face ao número de demolições é bastante superior (94%), o que permite concluir que o tempo de vida útil dos edifícios do território é elevado. Relativamente ao fim de vida dos materiais, aproximadamente 94% são reutilizados, o que pressupõe que o fim de vida destes está a ser bem encaminhado.
- Face a estes resultados, as medidas apresentadas procuram promover uma melhoria contínua destes indicadores, bem como implementar iniciativas que promovam uma melhor seleção de materiais na fase de conceção e desenvolvimento dos projetos.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

EIXO 3.

CONSTRUÇÃO

- Tendo em conta a realidade de Matosinhos, as medidas apresentadas de seguida pretendem contribuir para um setor mais circular e sustentável ao nível do território, nomeadamente:
 - Investir no *design* e processos de construção circulares e sustentáveis de todas as novas construções de forma a diminuir o impacto na fase de uso do edifício e o impacto associado à extração e produção de materiais.
 - Gerir e preservar da melhor forma possível o valor dos edifícios e outras construções existentes, com especial enfoque nos materiais que os compõem, tanto na fase de uso como no final de vida.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.1	DESCRIÇÃO	ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas
Banco de Materiais e Plataforma Digital	▪ Criação de um banco de materiais que atuará como um centro de armazenamento e distribuição de materiais recuperados, como madeira, aço, cerâmica, tijolos, vidros, e outros itens provenientes de demolições, reabilitações ou sobras de obras.	
Partes Interessadas	▪ A plataforma digital servirá para facilitar a gestão desse mesmo banco, com o objetivo de catalogar informação sobre os materiais existentes e de conectar empresas de construção, fornecedores, recicladoras e consumidores finais. ▪ Será importante o envolvimento de empresas de construção civil e de remodelações de edifícios. ▪ Deverá ser considerada uma rede de transportes que permita fazer a recolha de materiais num determinado raio.	ESFORÇO DE FINANCIAMENTO
RECURSOS	▪ Os recursos necessários incluem um espaço físico centralizado ou descentralizado para o armazenamento e gestão dos materiais, equipamentos para transporte/ movimentação e infraestruturas de armazenagem. ▪ Desenvolvimento de uma plataforma digital intuitiva e eficiente de acordo com os requisitos de funcionalidades necessárias. ▪ Serão necessários também recursos humanos capacitados, tanto para operar o banco de materiais físico quanto para monitorizar e atualizar a plataforma.	 SETORES ENVOLVIDOS F. Construção M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas J. Tecnologias da informação e comunicação

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.1 (2)

IMPACTE

Banco de Materiais e Plataforma Digital

- Esta solução terá impactes ambientais positivos, reduzindo o desperdício de materiais de construção. Socialmente, irá criar grandes sinergias entre o Município e os seus cidadãos/empresas, bem como entre cidadãos/empresas entre si. Economicamente, sendo materiais em “2ª mão”, tendencialmente os preços serão mais apelativos face a materiais produzidos pela primeira vez.

BARREIRAS E RISCOS

- Os principais desafios incluem a logística de recolha e distribuição de materiais, a qualidade e padronização dos itens armazenados, e a adesão inicial de empresas ao sistema.
- Pode haver resistência à utilização de materiais reaproveitados devido a perceções equivocadas sobre qualidade e segurança.
- São registadas alterações frequentes à legislação pelo que os critérios ambientais obrigatórios deverão ser identificados de acordo com a obrigatoriedade da contratação pública.

EXEMPLO

- [LoopFront \(Noruega\)](#) – Mercado digital para materiais de construção reutilizáveis, permitindo que empresas e indivíduos façam inventários e trocas.
- [Planet Reuse](#) – Plataforma *online* criada para facilitar a compra e venda de materiais de construção. Lançada com o objetivo de reduzir o desperdício na construção civil, ela conecta empreiteiros, arquitetos, proprietários de imóveis e outros interessados, oferecendo um mercado *online* especializado para evitar que materiais úteis acabem em Aterros.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.2

Passaporte de Materiais

Partes Interessadas

- Zero Waste Portugal
- Built Colab
- BCSD Portugal
- Associação Portuguesa dos Comerciantes de Materiais de Construção (APCMC)

RECURSOS

- Os recursos necessários para a criação e implementação do sistema de Passaporte de Materiais incluem uma plataforma digital para centralizar e gerir informações, uma tecnologia de rastreamento, como RFID ou alternativas equivalentes, para monitorizar os materiais, e parcerias estratégicas com empresas de construção, demolição e reciclagem para garantir a integração e eficácia do sistema.

DESCRIÇÃO

- Criação de uma ferramenta digital que permita catalogar, rastrear e mapear os materiais utilizados em edifícios durante a sua conceção, construção e ciclo de vida, incluindo as suas características técnicas, origem, vida útil, potencial de reutilização e reciclagem, além de informações sobre desmontagem. A utilização das novas tecnologias como *QR codes* e *Radio-Frequency Identification* (RFID) permitem fazer o rastreamento desses materiais durante todo o ciclo de vida do edifício. Esta informação poderá também servir de base para a iniciativa SSC 3.1 - Banco de Materiais e Plataforma Digital.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

F. Construção
M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas
E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.2 (2)

IMPACTE

Passaporte de Materiais

- A principal vantagem desta iniciativa será a nível ambiental, dado que sendo conhecido a fase do ciclo de vida de um determinado material, este poderá ser reaproveitado em demolições e evitar que vá para Aterro, bem como uma menor extração de novos recursos no início da cadeia de valor. Poderá ainda haver redução de custos nos processos de demolição, dado que a identificação dos materiais tornará o processo de separação mais eficiente e assegurará a identificação de materiais perigosos.

BARREIRAS E RISCOS

A principal barreira poderá ser cultural, uma vez que muitas empresas ainda resistem a mudar de práticas lineares para circulares. Poderão também haver desafios a nível económico, dado que digitalizar materiais poderá ter um investimento inicial significativo. Por último, poderá haver desafios por haver ainda alguma falta de regulamentação ao nível da identificação digital dos materiais.

EXEMPLO

- [Madaster \(Países Baixos\)](#) – Uma plataforma digital que funciona como um "cadastro de materiais", oferecendo serviços de registo para criar passaportes de materiais. Esta plataforma é amplamente utilizada na Holanda para projetos sustentáveis.
- [Cobuilder \(Reino Unido\)](#) – A plataforma Cobuilder Link permite que as Partes Interessadas distribuam requisitos de informações sobre os respetivos projetos de construção baseados em padrões universais.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.3

Critérios de construção circular em contratos públicos

Partes Interessadas

- Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas (AICCOPN)
- Built Colab
- Universidade do Porto

RECURSOS

- Para implementar esta solução, é essencial realizar a revisão das políticas e regulamentações locais, de modo a incorporar os critérios de circularidade.
- É necessário capacitar as Partes Interessadas para que compreendam e apliquem adequadamente os novos requisitos.
- É fundamental disponibilizar ferramentas de monitorização que assegurem a conformidade ao longo da execução dos contratos.

DESCRIÇÃO

- A solução consiste na integração de critérios de construção circular em contratos públicos para projetos de obras e infraestrutura, incluindo especificações que incentivem o uso de materiais reciclados ou reutilizáveis, exigências de *design* para desmontagem, minimização de resíduos e priorização de soluções energéticas eficientes e com menor pegada de carbono.
- Esses critérios devem ser aplicados desde a fase de licitação até à execução dos projetos, com monitorização contínua para garantir conformidade.
- O objetivo é promover práticas circulares no Setor da Construção, incentivando fornecedores e construtoras a adotarem soluções sustentáveis e inovadoras nos seus processos.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

F. Construção
O. Administração pública e defesa; segurança social obrigatória;
K. Atividades financeiras e de seguros

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.3 (2)

IMPACTE

Critérios de construção circular em contratos públicos

- A nível ambiental, esta iniciativa minimizará resíduos enviados para Aterros e incentivará a reutilização de materiais.
- A nível económico/ social, incentivará empresas locais a desenvolverem práticas e produtos sustentáveis.

BARREIRAS E RISCOS

- A implementação de critérios de construção circular em contratos públicos enfrenta diversas barreiras e desafios técnicos, financeiros, culturais e institucionais, nomeadamente a capacitação insuficiente dos empreiteiros/empresas sobre temáticas de Economia Circular, a resistência à mudança por parte das empresas e os custos elevados para implementar determinadas práticas como passaporte digital dos materiais.

EXEMPLO

- [Construção circular \(Copenhaga, Dinamarca\)](#) – A cidade tem implementado como obrigatório critérios de construção circular nos contratos públicos. Utiliza indicadores como a percentagem de materiais recicláveis e exigências de Análises do Ciclo de Vida.
- [Construção circular \(Helsínquia, Finlândia\)](#) – A cidade exige que os projetos públicos utilizem materiais locais e reciclados. Os contratos incluem metas de Economia Circular e relatórios de impacte ambiental.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.4

Áreas de teste para construção circular

Partes Interessadas

- AICCOPN
- Circular Economy Portugal
- Porto Business School
- CEiiA – Centro de Engenharia e Desenvolvimento
- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

RECURSOS

- Para o desenvolvimento desta iniciativa, é fundamental garantir a disponibilidade de um espaço na cidade destinado à criação de um *living lab*. Além disso, será essencial estabelecer parcerias com *startups*, universidades e centros de pesquisa, promovendo a colaboração e o intercâmbio de conhecimento. Por fim, é necessário assegurar financiamento, seja público ou privado, para apoiar a execução de projetos piloto.

DESCRIÇÃO

- Desenvolvimento de áreas específicas da cidade para experimentar novas tecnologias e práticas (*living labs*). Nestas áreas, novas abordagens, materiais e tecnologias podem ser experimentados e aprimorados antes de serem ampliados para toda a cidade.
- Estas áreas seriam destinadas a *startups*, empresas de construção, universidades e centros de pesquisa para testar soluções sustentáveis antes da sua implementação em larga escala.
- Algumas técnicas exemplo são a construção modular, utilização de materiais reciclados provenientes de demolições ou resíduos industriais e aplicação de novas tecnologias como impressão 3D.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

F. Construção
M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.4 (2)

IMPACTE

Áreas de teste para construção circular

- A nível ambiental, esta iniciativa minimizará resíduos enviados para Aterros e incentivará a reutilização de materiais de construção e de demolição.
- A nível económico/ social, incentivará empresas locais a desenvolverem práticas e produtos sustentáveis.

BARREIRAS E RISCOS

- A principal barreira para a implementação desta iniciativa será ao nível do reconhecimento da importância deste espaço por parte dos cidadãos da cidade, nomeadamente se esta área tiver impacto no quotidiano dos mesmos.
- O maior risco associado a esta iniciativa é a dificuldade de escalar uma iniciativa que na área de teste correu bem, mas que poderá não ser facilmente transposta para a realidade de toda a cidade.

EXEMPLO

- [Circular Construction Living Lab \(CCLL\) \(Bruxelas, Bélgica\)](#) – Bruxelas criou uma área de teste onde são experimentados novos materiais, tecnologias e práticas de *design* circular. O local serve como um espaço de desenvolvimento cognitivo para profissionais, universidades e governo.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.5

Apoio a *startups* de construção sustentável

Partes Interessadas

- Norasil
- Built Colab
- Universidade do Porto
- Porto Business School

DESCRIÇÃO

- O Município de Matosinhos pode desempenhar um papel vital no apoio a *startups* de construção sustentável, promovendo inovação, facilitando recursos e processos burocráticos e incentivando o desenvolvimento de iniciativas alinhadas com os princípios da Economia Circular.
- Este tipo de apoio beneficiará não apenas as *startups*, mas também contribuirá para a inovação urbana e o desenvolvimento de uma cidade mais resiliente e sustentável.

RECURSOS

- Para o sucesso da iniciativa, serão necessários fundos públicos e privados, infraestrutura adequada para incubação e laboratórios, bem como a colaboração de universidades e associações empresariais. Além disso, será fundamental contar com uma equipa dedicada à gestão e monitorização das *startups*, composta por especialistas em Economia Circular e Sustentabilidade, para garantir o desenvolvimento e a implementação eficaz das soluções.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

F. Construção
M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas
J. Tecnologias da informação e comunicação

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.5 (2)

IMPACTE

Apoio a *startups* de construção sustentável

- Novos modelos de negócios poderão surgir a partir deste apoio a *startups* locais. Poderão também surgir inovações em materiais, *design* modular, eficiência energética e gestão de resíduos. Tudo isto trará benefícios a nível ambiental, por uma maior circularidade nos projetos de construção do Município.

BARREIRAS E RISCOS

- A nível económico, poderá existir uma barreira para o Município de Matosinhos, que poderá ter recursos limitados para financiar programas e subsídios para *startups*.
- Relativamente a riscos, o principal prende-se com o facto de as *startups* serem geralmente jovens e, como tal, podem apresentar instabilidade financeira ou organizacional.

EXEMPLO

- **Investimentos para a construção (Amsterdão, Holanda)** – O Município oferece subsídios e incentivos para empresas locais desenvolverem tecnologias e materiais para a construção circular. Um exemplo concreto é a empresa StoneCycling, que produz tijolos a partir de resíduos de construção.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.6

DESCRIÇÃO

Investimento no aumento do ciclo de vida dos edifícios

Partes Interessadas

- Built Colab
- AICCOPN
- Circular Economy Portugal

- Aumentar o ciclo de vida dos edifícios é uma estratégia essencial para garantir a Sustentabilidade urbana e a eficiência dos recursos no Município de Matosinhos.
- Para tal, será necessário um melhor planeamento com análises de ciclo de vida e projeção de edifícios com flexibilidade de adaptação ao longo do tempo ou a utilização de materiais de construção mais resistentes e de alta qualidade, que necessitem de menos manutenção ao longo do tempo e que sejam mais eficientes energeticamente.

RECURSOS

- Para implementar esta solução, é necessário financiamento público e privado para subsidiar projetos, apoio técnico e consultoria para proprietários de edifícios, e equipas qualificadas para executar as melhorias.
- Além disso, é necessário criar linhas de crédito específicas para reformas sustentáveis e estabelecer regulamentos que incentivem práticas de aumento do ciclo de vida.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

F. Construção
M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.4. Eixo 3 – Construção

SSC 3.6 (2)

IMPACTE

Investimento no aumento do ciclo de vida dos edifícios

- Edifícios com maior durabilidade vão trazer inúmeras vantagens a nível ambiental, social e económico. Em termos ambientais, serão menores os resíduos produzidos ao longo do ciclo de vida do edifício. Em termos económicos, apesar de um maior investimento inicial, haverá uma menor necessidade de custos de manutenção. Em termos sociais, menos projetos de reabilitação irão causar mudanças na vida quotidiana dos cidadãos.

BARREIRAS E RISCOS

- A maior barreira para esta iniciativa será a nível económico, dado que um edifício com melhores materiais de construção obriga a um maior investimento inicial, o qual poderá não ser aceite pelas empresas de construção, bem como implicará preços mais elevados para os cidadãos na aquisição dos imóveis.

EXEMPLO

- **Construção circular (Amsterdão, Holanda)** – O Município implementou políticas que incentivam a renovação e reutilização de materiais de construção. Em vez de demolir, muitos edifícios passam por um processo de reabilitação ou desmontagem, o que ajuda a preservar recursos e prolongar a vida útil.
- **Eficiência nos edifícios (Berlim, Alemanha)** – Muitos edifícios antigos foram renovados para torná-los mais eficientes e adaptáveis às necessidades contemporâneas, garantindo simultaneamente a preservação do património arquitetónico.

3.

CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

3.4. Eixo 3 – Construção

**3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade
Transversais**

3.6. Visão Geral de Soluções

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

TRANSVERSAIS



- Determinadas soluções para a circularidade são aplicáveis a todos os eixos identificados anteriormente, nomeadamente, Eixo de Alimentação e Biorresíduos, Eixo de Bens de Consumo e Eixo de Construção.
- Precisamente por isto, estas foram agregadas nesta secção, devendo ser consideradas como transversais a todos os eixos sob análise.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

SSC 4.1

DESCRIÇÃO

Mercado organizado de resíduos

Partes Interessadas

- Lipor
- Zero Waste Portugal
- Associação Comercial do Porto
- APDL

- Esta solução consiste na construção de uma plataforma para a comercialização de resíduos de várias cadeias de valor. Pode ser tanto uma plataforma única como um sistema que ligue os mercados setoriais. A solução implica a criação de um espaço *online* que sirva de “zona comercial” onde os cidadãos, produtores e operadores de resíduos poderão registar manifestações de interesse, pedidos e ofertas sobre resíduos. As transações deverão ser registadas de forma transparente.
- Estas plataformas são muitas vezes desenvolvidas e operadas sob os auspícios da administração pública com intensa participação de empresas privadas com experiência e interesse na gestão e valorização de resíduos.

RECURSOS

- É importante que a plataforma permita a comunicação entre os intervenientes garantindo que os participantes se encontram de acordo sobre as informações a fornecer e as normas a utilizar.
- É necessário dispor de regulamentos que organizem as bases da compra e troca de resíduos, especialmente no que diz respeito à comunicação de resíduos, à sua classificação e às normas de qualidade.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

J. Tecnologias da informação e comunicação
E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
O. Administração pública e defesa; segurança social obrigatória
S. Outras atividades de serviços

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

SSC 4.1 (2)

IMPACTE

Mercado organizado de resíduos

- A plataforma pode ajudar a reduzir a procura de matérias-primas virgens, facilitando a troca de resíduos. Também cria eficiências no sistema, reduzindo os custos associados à identificação e obtenção desses materiais, diminuindo os custos operacionais e melhorando a transparência e a confiabilidade da transação.
- Centralizar o mercado de resíduos nesta solução também pode fornecer uma melhor monitorização sobre a quantidade de materiais que é trocada.

BARREIRAS E RISCOS

- O impacto desta solução é limitado pela dimensão do mercado dos resíduos. Exige que exista uma massa crítica de empresas no território que estejam interessadas em comprar e vender resíduos e que possam melhorar as suas práticas atuais com a plataforma.
- Exige um compromisso a longo prazo por parte da administração e de empresas privadas que ajudem a gerir a plataforma. O funcionamento ineficiente da plataforma pode tornar a reciclagem menos atrativa para algumas empresas e reduzir a credibilidade.

EXEMPLO

- [Plataforma de Simbiose Industrial \(Sicília, Itália\)](#) – A Agência Siciliana de Inovação desenvolveu a Plataforma de Simbiose Industrial com o objetivo de apoiar as empresas a articularem-se regionalmente para vender, comprar e trocar resíduos de pedra, plásticos e atividades agroindustriais. A plataforma está aberta a todos os operadores e é gerida publicamente. Tornou-se também um ponto de referência sobre reciclagem e circularidade para as Partes Interessadas.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

SSC 4.2

DESCRIÇÃO

Cluster de Economia Circular

Partes Interessadas

- Zero Waste Portugal
- Empresas dos setores
- BCSD Portugal
- Circular Economy Portugal
- Built Colab

- Esta solução centra-se em reunir os diferentes intervenientes envolvidos nos setores da reutilização, reciclagem ou Economia Circular para gerar ativamente sinergias e promover projetos conjuntos entre eles. Estabelecer um *cluster* de empresas especializadas neste domínio é essencial para a construção de um ecossistema que identifique os principais atores do setor, avalie as suas necessidades e desenvolva programas para apoiar e expandir as suas atividades.
- O *cluster*, organizado por órgãos públicos, mas discutido a partir de contribuições das entidades participantes, é uma ferramenta para tornar as informações sobre regulamentações, oportunidades de negócios, normas, discussões e linhas de financiamento mais acessíveis aos profissionais dos setores.

RECURSOS

- O *cluster* deve ser apoiado e inicialmente dirigido pelas autoridades públicas, e o sucesso desta iniciativa dependerá da sua capacidade de atrair intervenientes importantes do Setor para participarem no *cluster*. Por isso, é importante que os órgãos de inovação ou ambientais tenham credibilidade junto do público.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

J. Tecnologias da informação e comunicação
E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
O. Administração pública e defesa; segurança social obrigatória
M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

SSC 4.2 (2)

IMPACTE

Cluster de Economia Circular

- A organização de um *cluster* de Economia Circular pode ser uma iniciativa poderosa para ajudar a identificar sinergias e projetos conjuntos para as Partes Interessadas, promovendo a colaboração dentro e entre cadeias de valor e setores.
- Trata-se de um exercício de construção de ecossistemas, que também cria o fórum para realizar debates e dialogar sobre Economia Circular para a elaboração de políticas e atividades conjuntas.

BARREIRAS E RISCOS

- Esta solução é mais eficiente a nível regional, uma vez que as economias de escala são maiores e mais Partes Interessadas estão envolvidas. No entanto, podem ser adotadas abordagens semelhantes a nível local para promover sinergias entre os principais intervenientes e associá-los a iniciativas supralocais para aumentar o impacto.

EXEMPLO

- [Cluster da Economia Circular \(Oulu, Finlândia\)](#) – O *cluster* apoia a transição circular das empresas e reforça as atividades circulares existentes. Funciona como um ecossistema aberto para empresas, setor público e institutos de investigação. Até ao momento, as atividades reuniram mais de 400 pessoas de empresas, pesquisa e desenvolvimento e setores públicos para discutir a circularidade. O evento principal foi *KiertotalousAreena 2023, Circular Arena Oulu 2023*, com palestrantes de seminário e uma feira circular com mais de 50 expositores apresentando as suas soluções circulares.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

SSC 4.3

DESCRIÇÃO

Sistema de recolha porta-a-porta

- Este sistema propõe a recolha seletiva de resíduos diretamente nas residências, com dias específicos para cada tipo de resíduo (orgânicos, recicláveis e indiferenciados).
- O objetivo é aumentar a separação correta dos resíduos, facilitar a reciclagem e reduzir o volume de resíduos enviados para Aterros.
- O sistema inclui a distribuição de contentores ou sacos identificados para cada tipo de resíduo e campanhas educativas para informar a população sobre o funcionamento e os benefícios do serviço.

Partes Interessadas

- Lipor
- Zero Waste Portugal
- Agência Portuguesa do Ambiente

RECURSOS

- A implementação exige veículos especializados para recolha diferenciada, contentores ou sacos diferenciados para os residentes e sistemas de rastreamento para monitorar a adesão e eficiência do programa.
- Recursos humanos capacitados e campanhas de sensibilização também são necessários.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

E. Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
S. Outras atividades de serviços

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

SSC 4.3 (2)

IMPACTE

Sistema de recolha porta-a-porta

- Este sistema contribui para a melhoria das taxas de reciclagem no Município, a redução do envio de resíduos para Aterros e o aumento da consciência ambiental entre os cidadãos.
- A solução também pode gerar poupança, a longo prazo, para a gestão municipal de resíduos, ao diminuir custos associados a Aterros e incineração.

BARREIRAS E RISCOS

- Falta de adesão por parte da população, que requer um esforço educativo contínuo.
- Custos iniciais de implementação, incluindo aquisição de veículos e contentores.
- Falta de recursos humanos para realizarem a recolha porta-a-porta dos sacos de resíduos separados.

EXEMPLO

- [Sistema de recolha porta-a-porta \(Copenhaga, Dinamarca\)](#) – Desde 2017, está em vigor em Copenhaga um sistema de recolha porta-a-porta de resíduos alimentares, que resulta numa recolha anual de cerca de 15 000 Ton de resíduos que são utilizados para a produção de biogás e fertilizantes.
- [Sistema de recolha porta-a-porta \(Liège, Bélgica\)](#) – Liège recolhe resíduos porta-a-porta das residências todas as semanas para resíduos orgânicos, cartão/ papel, volumosos, entre outros.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

SSC 4.4

Compras públicas circulares

Partes Interessadas

- Circular Economy Portugal
- Grace
- Agência Portuguesa do Ambiente
- Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública
- Grupo de Coordenação para a EC0360

RECURSOS

- A implementação exige a revisão dos critérios de compras públicas, capacitação de funcionários municipais, parcerias com fornecedores locais e a criação de diretrizes específicas para identificar produtos e serviços circulares.
- Sistemas de gestão de compras e plataformas digitais para facilitar a avaliação e seleção de fornecedores que atendam aos critérios sustentáveis também serão necessários.

DESCRIÇÃO

- A solução envolve a implementação de políticas de compras públicas que priorizem produtos e serviços de acordo com critérios ambientais, sociais e económicos. Isso inclui a aquisição de bens duráveis, reciclados, reutilizáveis ou com menor impacto ambiental ao longo de seu ciclo de vida.
- A iniciativa procura estimular o mercado de produtos circulares, reduzir a pegada ambiental das operações públicas e promover a inovação sustentável na cadeia de fornecimento.

ENVOLVIMENTO DE Partes Interessadas



ESFORÇO DE FINANCIAMENTO



SETORES ENVOLVIDOS

M. Atividades de consultoria, científicas e técnicas
N. Atividade de serviços de suporte e administrativo
O. Administração pública e defesa; segurança social obrigatória

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

SSC 4.4 (2)

IMPACTE

Compras públicas circulares

- A iniciativa impulsionará o mercado de produtos sustentáveis e estimulará práticas circulares em fornecedores locais e regionais. Ao priorizar fornecedores que adotam práticas sustentáveis, além de reduzir os impactos das operações públicas, o setor público lidera pelo exemplo, incentivando mudanças em toda a cadeia de produção e consumo.

BARREIRAS E RISCOS

- Necessidade de capacitação e sensibilização dos agentes públicos sobre compras circulares;
- Possível limitação de fornecedores que atendam aos critérios estabelecidos;
- Custos iniciais potencialmente mais altos de produtos sustentáveis, que precisam ser compensados pelo retorno ambiental e económico a longo prazo.

EXEMPLO

- [Compras circulares de mobiliário \(Espoo, Finlândia\)](#) – Em 2022, a cidade de Espoo introduziu um novo contrato de compras de mobiliário que incluiu critérios para compra de mobiliário em segunda mão. Isto levou a uma compra circular bem-sucedida na Biblioteca Lippulaiva de mobiliário e utensílios usados. No que diz respeito ao vestuário profissional, foi introduzido um novo contrato que inclui critérios para a utilização de materiais reciclados, bem como requisitos gerais de responsabilidade corporativa ao longo da cadeia de valor. Consideram também uma taxa de reciclagem de materiais em projetos de demolição e a circularidade de plásticos em projetos de construção.

3.

CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

3.4. Eixo 3 – Construção

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade
Transversais

3.6. Visão Geral de Soluções

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.6. Visão Geral de Soluções

- Após descrição das soluções propostas, desenvolveu-se uma lista resumo de todas as soluções apresentadas, comparando qual o foco de impacto, tipo de solução e viabilidade.
- O **tipo de solução** pode ser definido como:



Redução

Este tipo de solução foca-se na diminuição do desperdício, do consumo de recursos ou das emissões, visando minimizar impactos ambientais. Exemplos incluem iniciativas que eliminam resíduos na origem ou otimizam a eficiência de recursos.



Sinergia

Soluções sinérgicas procuram a colaboração entre diferentes atores ou setores, conectando recursos, infraestruturas e capacidades para maximizar o valor económico, social e ambiental. Estas soluções destacam-se por integrar esforços e gerar benefícios mútuos.



Produção e Compras

Este tipo de solução incentiva a produção e o consumo responsável, priorizando materiais reciclados, renováveis ou sustentáveis. Além disso, promove práticas de compras públicas e privadas que estimulem a Economia Circular, criando procura por produtos e serviços que causam menor impacto ambiental.



Gestão

Soluções de gestão são voltadas para a criação de sistemas eficientes de gestão, reaproveitamento e organização de recursos e resíduos, garantindo que os materiais são reutilizados, reciclados ou corretamente encaminhados.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.6. Visão Geral de Soluções

- A avaliação da **viabilidade** teve por base o nível de dificuldade em implementar com sucesso a intervenção, dadas as várias barreiras identificadas.
- A viabilidade das Soluções Sistémicas para a Circularidade foi determinada de acordo com a classificação de cinco aspetos numa escala de 1 (baixa viabilidade) a 3 (alta viabilidade), sendo a **viabilidade final obtida através da média destas cinco vertentes**:
 - **Viabilidade social**: A viabilidade social considera a resistência à mudança da população para com a solução apresentada.
 - **Viabilidade económica**: A viabilidade económica envolve a quantidade de recursos necessários para implementar uma intervenção *versus* os benefícios diretos ou indiretos percecionados.
 - **Viabilidade prática**: A viabilidade prática inclui o número de pessoas que precisariam ser mobilizadas, a distância que precisaria ser percorrida e quaisquer outras limitações físicas existentes.
 - **Viabilidade política**: A viabilidade política inclui os obstáculos ou incentivos jurídicos e legislativos que podem dificultar ou promover a sua aplicação.
 - **Viabilidade técnica**: A viabilidade técnica envolve as tecnologias ou conhecimentos disponíveis que podem permitir a execução de uma intervenção.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.6. Visão Geral de Soluções

	NRº	Designação	Foco de impacte	Tipo	Viabilidade
Eixo Alimentação e Biorresíduos	SSC 1.1	Campanhas de sensibilização sobre o desperdício alimentar para a sociedade em geral	Biorresíduos	Redução	Alta
	SSC 1.2	Campanhas de consciencialização para a cadeia de valor agroalimentar	Biorresíduos	Redução	Média
	SSC 1.3	Sistemas de recuperação de água	Água	Gestão	Baixa
	SSC 1.4	Promover a produção de biogás através da valorização de biorresíduos	Biorresíduos	Redução	Baixa
	SSC 1.5	Plataforma para redução de desperdício alimentar	Biorresíduos	Gestão	Alta
	SSC 1.6	Sistema de monitorização de consumos e resíduos	Resíduos	Gestão	Média
	SSC 1.7	Taxa de resíduos de acordo com os resíduos produzidos	Resíduos	Sinergia	Média

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.6. Visão Geral de Soluções

	NRº	Designação	Foco de impacte	Tipo	Viabilidade
Eixo Alimentação e Biorresíduos	SSC 1.8	Promover a produção local	Biorresíduos	Produção e Compras	Média
	SSC 1.9	Hortas urbanas no topo de edifícios	Produção	Gestão	Baixa
	SSC 1.10	Encorajar o consumo de alimentos de base vegetal	Consumo	Produção e Compras	Alta
Eixo Bens de Consumo	SSC 2.1	Sistema para devolução de garrafas e reembolso	Embalagens	Gestão	Alta
	SSC 2.2	Incentivo à correta separação de resíduos de embalagens	Embalagens	Redução	Média
	SSC 2.3	Sistemas descentralizados de recolha de REEE	Eletrónicos	Gestão	Média

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.6. Visão Geral de Soluções

	NRº	Designação	Foco de impacte	Tipo	Viabilidade
Eixo Bens de Consumo	SSC 2.4	Sistema de recolha, triagem e reutilização de resíduos têxteis	Têxteis	Gestão	Média
	SSC 2.5	Dinamização de eventos de reutilização	Bens de consumo	Redução	Alta
	SSC 2.6	Mobilidade sustentável com bicicletas	Emissões	Sinergia	Média
	SSC 2.7	Campanhas de comunicação para incentivar o comportamento circular	Bens de consumo	Redução	Alta
Eixo Construção	SSC 3.1	Banco de materiais e plataforma digital	Materiais	Redução	Alta
	SSC 3.2	Passaporte de materiais	Materiais	Gestão	Média
	SSC 3.3	Inclusão de critérios de construção circular em contratos públicos	Circularidade	Produção e Compras	Média

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.6. Visão Geral de Soluções

	NRº	Designação	Foco de impacte	Tipo	Viabilidade
Eixo Construção	SSC 3.4	Áreas de teste para construção circular	Circularidade	Sinergia	Baixa
	SSC 3.5	Apoio a <i>startups</i> de construção sustentável	Cooperação	Produção e Compras	Média
	SSC 3.6	Investimento no aumento do ciclo de vida dos edifícios	Desperdício	Redução	Média
Transversais	SSC 4.1	Mercado organizado de resíduos	Resíduos	Produção e Compras	Média
	SSC 4.2	<i>Cluster</i> de Economia Circular	Cooperação	Sinergia	Alta
	SSC 4.3	Sistema de recolha porta-a-porta	Resíduos	Sinergia	Média
	SSC 4.4	Compras públicas circulares	Compras	Produção e Compras	Alta

3.

CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.1. Enquadramento

3.2. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

3.3. Eixo 2 – Bens de Consumo

3.4. Eixo 3 – Construção

3.5. Soluções Sistémicas para a Circularidade
Transversais

3.6. Visão Geral de Soluções

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

- O envolvimento das Partes Interessadas é essencial para garantir o desenvolvimento participativo de novas ações políticas necessárias para garantir uma implementação efetiva das Soluções Sistémicas para a Circularidade.
- Da mesma forma, o seu contributo é fundamental para identificar as oportunidades e barreiras mais relevantes em cada setor de foco. Portanto, o processo de envolvimento das Partes Interessadas deve ser realizado em cada fase ao longo do processo de tomada de decisão, desde as fases iniciais do planeamento até ao desenvolvimento e implementação.
- Dependendo da fase de implementação da SSC, a Metodologia CCRI distingue atividades específicas para as quais as Partes Interessadas devem contribuir significativamente.
- Deste modo, foi organizado um *workshop* para o qual foram convidados todas as Partes Interessadas identificados no **capítulo 2.3**. As Partes Interessadas realizaram intervenções e trocaram conhecimentos para as temáticas que estavam disponíveis a contribuir.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Presenças

- Os 23 participantes no seminário, representaram as seguintes 10 entidades:



3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Principais Contributos

- A sessão com as Partes Interessadas centrou-se em apresentar os 3 eixos do Plano de Ação (**Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos**; **Eixo 2 – Bens de Consumo**; **Eixo 3 – Construção**) e detalhar 3 das Soluções Sistémicas para a Circularidade identificadas para cada um destes eixos.
- Por parte da Câmara Municipal de Matosinhos foi destacada a importância de identificar ações direcionadas especificamente à Orla Costeira, nomeadamente perceber os resíduos como recursos, nomeadamente algas, plásticos marinhos, entre outros. Foi ainda referida a importância de considerar medidas mais adaptadas a determinadas zonas do Concelho de Matosinhos, por exemplo, zonas rurais, que se distinguem das demais com as suas especificidades.
- Foi sugerido, pela Lipor, considerar a área do turismo como um tema transversal, assim como a adesão à Iniciativa Nacional das Cidades Circulares, a acompanhar por parte do Município. Foi ainda referido que a Lipor realizou um estudo em 2018, na Área Metropolitana do Porto, sobre o metabolismo territorial industrial dos 17 Municípios, o qual se dispôs a partilhar com a Câmara Municipal de Matosinhos.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Principais Contributos (2)

- O BUILT CoLAB, no que diz respeito ao eixo da construção, referiu que a associação SmartWaste disponibiliza a plataforma “MyWaste” que poderá ser considerada como base. Foram ainda enunciadas, como barreiras à Medida “3.1. Banco de materiais e Plataforma Digital”: o facto de o processo de desclassificação de resíduos da construção ser complexo e demorado, assim como a certificação de componentes reutilizados como um grande problema Europeu com elevadas exigências. Foi, no entanto, destacado que, o Município de Matosinhos, enquanto regulador, pode ajudar no controlo de uma construção mais sustentável.
- A Câmara Municipal de Matosinhos (CMM) referiu ainda que os projetos devem ser pensados a montante, apesar de o impacto ser a jusante. No que diz respeito à Medida “3.1. Banco de Materiais e Plataforma Digital”, foi sugerida a existência de uma rede de transportes que permita fazer a recolha de materiais de forma prática e que a mesma deverá ser realizada num raio curto para não existirem custos acrescidos de transporte. A CMM referiu ainda ser relevante o facto de a legislação apresentar constantes alterações e o facto de já existirem critérios ambientais obrigatórios que devem ser identificados, uma vez que a contratação pública assim o exige.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Principais Contributos (3)

- A Lipor, o BUILT CoLAB e a Electrão demonstraram a sua disponibilidade em fazer parte das ações previamente identificadas.
- Para além dos contributos recolhidos no *workshop*, foi desenvolvido um Questionário através da ferramenta *forms*, enviado para todas as Partes Interessadas identificadas no Capítulo 2.3, no sentido de obter a sua avaliação quanto à relevância de cada Solução Sistémica para a Circularidade proposta e desta forma priorizá-las de acordo com a sua aplicabilidade.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Questionário | Recolha de Informação

- O questionário desenvolvido teve como objetivo **avaliar a relevância de cada eixo sugerido e de cada Solução Sistemática para a Circularidade** apresentada, para cada uma das entidades que responderam.
- Desta forma, é possível **priorizar**, com base na rede de empresas/organizações com atividades do Município de Matosinhos, **quais as áreas cujo grau de urgência de intervenção é mais elevado**.
- Este questionário foi enviado para todas as entidades identificadas no Subcapítulo 2.3.2. Foram recolhidas 3 respostas ao formulário, nomeadamente das seguintes entidades:



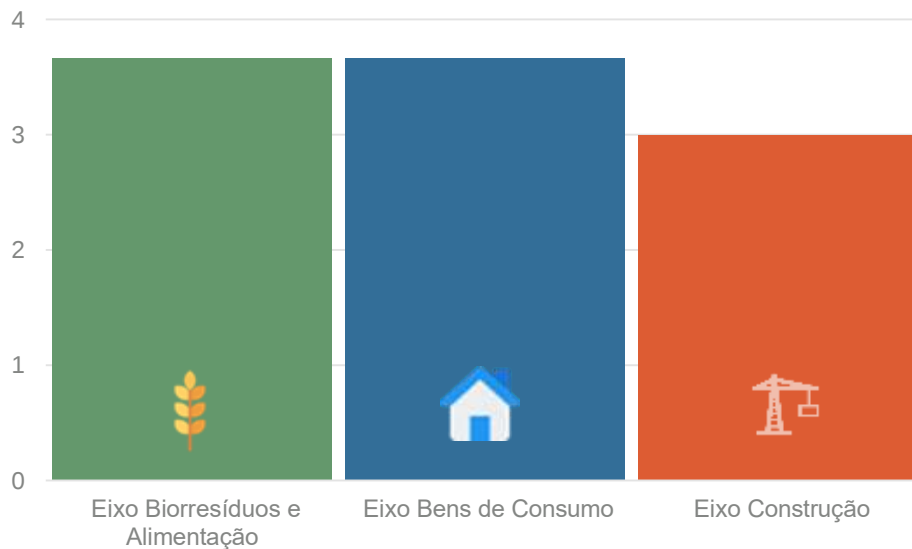
- Com base nas respostas de cada uma das entidades foi possível priorizar todas as soluções sugeridas e recolher mais observações de outras sugestões que as entidades consideraram relevantes.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Questionário | Análise da Informação Recolhida

- A classificação dos eixos e das Soluções Sistemáticas para a Circularidade teve por base uma avaliação entre 1 e 4 (1- Pouco relevante; 2- Neutro; 3- Relevante e 4-Muito relevante).
- Considerando todas as repostas obtidas, foi avaliada a relevância de cada um dos eixos, de 1 a 4:

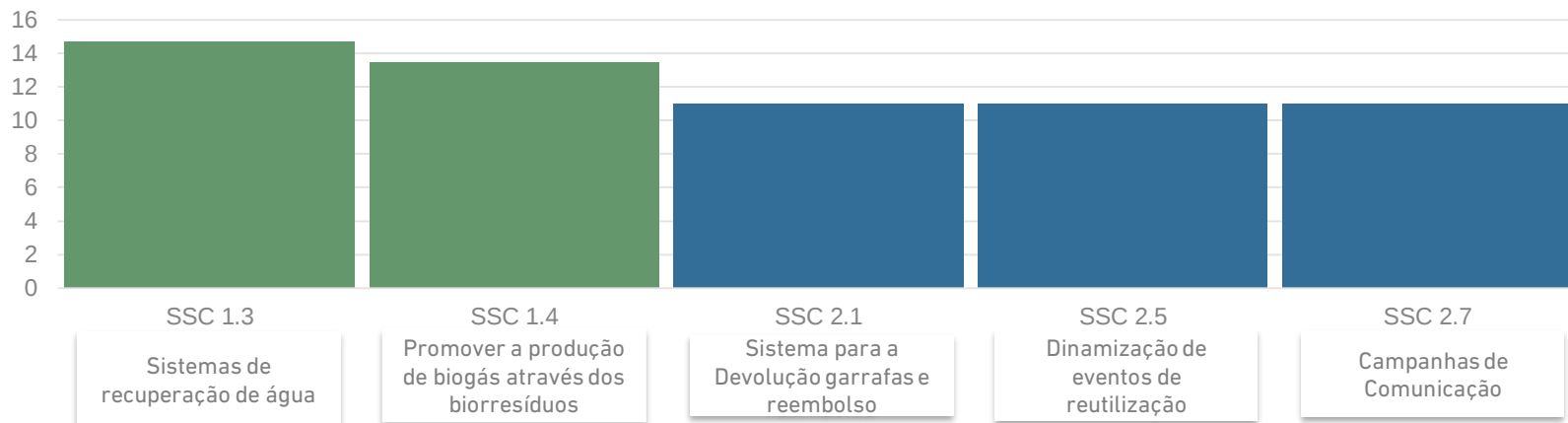


3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Questionário | Análise da Informação Recolhida (2)

- De acordo com as respostas das entidades, consideram que o Eixo Biorresíduos e Alimentação e o Eixo Bens de Consumo são os mais relevantes (apresentando a mesma classificação global) e que o Eixo da Construção é o menos relevante.
- Tendo em consideração os resultados da classificação do Eixos de Intervenção, priorizou-se cada uma das Soluções Sistemáticas para a Circularidade (SSC). As 5 SSC que as entidades consideraram mais relevantes são:



3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Questionário | Análise da Informação Recolhida (3)

- Com base na análise, conclui-se que a **SSC 1.3 - Sistemas de recuperação de água** foi considerada a **mais relevante**, segunda as entidades que responderam ao questionário.
- As restantes 4 Soluções Sistemáticas para a Circularidade (SSC) mais relevantes são:
 2. SSC 1.4 - Promover a produção de biogás através da valorização de biorresíduos;
 3. SSC 2.1 - Sistema para devolução de garrafas e reembolso;
 4. SSC 2.5 - Dinamização de eventos de reutilização;
 5. SSC 2.7 - Campanhas de Comunicação para incentivar o comportamento circular.

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Questionário | Análise da Informação Recolhida (4)

- Para além da avaliação das Soluções Sistemáticas para a Circularidade definidas anteriormente, uma das entidades acrescentou **sugestões de soluções a considerar**:



Eixo Alimentação e Biorresíduos

“Redução substancial dos resíduos produzidos pelo tecido industrial, como é o caso da ETAR de Matosinhos. Instalação de uma estação de compactação de gradados, o que permite reduzir substancialmente a pesagem deste resíduo e assim evitar várias deslocações de viaturas para o transporte a vazadouro.”



Eixo Bens de Consumo

- “Ações de sensibilização de consumo de água da rede pública em detrimento da utilização de água engarrafada;
- Redução das perdas de água;
- Redução das afluências indevidas à rede pública de saneamento.”



Eixo Construção

INDAQUA

[não respondeu]

AdEPORTO
AGÊNCIA DE ENERGIA DO PORTO

[não respondeu]

[não respondeu]

[não respondeu]

Porto
Business
School
/ University of Porto

[não respondeu]

[não respondeu]

[não respondeu]

3. CADEIAS DE VALOR E SOLUÇÕES SISTÉMICAS PARA A CIRCULARIDADE

3.7. *Workshop* com as Partes Interessadas

Questionário | Análise da Informação Recolhida (5)

- Os resultados apresentados deste questionário permitem definir uma priorização da relevância de cada SSC e perceber outras preocupações das entidades integrantes do território de Matosinhos.
- No entanto, **estes resultados podem não ser muito conclusivos uma vez que o pequeno número de respostas obtido não é representativo de toda a realidade ao nível do território de Matosinhos.**
- **É, por isso, necessário que mais entidades, de diferentes setores, partilhem a sua visão sobre a relevância de cada Solução Sistemática para a Circularidade e apresentem mais preocupações relativos à sua atividade e setor.**

4.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.1. Enquadramento

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação de Circularidade

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.1. Enquadramento

- Após a análise do estado atual de circularidade do território de Matosinhos, conduzida através da definição da situação de referência (*baseline*) de circularidade apresentada no Capítulo 2 – Mapeamento Territorial – e da identificação de Soluções Sistémicas para a Circularidade descritas no Capítulo 3 – Cadeias de Valor e Soluções Sistémicas para a Circularidade – este capítulo introduz o Quadro de Monitorização e Avaliação de Circularidade.
- O Quadro de Monitorização e Avaliação de Circularidade tem como **objetivo acompanhar o progresso do território de Matosinhos rumo a uma economia mais circular**. Este instrumento permite monitorizar a implementação das medidas definidas neste Plano, identificar áreas críticas que exijam intervenções mais incisivas e reconhecer oportunidades para futuras ações de promoção da circularidade no território.
- Para garantir uma abordagem consistente e baseada em evidências, foram **definidos indicadores de *performance*** (*Key Performance Indicators* - KPI) **específicos**.
- Esses indicadores são aplicados aos setores prioritários, às cadeias de valor abordadas e às Soluções Sistémicas para a Circularidade (SSC), com base na caracterização territorial e no estado atual do metabolismo urbano.

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.1. Enquadramento

- Uma seleção criteriosa de KPI assegura que a informação gerada é relevante e acionável, orientando a tomada de decisões estratégicas e permitindo o reporte transparente e eficaz às Partes Interessadas.
- Este quadro de monitorização e avaliação de progresso é, assim, uma ferramenta essencial para garantir a Sustentabilidade e o impacto contínuo das iniciativas propostas no âmbito da Economia Circular em Matosinhos.

4.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.1. Enquadramento

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.1. Metodologia

4.2.2. Produção e Consumo

4.2.3. Gestão de Resíduos

4.2.4. Matérias-Primas Secundárias

4.2.5. Competitividade e Inovação

4.2.6. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

4.2.7. Eixo 2 – Bens de Consumo

4.2.8. Eixo 3 – Construção

4.2.9. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.1. Metodologia

O Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade abrange indicadores socioeconómicos e indicadores específicos para os eixos de Alimentação e Biorresíduos, Bens de Consumo e Construção, bem como indicadores transversais que compreendem os três eixos identificados.

Indicadores Socioeconómicos



Informam sobre as características socioeconómicas de um território ao longo dos anos (por exemplo, estrutura económica do território).

Indicadores Eixo 2 – Bens de Consumo



Informam sobre o estado de implementação das medidas selecionadas relativas à circularidade de bens de consumo.

Indicadores Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos



Informam sobre o estado de implementação das medidas selecionadas relativas à circularidade da cadeia de valor agroalimentar e gestão de biorresíduos.

Indicadores Eixo 3 – Construção



Informam sobre o estado de implementação das medidas selecionadas relacionadas com a circularidade do setor da construção.

Indicadores transversais

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.1. Metodologia

Os indicadores socioeconómicos – Produção e Consumo, Gestão de Resíduos, Matérias-Primas Secundárias e Competitividade e Inovação – foram selecionados tendo em conta a metodologia *EU Circular Economy Monitoring Framework*.

Para cada eixo identificado – Alimentação e Biorresíduos, Bens de Consumo e Construção – são definidos três tipos de indicadores:

- **Indicadores *output*:** Monitorizam a implementação das ações previstas neste Plano.
Exemplo: Foi criada uma plataforma de Partes Interessadas?
- **Indicadores *outcome*:** Avaliam os impactes diretos e mensuráveis das Soluções Sistémicas para a Circularidade (SSC).
Exemplo: Os resíduos gerados foram reduzidos? Houve aumento no emprego local?
- **Indicadores de impacto:** Medem os efeitos indiretos através de métricas auxiliares.
Exemplo: As emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) foram reduzidas?

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.2. Produção e Consumo



- Ao nível da Produção e Consumo destaca-se a monitorização e avaliação dos seguintes indicadores:

	Indicador	Unidade
Consumo Interno de Materiais	Pegada Material	Ton / habitante
	Pegada Material - por tipo de material	%
Extração Interna de Materiais	Extração interna de Materiais	Ton / habitante
Produtividade de Recursos	Produtividade de recursos	€ / kg
Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) Gerados	Produção total de RSU	Ton / ano Kg / habitante
	Desperdício alimentar	%
Resíduos industriais	Produção de total de resíduos industriais	Ton / ano
	Produção de resíduos industriais - por setor	Ton / ano

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.2. Produção e Consumo



- Ao nível da Produção e Consumo destaca-se a monitorização e avaliação dos seguintes indicadores: (2)

	Indicador	Unidade
Consumo de energia	Consumo total de energia	kWh / habitante
	Consumo de energia renovável	kWh / habitante
	Consumo de energia – por setor	kWh / ano
Emissões de GEE	Emissões de GEE total	CO ₂ eq
	Emissões de GEE - por setor	CO ₂ eq

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.3. Gestão de Resíduos



- Ao nível da Gestão de Resíduos destaca-se a monitorização e avaliação dos seguintes indicadores:

	Indicador	Unidade
Reciclagem de resíduos sólidos urbanos	Resíduos de recolha seletiva – por tipo (iorresíduos; Multimaterial e Resíduos volumosos não metálicos)	%
	Resíduos de recolha indiferenciada	%
	Taxa de reciclagem de resíduos sólidos urbanos	Ton / ano Kg / habitante
	Taxa de reciclagem de embalagens – por tipo (Papel e cartão; Vidro e Plástico)	%
	Taxas de reciclagem de REE recolhidos separadamente	%
Reciclagem por fluxos de resíduos	Taxa de reciclagem por fluxos de resíduos (Embalagens e resíduos de embalagens; Pneus usados; Resíduos de construção e demolição; Óleos lubrificantes usados e Veículos em fim de vida)	%

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.3. Gestão de Resíduos



- Ao nível da Gestão de Resíduos destaca-se a monitorização e avaliação dos seguintes indicadores: (2)

	Indicador	Unidade
Valorização de resíduos	Taxa de valorização de resíduos da construção e demolição	%
Incineração	Taxa de incineração	%
	Taxa de incineração com valorização energética	%
Deposição em Aterro	Taxa de deposição em Aterro	%
	Intensidade dos resíduos	Kg / €

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.4. Matérias-Primas Secundárias



- Ao nível das Matérias-Primas Secundárias destaca-se a monitorização e avaliação dos seguintes indicadores:

	Indicador	Unidade
Matérias-primas secundárias	Utilização de material circular	%
	Reciclagem em fim de vida (EOL-RIR)	%
Comércio de MP recicláveis	Importações de países não pertencentes à UE	Ton
	Exportações para países não pertencentes à UE	Ton
	Comércio Intracomunitário	Ton

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.5. Competitividade e Inovação



- Ao nível da Competitividade e Inovação destaca-se a monitorização e avaliação dos seguintes indicadores:

	Indicador	Unidade
Investimento privado, postos de trabalho e valor acrescentado bruto relacionados com setores da Economia Circular	Investimento Privado	€ % do PIB
	Valor Acrescentado Bruto gerado pelos setores da EC	€ % do PIB
	Pessoas empregadas em Economia Circular	FTE
Inovação	Patentes criadas	Nº

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.6. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

- Ao nível do Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos destacam-se os seguintes indicadores para monitorizar as Soluções Sistémicas para a Circularidade identificadas:

	Indicadores <i>output</i>	Indicadores <i>outcome</i>	Indicadores de impacto
1.1 Campanhas de sensibilização sobre o desperdício alimentar para a sociedade em geral	Número de campanhas; Número de participantes; Grau de satisfação	Redução do desperdício de alimentos de resíduos domésticos	Redução de emissões de GEE associadas ao desperdício alimentar
1.2 Campanhas de consciencialização para a cadeia de valor agroalimentar	Número de ações de sensibilização realizadas; Número de Partes Interessadas envolvidos; Grau de satisfação	Redução do desperdício alimentar na cadeia de valor agroalimentar	Melhoria nas práticas de gestão de desperdício ao longo da cadeia agroalimentar
1.3 Sistemas de recuperação de água	Número de sistemas implementados; Volume de água recuperada	Redução da pressão sobre recursos hídricos	Redução no consumo de água potável; Aumento da eficiência hídrica
1.4 Promover a produção de biogás através da valorização de biorresíduos	Quantidade de biorresíduos utilizados para a produção de biogás; Número de unidades de biogás instaladas	Quantidade de energia gerada (kWh); Redução de resíduos enviados para Aterros	Redução das emissões de GEE associadas à gestão inadequada de resíduos

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.6. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

- Ao nível do Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos destacam-se os seguintes indicadores para monitorizar as Soluções Sistémicas para a Circularidade identificadas: (2)

	Indicadores <i>output</i>	Indicadores <i>outcome</i>	Indicadores de impacto
1.5 Plataforma para redução de desperdício alimentar	Lançamento da plataforma; Número de utilizadores	Quantidade de alimentos reaproveitados ou redistribuídos	Redução de emissões de GEE associadas ao desperdício alimentar
1.6 Sistema de monitorização de consumos e resíduos	Sistemas de monitorização instalados; Número de organizações monitorizadas	Identificação e quantificação de consumos e resíduos em tempo real	Redução no consumo e de resíduos gerados devido a ações baseadas nos dados obtidos
1.7 Taxa de resíduos de acordo com os resíduos produzidos	Implementação da política; Número de entidades ou cidadãos abrangidos	Redução no volume de resíduos gerados <i>per capita</i>	Redução de impactes ambientais gerais, como emissões de GEE
1.8 Promover a produção local	Número de iniciativas; Número de produtores locais apoiados	Aumento na disponibilidade e no consumo de produtos locais	Redução de emissões de GEE associadas ao transporte

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.6. Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos

- Ao nível do Eixo 1 – Alimentação e Biorresíduos destacam-se os seguintes indicadores para monitorizar as Soluções Sistémicas para a Circularidade identificadas: (3)

	Indicadores <i>output</i>	Indicadores <i>outcome</i>	Indicadores de impacto
1.9 Hortas urbanas no topo de edifícios	Número de hortas implementadas; Área total de cultivo (m ²); Número de pessoas envolvidas	Produção local de alimentos	Melhoria da qualidade do ar urbano; Redução de emissões associadas ao transporte de alimentos
1.10 Encorajar o consumo de alimentos de base vegetal	Implementação de política local; Número de ações de sensibilização realizadas; Número de participantes; Grau de satisfação	Aumento no consumo de alimentos vegetais	Redução de emissões de GEE e uso de água da produção de carne

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.7. Eixo 2 – Bens de Consumo

- Ao nível do Eixo 2 – Bens de Consumo destacam-se os seguintes indicadores para monitorizar as Soluções Sistémicas para a Circularidade identificadas:

	Indicadores <i>output</i>	Indicadores <i>outcome</i>	Indicadores de impacto
2.1 Sistema para devolução de garrafas e reembolso	Número de máquinas instaladas; Número de garrafas devolvidas	Aumento na taxa de recolha de garrafas plásticas e de vidro	Redução de resíduos em Aterros
2.2 Incentivo à correta separação de resíduos de embalagens	Nº de Campanhas realizadas; Número de pessoas abrangidas	Aumento na taxa de separação correta de resíduos de embalagens	Melhoria na qualidade dos materiais recicláveis
2.3 Sistemas descentralizados de recolha de REEE	Número de pontos de recolha instalados; Quantidade de REEE recolhidos	Aumento na recuperação de materiais valiosos e na reciclagem de REEE	Menor impacte ambiental e extração de matérias-primas
2.4 Sistema de recolha, triagem e reutilização de resíduos têxteis	Número de centros de recolha implementados; Quantidade de resíduos têxteis recolhidos	Aumento na reutilização e reciclagem de roupas e tecidos	Redução de impacte ambiental relacionado com a produção de novos têxteis

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.7. Eixo 2 – Bens de Consumo

- Ao nível do Eixo 2 – Bens de Consumo destacam-se os seguintes indicadores para monitorizar as Soluções Sistémicas para a Circularidade identificadas: (2)

	Indicadores <i>output</i>	Indicadores <i>outcome</i>	Indicadores de impacto
2.5 Dinamização de eventos de reutilização	Número de eventos realizados; Número de participantes; Grau de satisfação	Quantidade de produtos reutilizados ou trocados	Diminuição do uso de recursos e de resíduos
2.6 Mobilidade sustentável com bicicletas	Número de estações instaladas; Número de bicicletas recuperadas e disponibilizadas; Número de utilizadores	Redução no uso de veículos motorizados	Redução de poluição do ar; Melhoria na qualidade de vida urbana
2.7 Campanhas de comunicação para incentivar o comportamento circular	Número de Campanhas de comunicação realizadas; Número de pessoas abrangidas	Aumento da adoção de práticas circulares pelos consumidores e empresas	Redução geral na quantidade de resíduos e do consumo de recursos

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.8. Eixo 3 – Construção

- Ao nível do Eixo 3 – Construção destacam-se os seguintes indicadores para monitorizar as Soluções Sistémicas para a Circularidade identificadas:

	Indicadores <i>output</i>	Indicadores <i>outcome</i>	Indicadores de impacto
3.1 Banco de materiais e plataforma digital	Criação e lançamento da plataforma digital; Quantidade de materiais reabilitados	Quantidade de materiais recuperados e reutilizados através do Banco de Materiais	Redução da extração de novos recursos naturais e diminuição das emissões de GEE associadas
3.2 Passaporte de materiais	Número de passaportes de materiais emitidos	Aumento na rastreabilidade e reutilização de materiais nos processos de construção e demolição	Redução de resíduos e pegada ambiental ao longo do ciclo de vida dos materiais
3.3 Inclusão de critérios de construção circular em contratos públicos	Número de fornecedores ou de projetos contratados de forma circular	Aumento na adoção de práticas de construção circular em obras públicas	Redução de resíduos gerados pelas obras públicas; Diminuição da pegada de carbono e maior eficiência no uso de recursos

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.8. Eixo 3 – Construção

- Ao nível do Eixo 3 – Construção destacam-se os seguintes indicadores para monitorizar as Soluções Sistémicas para a Circularidade identificadas: (2)

	Indicadores <i>output</i>	Indicadores <i>outcome</i>	Indicadores de impacto
3.4 Áreas de teste para construção circular	Número de projetos piloto realizados	Identificação de melhores práticas e tecnologias testadas para construção circular	Promoção de inovações sustentáveis no setor
3.5 Apoio a <i>startups</i> de construção sustentável	Número de <i>startups</i> apoiadas; Recursos financeiros ou técnicos disponibilizados	Desenvolvimento de inovações no setor da construção sustentável	Redução geral dos impactos ambientais do setor de construção; Criação de emprego; Número de postos de trabalho, em Economia Circular, criados
3.6 Investimento no aumento do ciclo de vida dos edifícios	Volume de investimento em projetos de aumento do ciclo de vida dos edifícios; Número de edifícios renovados ou adaptados	Redução na necessidade de demolição e construção de novos edifícios; Aumento na eficiência energética e funcionalidade de edifícios existentes	Redução das emissões de GEE associadas à construção e à produção de materiais; Redução de resíduos gerados na demolição

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.9. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

- Ao nível das Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais destacam-se os seguintes indicadores de monitorização:

	Indicadores <i>output</i>	Indicadores <i>outcome</i>	Indicadores de impacto
4.1 Mercado organizado de resíduos	Criação e implementação da plataforma; Quantidade de resíduos negociados no mercado	Aumento na reutilização e reciclagem de resíduos; Maior eficiência na gestão de resíduos através da intermediação e troca no mercado	Redução de resíduos destinados a Aterros; Menor necessidade de extração de matérias-primas, reduzindo o impacto ambiental
4.2 Cluster de Economia Circular	Criação do <i>cluster</i> ; Número de empresas e instituições participantes; Número de projetos colaborativos lançados	Criação de novos modelos de negócios circulares; Aumento da adoção de práticas sustentáveis pelas empresas envolvidas	Desenvolvimento económico sustentável; Redução da pegada ambiental das empresas participantes e aumento da competitividade através da inovação circular

4. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROGRESSO

4.2. Quadro de Monitorização e Avaliação da Circularidade

4.2.9. Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais

- Ao nível das Soluções Sistémicas para a Circularidade Transversais destacam-se os seguintes indicadores de monitorização: (2)

	Indicadores <i>output</i>	Indicadores <i>outcome</i>	Indicadores de impacto
4.3 Sistema de recolha porta-a-porta	Número de residências ou empresas abrangidas; Frequência das recolhas realizadas; Nº de consumidores abrangidos Quantidade de resíduos recolhidos, corretamente separados	Aumento na taxa de separação e reciclagem de resíduos; Melhoria na qualidade dos resíduos recolhidos para reciclagem	Redução de resíduos enviados para Aterros ou incineração e consequente redução de impacte ambiental
4.4 Compras públicas circulares	Política de compras públicas circulares implementada; Número de contratos que incluem critérios de Economia Circular	Maior uso de produtos circulares e sustentáveis em contratos públicos	Redução do impacto ambiental das aquisições públicas; Incentivo ao mercado de produtos sustentáveis

I.

ANEXOS

A.1. Dados utilizados para os fluxos de materiais e recursos

I. Anexos

A.1. Dados utilizados para os fluxos de materiais e recursos

Eixo da construção

Quantidade de materiais consumidos por área de cada tipologia de construção (ano 2019):

Material	Consumo de materiais (kg/m²)			
	Novas Construções (Habitacionais)	Novas Construções (Outros Edifícios)	Renovações (Habitacionais)	Renovações (Outros Edifícios)
Betão	450	600	75	150
Tijolos	200	250	60	80
Aço	12	18	3	4
Cerâmicos	22	30	20	25
Madeira	8	10	5	8
Vidro	15	20	12	15
Plástico	1	1,5	0,5	1,0
Alumínio	3	5,0	0,2	0,4
Cobre	1	2,0	0,1	0,2
Materiais de Isolamento	5	7,0	1,0	1,5
Gesso	5	8	1	2
Outros	10	15	5	8

Fonte: Eurostat; *Environmental Product Declarations* (EPDs); Relatórios da Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Estudos do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

I. Anexos

A.1. Dados utilizados para os fluxos de materiais e recursos

Eixo da construção (2)

Quantidade de resíduos gerados por área de cada tipologia de construção (ano 2019):

Material	Código LER	Resíduos gerados (kg/m2)					
		Nova construção (Habitacional)	Nova construção (Outros Edifícios)	Demolições (Habitacional)	Demolições (Outros Edifícios)	Renovações (Habitacional)	Renovações (Outros Edifícios)
Betão	170101	17,8	18,3	492	401	4,4	15,4
Tijolos	170102	19,2	15,6	170	176	8	11,2
Ceramicos	170103	1,7	0,4	10,6	16	8	2,6
Madeira	170201	2,5	1,3	12	1	2	2,3
Vidro	170202	0	0	0,4	0,2	0,2	0,3
Plástico	170203	0,1	0,2	0,4	0,4	0,6	1,9
Misturas betuminosas	170302	0,4	0,7	0,2	1	12	8
Mistura de metais	170407	0,9	0,9	9,8	28,4	0,4	0,2
Materiais de isolamento	170604	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Gesso	170802	3,7	2,6	10,8	10,8	2,4	2,3
Outros	170903	0,02	0,01	0,4	0,2	0,03	0,03

I.

ANEXOS

A.2. Atividades económicas na Comunidade Europeia (NACE) Revisão 2

I. Anexos

A.2. Atividades económicas na Comunidade Europeia (NACE) Revisão 2

- Nomenclatura estatística das atividades económicas segundo NACE (*Nomenclature Statistique des Activités Économiques dans la Communauté Européenne*) - Revisão 2:

Secção	Descrição
A	Agricultura, floresta e pesca
B	Indústrias extrativas
C	Indústrias transformadoras
D	Produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor e ar condicionado
E	Água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
F	Construção
G	Comércio por grosso e a retalho
H	Transportes e armazenagem
I	Atividades de alojamento e restauração
J	Tecnologias da informação e comunicação
K	Atividades financeiras e de seguros
L	Atividades imobiliárias
M	Atividades de consultoria, científicas e técnicas
N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio
O	Administração pública e defesa; segurança social obrigatória
P	Educação
Q	Atividades de saúde humana e ação social
R	Atividades artísticas, desportivas e recreativas
S	Outras atividades de serviços
T	Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção de bens e serviços pelas famílias para usopróprio
U	Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

