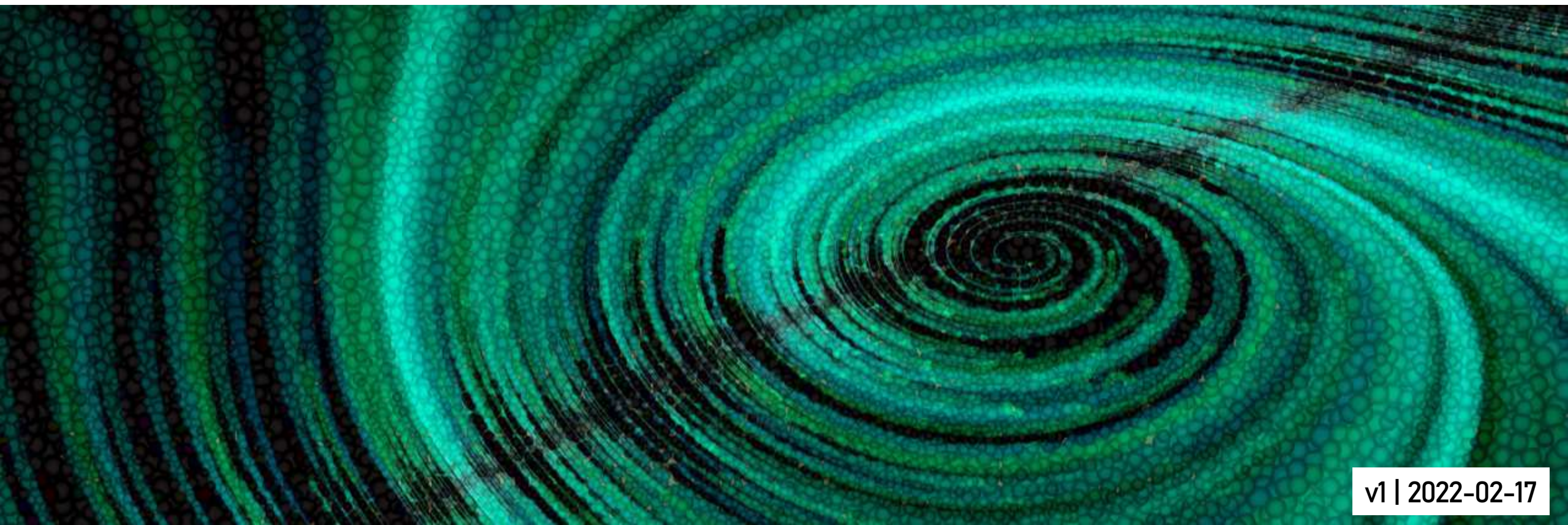


AGENDA LOCAL PARA A ECONOMIA CIRCULAR DO MUNICÍPIO DE PENACOVA





“Um resíduo? É uma matéria prima fora do sítio.”

13º Encontro Nacional de Inovação da COTEC

Conteúdo

Introdução

1. Porquê
2. O Quê
3. Como

Planear

1. Enquadramento regional
2. Ao nível local
 - i. Estratégia
 - ii. O que já foi feito
 - iii. O que está em curso
 - iv. Propostas

Introdução

“A transformação mundial rumo a uma economia circular implica passar de sistemas lineares, altamente esgotadores de recursos, com elevadas emissões, produção de resíduos e impactos elevados nos ecossistemas e no capital natural para sistemas circulares, que produzam menos resíduos e utilizem os recursos de forma mais eficiente e sustentável, proporcionando simultaneamente oportunidades de trabalho e uma elevada qualidade de vida. Trata-se de um contributo fundamental para a **Agenda 2030** para o Desenvolvimento Sustentável e os seus **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, bem como para outras metas internacionais acordadas em comum no âmbito, por exemplo, do Acordo de Paris, da Convenção sobre a Diversidade Biológica e da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação.”

[Liderar o caminho para uma economia circular a nível mundial: ponto da situação e perspetivas. Comissão Europeia, 2020]

[Disponível em: https://ec.europa.eu/environment/international_issues/pdf/KH0220687PTN.pdf .]



<https://www.ctcv.pt/economiacircular/acerca.html>



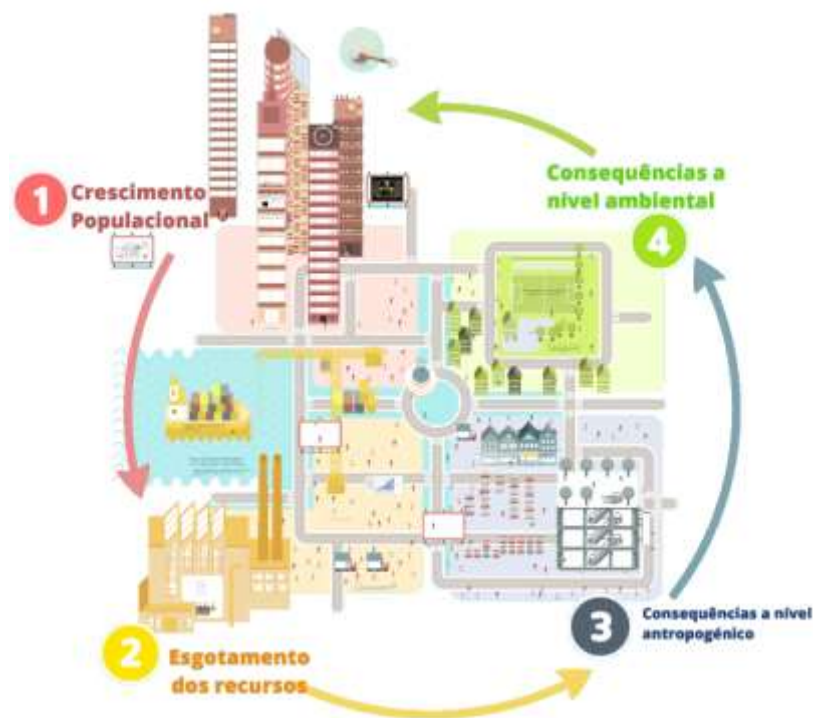
<https://www.folhavoria.com.br/>

Porquê

linearidade da economia leva à escassez de recursos, aumento da poluição e vulnerabilidade humana e ambiental

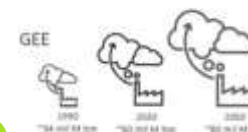


- 1 Em 2030 seremos 8,5 mil milhões de pessoas no planeta. Destes, 56 % serão consumidores de classe média e 59,5 % estarão a viver nos grandes centros urbanos.



- 2 A economia global funciona à razão de 65 mil milhões de toneladas de materiais extraídos ao ano. Em 2050, será mais do dobro: em média, cada habitante irá usar mais 70 % de materiais do que os necessários em 2005.

Adaptado de:
https://prezi.com/6_ib2uun15k8/impa-cto-ambiental-do-crescimento-populacional/?frame=e890939a72338710124c23090875e314706e4892
e
COSTA et al., 2018



- 4 Com mais consumo, mais emissões de gases com efeito de estufa, poluentes para o ar, e de resíduos, desde a extração, ao longo de toda a cadeia de produção, ao consumidor e fim de vida. Metade das emissões de GEE a nível mundial devem-se à produção de materiais básicos e 70 % dos resíduos associados a um produto são gerados antes mesmo de o produto ser utilizado



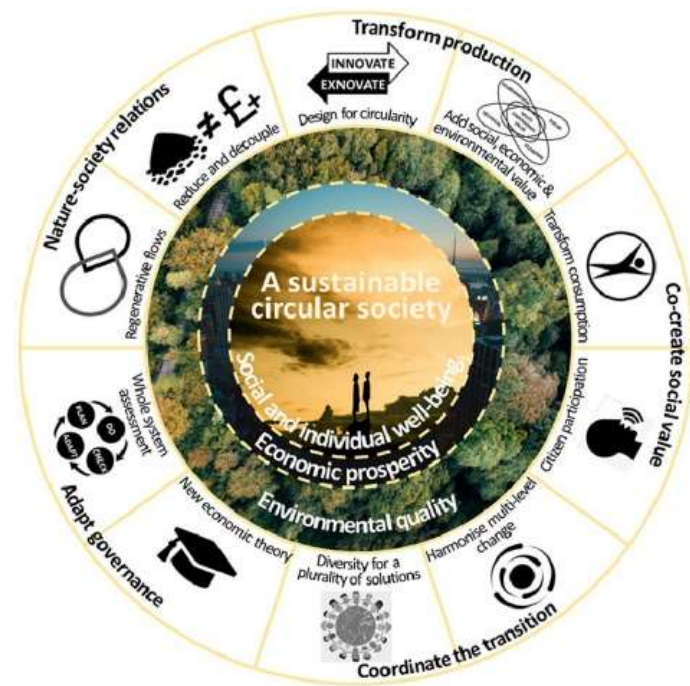
- 3 A este ritmo, em 2050 seriam necessários recursos equivalentes a três planetas para sustentar o atual modo de vida. Isto levou a que nos últimos 15 anos os preços cresceram e há maior volatilidade. Sabendo da dependência da Europa de importações de determinadas matérias-primas, a pressão é cada vez maior e persistir num modelo linear é um erro estratégico, que resultará na escassez e erosão do capital natural, social e financeiro.

O quê

economia circular

- “A Economia Circular consiste num modelo económico regenerativo e restaurador, em que os recursos (materiais, componentes, produtos, serviços) são geridos de modo a preservar o seu valor e utilidade pelo maior período de tempo possível.” in Portal Eco.nomia (Ministério do Ambiente e da Transição Energética)
- Os materiais são preservados, restaurados ou reintroduzidos no sistema de modo cíclico, com vantagens económicas para fornecedores e utilizadores, e vantagens ambientais decorrentes de menor extração e importação de matérias-primas, redução na produção de resíduos e redução de emissões associadas. in

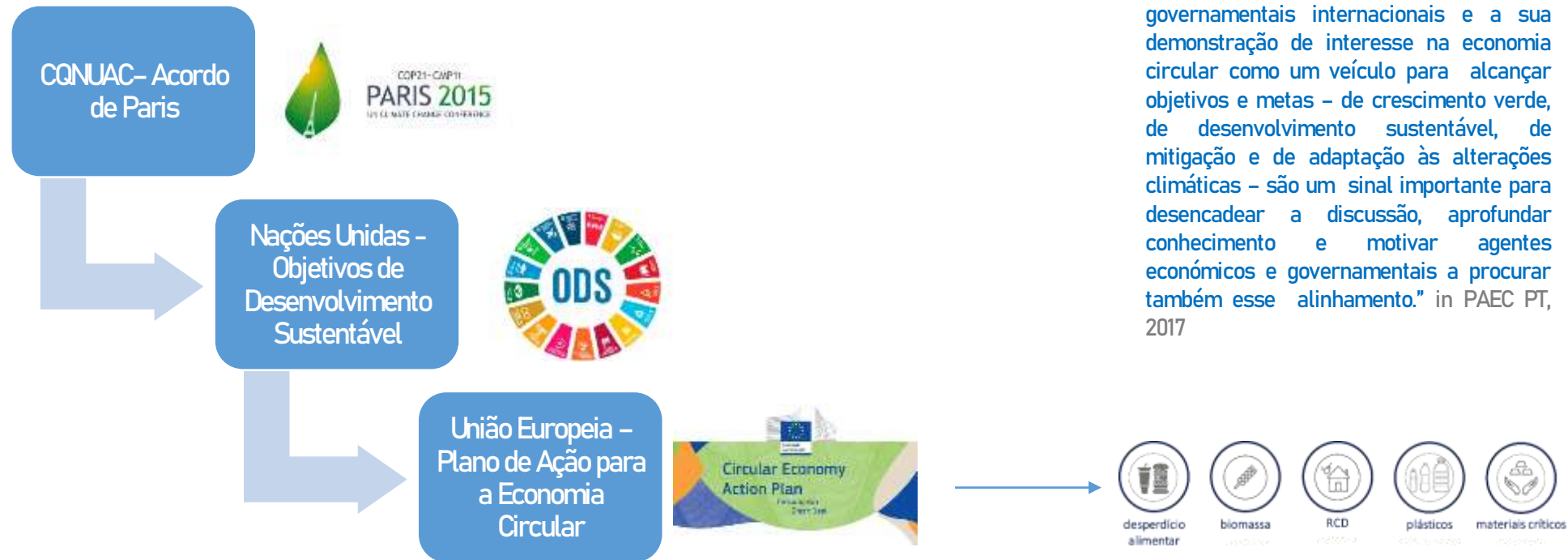
PAEC PT, 2017



<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352550921000567>

Como

existência de um impulso internacional



“A posição conjunta de organizações governamentais internacionais e a sua demonstração de interesse na economia circular como um veículo para alcançar objetivos e metas – de crescimento verde, de desenvolvimento sustentável, de mitigação e de adaptação às alterações climáticas – são um sinal importante para desencadear a discussão, aprofundar conhecimento e motivar agentes económicos e governamentais a procurar também esse alinhamento.” in PAEC PT, 2017

Como

estratégias para a economia circular – 9 R's



Strategies in a Circular Economy



Planear: enquadramento regional

A estrutura da Agenda Regional para a Economia Circular



Princípios:

- 1. PRESERVAR E AUMENTAR O CAPITAL NATURAL, controlando stocks finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis
- 2. OTIMIZAR A PRODUÇÃO DE RECURSOS (FECHAR CICLOS), fazendo circular produtos, componentes e materiais, maximizando o seu nível de utilidade tanto a nível técnico como biológico
- 3. FOMENTAR A EFICÁCIA DO SISTEMA SOCIOECONÓMICO, considerando e divulgando as externalidades negativas

Planear: enquadramento regional

Estratégias e abordagens

Ecodesign e Ecoconceção	A forma como um material ou um produto é concebido e desenhado tem um papel fundamental na eficiência do seu ciclo de vida, podendo ser otimizado, por exemplo, através da seleção de materiais e da padronização de componentes.
Uso eficiente dos recursos	Os modelos de produção devem tornar-se mais eficientes (redução do consumo de matérias-primas e energia), aplicando as melhores técnicas disponíveis (MTD) na indústria, promovendo sistemas de gestão ambiental e abordagens de análise de ciclo de vida dos produtos.
Desmaterialização	A redução na utilização de materiais pode também ser conseguida através da substituição de serviços físicos por equivalentes virtuais (formulários, livros, fotografias digitais, ...), e pela redução da embalagem dos produtos e da distribuição.
Extensão do tempo de vida útil dos produtos	A adoção de sistemas ou modelos de negócio centrados na manutenção, reparação, recondicionamento e remanufatura de produtos contribui ativamente para a extensão do tempo de vida dos mesmos.
Valorização de subprodutos e resíduos	A identificação de novas aplicações para subprodutos numa lógica integrada permite maximizar o seu aproveitamento e a sua transformação em produtos/novos materiais de valor acrescentado no mercado.
Simbioses industriais	Aproveitando sinergias de proximidade, as entidades podem colaborar no uso eficiente de recursos (ex.: partilha de infraestruturas ou equipamentos, serviços comuns, transação de recursos e subprodutos).
Desenvolvimento e integração de novos modelos de negócio	A transição para uma economia circular requer modelos de negócio inovadores que permitam aumentar a produtividade dos materiais utilizados (ex.: servitização, modelos "pay-per-use" e "pooling",...).
Estratégias complementares	Educação, sensibilização e envolvimento social, simplificação legislativa e processual, acesso a financiamento / instrumentos económicos, liderança pelo exemplo, economias de escala e divulgação de quick wins são estratégias que também podem ser relevantes.

<http://agendacircular.ccdrc.pt/agenda-regional/>

Ativos territoriais que podem ser valorizados através de abordagens de circularidade:



<http://agendacircular.ccdrc.pt/agenda-regional/>

Planear ao nível local

Estratégia de Criação de uma Agenda Local para a Economia Circular

1. Diagnóstico / análise local

- Análise dos fluxos de materiais e energia
- Identificação dos agentes:
 - Atividades económicas
 - Atividades de gestão
 - Atividades de I&D (ex. Empresas, Projetos de investigação, Projetos municipais)
 - Atividades Sociais
- Identificação de oportunidades de circularidade (promoção de sinergias)



PENACOVA

2. Governança

- Id. principais desafios à transição
 - Sete fatores territoriais que podem condicionar a transição para a Economia Circular:
 - (1) os recursos naturais endógenos;
 - (2) a concentração económica;
 - (3) a acessibilidade;
 - (4) o conhecimento;
 - (5) os catalisadores tecnológicos;
 - (6) as instituições e a governança e
 - (7) os contextos territoriais.
- Id. entidades chave e coordenação
- Financiamento e compras públicas
- Monitorização
- Divulgação / dinamização
- Metas / objetivos

Planear ao nível local

Estratégia de Criação de uma Agenda Local para a Economia Circular

Objetivo geral:

- Incentivar a transição para uma Economia Circular no Município de Penacova
- Elaborar e implementar um Plano de Ação/Agenda Local que contenha estratégias, ações e recomendações (exemplos de boas práticas) para a transição do município para uma economia mais circular.

Objetivos operacionais:

- Identificar oportunidades para uma utilização mais eficiente e sustentável dos recursos endógenos, verificando também quais os constrangimentos à implementação de alternativas baseadas nos princípios da economia circular.
- Maximizar o envolvimento e o compromisso das instituições e das entidades locais com práticas de economia circular. Dar conhecimento aos meios empresariais da região do potencial que têm a introdução de novas práticas empresariais de Economia Circular e dar a conhecer as medidas bem-sucedidas de Economia Circular provenientes da investigação científica e tecnológica aplicada a casos concretos. Assim reforçar a articulação entre os principais agentes e o sistema científico e tecnológico.
- Contribuir para a formação de redes de colaboração entre os atores locais tendo em vista criar iniciativas conjuntas e mutuamente benéficas.
- Realizar ações no terreno / encontros técnicos contando com a colaboração dos atores regionais mais relevantes para a partilha de conhecimento e produção deste (empresas, universidades, centros de investigação, município e juntas de freguesia, ...).
- Promover a criação de projetos de empreendedorismo de base tecnológica assentes na economia circular e consequentemente promover novos postos de emprego localmente.

O que já foi feito

- Participação em projeto transnacional em 2018 “Economia Circular nos Territórios Rurais” com ida à Finlândia organizada pela AD ELO
- <http://www.cm-penacova.pt/pt/news/municipio-de-penacova-participa-em-projeto-transnacional-n889>

- Projeto Circular+: Potenciar as Compras Públicas Circulares; co-financiado pelo Fundo Ambiental, foi desenvolvido pela Comunidade Intermunicipal (CIM) da Região de Coimbra, e envolveu 19 municípios.
- <https://www.forumdascidades.pt/content/projeto-circular-potenciar-compras-publicas-circulares>

- Adesão ao Pacto Institucional para a Valorização da Economia Circular proposto pela CCDRC
- Este acordo tem como finalidade divulgar o que de mais inovador e original se faz na região Centro no que respeita a economia circular e enfatizar projetos, iniciativas ou práticas que tenham sido recentemente implementadas no concelho ou que sejam desenvolvidas até junho de 2021. O compromisso da Câmara Municipal de Penacova assenta em três tipologias de ação diferentes:
 - Projeto compostagem
 - Projeto separação e valorização de madeiras
 - Campanha de sensibilização para os óleos alimentares na comunidade escolar
- As propostas incluídas no Pacto serão monitorizadas e reportadas semestralmente à CCDRC, de acordo com as metas e indicadores em avaliação.



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE PENACOVA RECEBE PROGRAMA DE ECONOMIA CIRCULAR INOVADOR
<http://www.cm-penacova.pt/pt/news/agrupamento-de-escolas-de-penacova-recebe-programa-de-economia-circular-inovador-n1540>

O que está em curso

- Adesão ao Pacto Institucional para a Valorização da Economia Circular proposto pela CCDRC

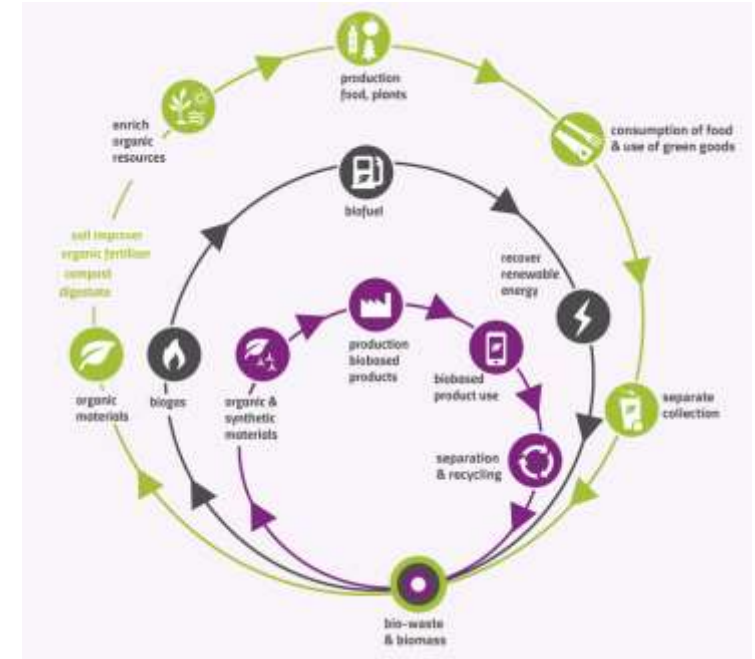
Ação	Descrição	Tipologia de Ação	Estado
Projeto separação e valorização de madeiras	Separação dos materiais MDF e Aglomerados nos monos/monstros (madeiras) recolhidas juntos dos nossos Municípios. Estes materiais separados são posteriormente entregues para produção de estilha com o objetivo de serem incorporados em novos materiais MDF e Aglomerados;	Valorização de subprodutos e resíduos	Em curso. Materiais encaminhados para a Ecociclo - Energia E Ambiente, S.A.
Projeto compostagem nas escolas	A compostagem na minha escola. Todas as escolas estão dotadas de compostor em atividade, o que permite uma utilização mais eficiente e sustentável dos resíduos orgânicos, formando um adubo natural. Com as ações de sensibilização, informação e educação junto da Comunidade Escolar pretende-se desviar do aterro os resíduos orgânicos;	Valorização de subprodutos e resíduos	Os compositores encontram-se nas escolas.
Campanha de sensibilização para os óleos alimentares na comunidade escolar	Recolha de OAU (Óleos Alimentares Usados) pelos alunos do 1º ciclo e Transformação de OAU em sabonetes/detergentes ecológicos, que serão usados nas escolas.	Valorização de subprodutos e resíduos	Foi suspensa devido ao Covid19

Propostas

Possíveis medidas com o objetivo de reduzir o desperdício, prolongar a vida útil dos recursos e obter a sua máxima valorização, isto é, de acordo com os princípios da economia circular

Proposta 1 – Resíduos “verdes” e biorresíduos

- Por forma a valorizar esta fração de resíduos que ainda não é aproveitada, propõem-se quatro ações complementares:
 - 1. Biomassa recolhida nos parques de biomassa encaminhada para a central de mortágua para gerar energia.
 - Esta inclui sobras de podas agrícolas, sobras de silvicultura preventiva e sobras de manutenção de jardins.
 - 2. Coleta de resíduos orgânicos (biorresíduos) dos grandes operadores (IPSS, restauração, etc.) e encaminhamento para a ERSUC para tratamento e valorização.
 - Estes resíduos incluem os restos de alimentos crus e cozinhados ou fora da validade, resultantes da preparação das refeições.
 - 3. Compostagem doméstica
 - Distribuição de compostores domésticos pela população (tal como é feito para os mini-ecopontos).
 - 4. Compostagem comunitária
 - Implementação de um projeto de centro de compostagem comunitária, por exemplo no parque verde.



<https://www.compostnetwork.info/about-ecn/>

Proposta 2 - Sistema circular de alimentos nas escolas

- Implementação de um Sistema circular de alimentos nas escolas abrangendo todas as escolas do município
 - i. Aquisição de bens alimentares a produtores locais (empresas localizadas no concelho),
 - ii. Formação a docentes e alunos sobre os conceitos de circularidade e circuitos curtos
 - iii. Promoção do contacto direto dos alunos com os produtos hortícolas – contexto prático
 - iv. Refeições escolares confeccionadas pelo Município (através de IPSS)
 - v. Redução do desperdício alimentar inerente ao consumo de refeições
 - vi. Aproveitamento dos resíduos para compostagem
 - vii. Produto da compostagem devolvido aos produtores
- Objetivos: combate ao desperdício alimentar; implementação de circuitos curtos; sensibilização e educação da comunidade escolar; etc.
- Este projeto seria complementado pela proposta 2 “resíduos verdes e biorresíduos”
- Inclusão de Penacova na Rede Portuguesa de Municípios Saudáveis
<http://redemunicipiossaudaveis.com/index.php/pt> (contribuindo também para o ODS3 – Saúde e qualidade)



Proposta 3 – Simbioses industriais

- Redes de empresas fazem acordos para intercambiar materiais, água e energia.
 - Criação de plataforma/aplicação onde empresas possam trocar os seus produtos/resíduos/excedentes.
 - Por exemplo recolha de borras de café dos estabelecimentos e utilizar nas explorações de produção de cogumelos (<https://www.lisboa.pt/atualidade/noticias/detalhe/quinta-urbana-em-lisboa-promove-a-economia-circular>)
 - Construção circular – A construção é um dos setores que consome elevada quantidade de matérias-primas e produz igual quantidade de Resíduos de Construção e Demolição (RCD). A introdução da circularidade nas obras públicas ou privadas, promovendo, por exemplo, a reutilização de desperdícios de RCD em novas obras. <https://www.construcaocircular.pt/>



- Capacitação: Promover e sensibilizar para práticas empresariais de economia circular nas empresas concelhias;
- Promover também junto dos consumidores a aquisição de produtos provenientes do mercado interno de produtos da economia circular (potenciar a procura).

Proposta 4 – Água circular

- Valorização de lamas da ETAR (Estação de Tratamento de Águas Residuais) para a regeneração de solos, promovendo a circularidade da água e de nutrientes.
 - a) desenvolvimento de um estudo de benchmarking com vista a identificar boas práticas para a valorização de lamas de ETAR
 - b) um Plano para valorização das lamas da ETAR
- Desenvolvimento de um estudo para a reutilização de águas residuais e pluviais para rega de espaços verdes, de hortas urbanas e na limpeza de espaços públicos, aliado a uma campanha de sensibilização para o combate ao desperdício da água.



Proposta 5 – Extensão do tempo de vida dos produtos

- Criação de uma feira de artigos em 2ª mão/velharias fomentando a maximização da vida útil dos produtos (<https://www.cm-vnfamalicao.pt/feira-de-roupa-em-segunda-mao-anima-a-praca&mop=1818> ; <https://www.cm-coimbra.pt/areas/investir/mercados-e-feiras/feiras/feira-sem-regras>)
- Organização de eventos que promovam práticas de circularidade incidindo nos têxteis, brinquedos e livros:
 - Mercado de Troca para crianças e jovens (roupas, calçados, jogos, ...)
 - Feira do Livro
- Reparabilidade e reutilização: criar um centro de recuperação, valorização e aluguer de produtos em fim de vida (por exemplo recolha de REEE, técnico repara e coloca à disposição de quem quiser alugar por um período de tempo, devolvendo no final).



Proposta 6 – Sensibilização relativa aos plásticos

- Parte 1

- Programa Municipal Plástico Zero:

- Ações de sensibilização sobre os resíduos plásticos (confrontar com ideias do Programa Bandeira Azul; ver Pacto Português para os Plásticos https://www.pactoplasticos.pt/sobre_pacto.html);
- Possibilidade de implementação de um projeto como o IREC (embalagens) (<https://smart-cities.pt/noticias/irec-reciclagem-2704/> e <https://www.ambientemagazine.com/quando-do-velho-se-faz-novo-e-bebidascirculares-iniciam-nova-fase-com-sistema-de-pontos/>)
- Sensibilização para o “Upcycling” dos resíduos plásticos – ver parte 2.

Proposta 6 - Sensibilização relativa aos plásticos

- Parte 2
 - Desenvolver um projeto de arte urbana. Aumentar a sensibilização da comunidade para a redução e reutilização de materiais pela instalação de arte urbana a partir de resíduos.



LAMPREY



Autor: Bordalo 2

Outras propostas não desenvolvidas

- 1. Projeto de recolha de rolhas de cortiça (Green Cork) e cápsulas de café.
- 2. Bicicletas elétricas/trotinetes (<https://portugal2020.pt/municipios-recebem-bicicletas-electricas-atraves-do-projeto-enernetmob/> e <https://www.mun-setubal.pt/ambiente-ganha-com-bicicletas-eletricas/> e <https://www.cm-coimbra.pt/areas/viver/espaco-publico/mobilidade-suave/trotinetas-eletricas-sem-doca>) Projeto cai sobre a chamada servitização: o consumidor só paga o tempo de uso em vez de adquirir o produto e a empresa é responsável pela manutenção do mesmo.
- 3. Partilha de Infraestruturas - Partilha de espaços, equipamentos, materiais e redes de comunicação e distribuição entre diferentes sectores.
- 4. Mobilidade sustentável: opções mais sustentáveis de transporte na utilização de veículos elétricos e na otimização de rotas de recolha e transporte de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU);
- 5. Compras públicas + circulares, 2ª edição (http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=3461:ccdrc-promove-livro-sobre-compras-publicas-circulares&catid=1573:destaques&Itemid=756)
- 6. Ideia fornecida pela Dr.ª Honorata Pereira: Aproveitar o desassoreamento dos rios para produzir fertilizante.

Notas finais

- Todas estas propostas, caso se materializem, poderão vir a constar da Agenda ODS local do Município de Penacova. <https://odslocal.pt/>

