



# hopp

## MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

Aprendizagens e percepções  
do Grande Porto, Portugal



## Informações sobre o documento

<b>Título do projeto</b>	Plataforma de cidades circulares bOOsting para promover investimentos na valorização de biorresíduos e águas residuais urbanas
<b>Acrónimo do projeto</b>	COPO
<b>Acordo de subvenção n.º.</b>	101000836
<b>Chamada de projeto</b>	CE-FNR-17-2020
<b>Duração do projeto</b>	48 meses: 1 de outubro de 2020 - 30 de setembro de 2024
<b>URL do projeto</b>	<a href="https://hoopproject.eu/">https://hoopproject.eu/</a>
<b>Pacote de trabalho</b>	8
<b>Entrega</b>	D8.4
<b>Chefe de fila</b>	CSCP
<b>Parceiro(s) contribuinte(s)</b>	CETENMA, SAV, ACR+, 2GOOUT, RdA, BaxCo, SAVONIA UAS, BIR P, Almere, Lazio, LIPOR, CluBE, MURCIA, AWM
<b>Nível de difusão</b>	Público
<b>Data de entrega contratual</b>	31.12.2023
<b>Data de entrega efetiva</b>	22.12.2023
<b>Autores</b>	Diedrich, Anna-Carina; Jungnickel, Meike; Schumacher, Felix; Woo, Fiona
<b>Revisor</b>	ACR+
<b>Histórico do documento</b>	V 1 enviado aos líderes dos WP, LHs e coordenador do projeto em 23/11/23 V2 pronto para submissão e enviado ao coordenador do projeto em 21/12/23 V3-Portugal traduzido para português a 28/02/2024



## Declaração de exoneração de responsabilidade

Este documento reflete os pontos de vista do(s) autor(es) e não reflete necessariamente os pontos de vista ou a política da Comissão Europeia. Embora tenham sido feitos esforços para garantir a exatidão e a integridade deste documento, a Comissão Europeia não é responsável por qualquer utilização que possa ser feita da informação nele contida, nem por quaisquer erros ou omissões, independentemente da sua causa. Este documento foi produzido ao abrigo da [licença Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## Índice

<b>1. SUMÁRIO EXECUTIVO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. BEM-VINDO! .....</b>	<b>9</b>
<b>3. A BIOECONOMIA CIRCULAR .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Bioeconomia circular em Portugal .....</b>	<b>12</b>
<b>4. AVALIAR A SUA SITUAÇÃO DE BASE .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1. Análise de base do Grande Porto .....</b>	<b>16</b>
<b>5. ENVOLVER AS PARTES INTERESSADAS .....</b>	<b>17</b>
<b>5.1. Envolvimento das partes interessadas no Grande Porto .....</b>	<b>19</b>
<b>6. IDENTIFICAR E CONCEBER FORMAS DE VALORIZAR OS SEUS RESÍDUOS BIOLÓGICOS .....</b>	<b>22</b>
<b>6.1. Valorização de biorresíduos no Grande Porto .....</b>	<b>25</b>
<b>7. ENCONTRAR FINANCIAMENTO PARA OS SEUS PROJECTOS DE BIORRESÍDUOS .....</b>	<b>27</b>
<b>7.1. Reflexões sobre os programas de financiamento em Portugal .....</b>	<b>32</b>
<b>8. CONTACTAR-NOS .....</b>	<b>33</b>
<b>9. LEITURA COMPLEMENTAR .....</b>	<b>34</b>
<b>9.1. Estratégias nacionais para a bioeconomia .....</b>	<b>34</b>

<b>9.2. Estratégias regionais de bioeconomia .....</b>	<b>34</b>
<b>9.3. Outros projectos relevantes do H2020 ou da bioeconomia.....</b>	<b>35</b>
<b>10. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>36</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>37</b>
<b>11.1. Modelo de análise de base .....</b>	<b>37</b>
<b>11.2. Detalhes e modelo do mapeamento das partes interessadas.....</b>	<b>40</b>
<b>11.3. Ferramentas e serviços para garantir os investimentos.....</b>	<b>44</b>

## Lista de acrónimos

Acrónimo	Descrição
BC	<i>Biowaste Club</i>
BCM	Reunião do <i>Biowaste Club</i>
B2B	Empresa a empresa
CE	Economia circular
HoReCa	Hotel/Restaurante/Catering
H2020	Horizonte 2020
LHs	Cidades e regiões-farol do HOOP
MMSW	Resíduos urbanos mistos
RU	Resíduos urbanos
ONG	Organização Não-Governamental
OFMSW	Fração orgânica dos resíduos urbanos
PAYT	<i>Pay-as-you-throw</i>
PDA	Assistência ao desenvolvimento de projetos
PME	Pequenas e médias empresas
UWWS	Lamas de águas residuais urbanas
VKU	Associação de Municípios
ETAR	Estação de tratamento de águas residuais

## Lista de quadros

Quadro 1 Tecnologias para valorização de biorresíduos (atualizado em setembro de 2023).....	25
---	----

## Lista de figuras

Figura 1 Exemplo de visualização do metabolismo urbano dos biorresíduos e das águas residuais urbanas	15
Figura 2 Diagrama de base da Lipor (Grande Porto), 2019 (D2.3, ITENE) .....	16
Figura 3 Processo de organização das reuniões dos Biowaste Clubs .....	18
Figura 4 Portfolio HOOP de tecnologias para a valorização material de biorresíduos e UWWS (setembro de 2023).....	25
Figura 5 Sectores envolvidos em actividades de envolvimento de múltiplas partes interessadas na HOOP ..	40



# 1. Resumo executivo

## A quem se destina este manual?

Este manual destina-se a todos os que queiram saber mais sobre a separação e recolha de biorresíduos urbanos e também desempenhar um papel ativo na sua conversão em produtos de elevado valor acrescentado, transformando cadeias de recursos lineares em circuitos circulares, em que os biorresíduos se tornam recursos para gerar novos produtos.

Este manual destina-se a quem esteja envolvido na cadeia de valor dos biorresíduos da sua cidade - por exemplo, o departamento de ambiente do município, a empresa de gestão de resíduos, a estação de tratamento de águas residuais municipal – ou, se estiver fora da cadeia de valor, quem esteja em posição de envolver as partes interessadas e pessoas - por exemplo, alguém de uma associação local ou de uma ONG.

## Como deve utilizar este manual?

O objetivo deste manual é orientar o utilizador no processo de envolvimento das partes interessadas na cadeia de valor dos biorresíduos das suas cidades e regiões. É um guia passo a passo sobre como identificar as partes interessadas, compreender as suas motivações, reuni-las para intercâmbio e discussão, encontrar oportunidades de ação e mobilizar para a mudança. Este guia também apresentará ao utilizador a forma de fazer uma avaliação do ponto de situação da bioeconomia circular urbana e explicará como a avaliação pode ser útil. Com uma compreensão da situação de base e das principais partes interessadas, o leitor pode aprender sobre várias tecnologias e formas de valorizar os biorresíduos, bem como procurar financiamento para as implementar.

O objetivo deste processo é aumentar as taxas de recolha de biorresíduos e promover a conversão destes em produtos de elevado valor. Também pode utilizar este manual se estiver a trabalhar numa entidade pública regional ou nacional e quiser replicar experiências bem-sucedidas de cidades-piloto e projetos inovadores de biorresíduos na sua região ou país.

Este manual começa por fornecer informação de base sobre o estado da bioeconomia (circular) em Portugal, incluindo legislação e políticas relevantes (capítulo 3). No capítulo 4, pode aprender porque é que é útil avaliar a sua situação inicial através da realização de uma avaliação de base, e como pode utilizar esta avaliação.

Ao longo do presente manual, o foco será colocado nas aprendizagens e experiências específicas de cada país, bem como no conhecimento adquirido na região-farol do HOOP no Grande Porto, em Portugal, a Lipor.

Por último, mas não menos importante, poderá querer considerar a leitura deste manual em conjunto com as diretrizes D8.5 do HOOP, que seguem uma estrutura semelhante e lhe darão mais informações e orientações adicionais.

## 2. Bem-vindo!

### De que trata este manual?

O projeto HOOP visava não só apoiar as suas 8 cidades e regiões-farol na promoção dos seus projetos locais e regionais de bioeconomia, mas também partilhar conhecimento e experiências das regiões-farol com todos os intervenientes europeus interessados em melhorar a reciclagem e a circularidade dos biorresíduos nas suas próprias cidades e regiões.

Os manuais de ação nacionais são uma ferramenta para conhecer os percursos das regiões-farol com vista à sua replicação. Estes manuais - destinados a representantes de governos municipais e regionais, bem como a representantes de prestadores de serviços de gestão de resíduos, públicos e privados - dão uma visão geral das aprendizagens das regiões-farol ao longo das diferentes fases do projeto HOOP. Este relatório é, portanto, um guia para iniciantes, conduzindo-o através das diferentes fases de promoção dos seus projetos de bioeconomia circular. Para entrar em mais detalhes - e aprender mais profundamente com uma região-farol específica ou uma atividade específica - o relatório remete-o para os respetivos resultados e ferramentas do HOOP, onde pode encontrar mais informações.

Este manual não é autónomo - pode e deve (a partir de maio de 2024) ser lido em conjunto com o documento D8.5 - *Orientações HOOP para as autoridades locais e regionais*, elaborado pela ACR+. Estes dois documentos seguem a mesma estrutura. O presente manual (D8.4) centra-se nas aprendizagens, nas melhores práticas e nas experiências específicas de cada país e região-farol, bem como no conhecimento dos parceiros técnicos da iniciativa HOOP. O manual D8.5, por sua vez, dá-lhe exercícios práticos passo-a-passo e ferramentas para percorrer a jornada da bioeconomia, colocando-se no lugar das regiões-farol HOOP.

Embora a versão inglesa incluía a aprendizagem de todas as 8 regiões-farol da HOOP - e, por conseguinte, as perspetivas dos 8 países-alvo do HOOP - a partir de maio de 2024, também poderá encontrar versões traduzidas - cada uma centrada num dos 8 países - na biblioteca do HOOP. Estes manuais podem e devem ser lidos em simultâneo com as respetivas versões traduzidas do D8.5.

### Onde encontrar o quê?

Este manual está estruturado da seguinte forma: No Capítulo 3, é apresentada uma introdução à bioeconomia circular, incluindo as perspetivas de Portugal e o que estas significam para os intervenientes que trabalham nas suas cadeias de valor locais de biorresíduos. O Capítulo 4 ilustra como uma cidade ou região pode começar a desenvolver a sua base de referência e avaliar o seu atual *status quo* em termos de valorização de biorresíduos. O Capítulo 5 descreve vários métodos de envolvimento das partes interessadas e apresenta as aprendizagens e experiências que as regiões-farol do HOOP e parceiros técnicos fizeram em cada etapa do percurso com partes interessadas. Depois de compreender a sua base de referência e envolver as partes interessadas, poderá querer avaliar melhor quais as tecnologias e inovações que melhor se adequam ao seu contexto local ou regional. Para tal, o Capítulo 6 apresenta um resumo do conhecimento adquiridos com a iniciativa HOOP sobre a identificação e conceção de vias de valorização relevantes. A partir da escolha de

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

soluções adequadas, será natural procurar também opções de financiamento para implementar a solução. O Capítulo 7 apoiá-lo-á nesta área. Por fim, a conclusão inclui as nossas principais conclusões e indicará as ferramentas, relatórios e eventos úteis do HOOP para que possa continuar a sua viagem pela bioeconomia circular connosco.



O projeto HOOP recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101000836

## 3. A bioeconomia circular

Os conceitos de Economia Circular (EC) e Bioeconomia (BE) têm um enorme potencial para tornar a sociedade mais sustentável através da redução do nosso impacto nos recursos do planeta. A União Europeia (UE) demonstra um forte compromisso para com estes conceitos, lançando uma série de estratégias e iniciativas, após a introdução do primeiro pacote de medidas relacionadas com a EC, em 2015 (ROOTS, 2022). Enquanto o conceito de EC se centra na redução do consumo de recursos e produção de resíduos, a BE centra-se na utilização de recursos biológicos renováveis que substituem os combustíveis fósseis (Geissdoerfer, et al., 2017; Befort et al., 2019). A combinação das duas noções no conceito de Bioeconomia circular implica a utilização em “cascata” da biomassa (Gottinger, et al., 2020). Dado que até 50% dos resíduos urbanos na Europa são biorresíduos, um dos principais componentes de uma bioeconomia circular envolve a valorização desses biorresíduos.

De facto, espera-se que as cidades se transformem em importantes polos de bioeconomia circular ao abrigo da Estratégia de Bioeconomia da UE (2018), onde os biorresíduos servem de matéria-prima para produtos de base biológica sustentáveis e seguros (ROOTS, 2022). Contudo, atualmente, enormes quantidades de biorresíduos continuam a ser incineradas ou depositadas em aterros na UE, o que significa que o pleno potencial de valorização dos biorresíduos continua por explorar (Eurostat, 2020). A hierarquia de gestão de resíduos em cinco etapas, da Diretiva Quadro de Resíduos serve de base para a gestão de resíduos da UE. Cria uma hierarquia para a gestão dos biorresíduos, em que a prevenção de resíduos é seguida da reutilização, depois da reciclagem e das opções de tratamento menos preferidas, como a valorização e a eliminação. Espera-se que as alterações na legislação da UE em matéria de resíduos (Diretiva Quadro de Resíduos (DQR) e a Diretiva relativa à deposição de resíduos em aterros (DAAt)) promovam uma maior valorização e prevenção dos biorresíduos (Research 4 Life, 2021). Algumas das principais alterações que afetam a gestão dos biorresíduos são:

- Obrigatoriedade de recolha seletiva ou tratamento na origem dos biorresíduos até 31 de dezembro de 2023 (DQR)
- A compostagem ou a digestão anaeróbia da fração orgânica proveniente de resíduos urbanos mistos (através de tratamento mecânico-biológico) deixará de ser considerada como reciclagem em janeiro de 2027 (DQR)
- 65% de reciclagem dos resíduos urbanos até 2035 (DQR)
- Máximo de 10% de deposição de resíduos urbanos (RU) em aterro até 2035 (DAAt)
- Redução da produção de resíduos alimentares em 30% nas lojas, restaurantes e agregados familiares até 2030 (DQR).

Embora o projeto HOOP se concentre apenas em alguns aspetos-chave da bioeconomia circular - nomeadamente caminhos inovadores de valorização de biorresíduos urbanos - é importante compreender os conceitos globais e as diferentes visões para uma bioeconomia urbana circular na Europa. A este nível mais vasto, a Estratégia para a Bioeconomia (2018) e o Plano de Ação para a Economia Circular (2020) definem o rumo para a valorização dos biorresíduos a nível da UE. Em vários países foram introduzidas estratégias nacionais de EC e BE, que são descritas a seguir para as respetivas regiões-farol do HOOP.

### 3.1. Bioeconomia circular em Portugal

Em 2019, Portugal comunicou 192 867 toneladas de biorresíduos provenientes de recolha seletiva. Estima-se que cerca de 10% do total de biorresíduos produzidos tenham sido recolhidos seletivamente. A percentagem estimada de biorresíduos presente na fração indiferenciada é de 43%, o que significa que um total de 1,7 milhões de toneladas de biorresíduos no indiferenciado (Quadro 1.1). A fim de criar composto a partir de RU, foram removidas cerca de 698 530 toneladas de biorresíduos do indiferenciado, que foram tratados em instalações de TMB, em 2019 (APA, 2021). Os biorresíduos de recolha seletiva são tratados principalmente por duas abordagens diferentes, a compostagem e a digestão anaeróbia (AEA, 2022).

Em Portugal, a atual taxa de deposição em aterro é de 22 euros por tonelada e prevê-se que a tarifa aumente para 35 euros por tonelada até 2025. A taxa incentivar a recolha seletiva e a reciclagem de outros materiais recicláveis e de biorresíduos, a partir de 2023 (AEA, 2022). O Decreto-Lei n.º 102-D/2020, com efeitos a partir de 7 de janeiro de 2021, serve de transposição nacional da Diretiva 2008/98/CE, é designada por Diretiva-Quadro de Resíduos, e estabelece as disposições legais para a prevenção, produção e gestão de resíduos. A legislação define metodologias para a documentação exata do tratamento de resíduos, formula objetivos explícitos para a reciclagem de resíduos e determina a obrigatoriedade de recolha seletiva de biorresíduos até 2023. É de salientar que, embora este quadro legislativo tenha sido parcialmente aplicado, são consideradas necessárias outras medidas para facilitar a recolha seletiva ou o tratamento na origem dos biorresíduos até ao prazo estipulado de 2023 (CETAQUA, 2022).

O relatório BIC destaca o forte ecossistema de inovação de Portugal, a sua crescente influência como líder em biotecnologia, o próspero sector marinho e as oportunidades significativas para criar valor a partir de recursos e biorresíduos. Portugal vai publicar em breve a sua primeira estratégia nacional para a bioeconomia.

O Governo de Portugal aprovou o [Plano de Ação para a Bioeconomia Sustentável 2025](#), que visa acelerar a transição da economia portuguesa para um modelo de bioeconomia sustentável e circular. Portugal tem um elevado potencial para esta transição, dado que possui um forte sector primário da floresta, agricultura, pescas e aquacultura, com soberania e jurisdição sobre um extenso território marítimo.

Para além da estratégia para a Bioeconomia, que será lançada em breve, existem várias outras estratégias nacionais dignas de nota, incluindo o Plano de Ação para a Economia Circular, a Estratégia para os Biorresíduos (Contas Certas nos Resíduos) e o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2020 / PERSU 2020+ / PERSU 2030).

No âmbito da [Estratégia Portugal 2030](#), Portugal estabeleceu quatro agendas temáticas de investimento até 2030, entre outras, a "Agenda 3: Transição Climática e Sustentabilidade dos Recursos", onde se incluem os convites à apresentação de projetos no domínio da bioeconomia circular e da bioenergia.



## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

[O Plano de Recuperação e Resiliência de Portugal](#) responde à necessidade urgente de promover uma recuperação forte e de preparar Portugal para o futuro. O plano é apoiado por 13,9 mil milhões de euros em subvenções e 2,7 mil milhões de euros em empréstimos distribuídos por 3 pilares/eixos: transição climática, transição digital e resiliência económica e social. No que diz respeito à rubrica "transição climática", 38% do plano apoiará os objetivos climáticos e circulares.

No que respeita à gestão de resíduos urbanos, vários municípios têm regulamentos municipais próprios. Estes regulamentos regem a deposição, recolha, transporte, tratamento e valorização dos resíduos urbanos, bem como a limpeza das zonas urbanas dos municípios (CETAQUA, 2022).

## 4. Avaliar a sua situação de base

A fim de compreender o *status quo*, deve ser efetuada uma análise da atual cadeia de valor dos biorresíduos. Esta análise inclui barreiras e oportunidades, o atual comportamento de consumo e as principais etapas e intervenientes ao longo da cadeia de gestão de resíduos. A avaliação dos principais dados sobre as taxas de reciclagem, os biorresíduos urbanos recolhidos seletivamente, os percursos de gestão, o envolvimento dos cidadãos, etc., ajudá-lo-á a identificar os principais obstáculos e oportunidades no sistema atual e, por conseguinte, servirá de base para decidir sobre as atividades de envolvimento das partes interessadas mais adequadas em cada projeto.

Uma avaliação de base contém informação básica sobre o sistema de biorresíduos na sua cidade ou região e fatores importantes que a podem influenciar. Utilize estas informações no arranque do seu *Biowaste Club* (ver capítulo 5) e para planear ações destinadas a melhorar a valorização dos biorresíduos. Ajudá-lo-á a si e às suas partes interessadas a compreender os pontos fortes e fracos dos sistemas políticos, económicos, sociais e jurídicos existentes. No Anexo 1 são apresentados exemplos dos tipos de dados mais importantes. Estas informações podem ajudar a indicar onde se encontram as oportunidades ao longo da cadeia de valor para a criação de produtos de elevado valor a partir de biorresíduos, fornecendo informações sobre os aspetos em que a sua cidade ou região parece estar a ter bons resultados e os aspetos que parece necessitar de melhorias.

Esta análise de base e a identificação das partes interessadas (capítulo 5) do sector dos biorresíduos resultarão num grande conjunto de dados. Por conseguinte, pode ser útil mapear a cadeia de valor dos biorresíduos num diagrama, a fim de obter uma ajuda visual que mostre quais são as entidades envolvidas, os seus papéis e funções, os fluxos de biorresíduos e onde estes terminam atualmente. O diagrama poderia ser mais ou menos assim:

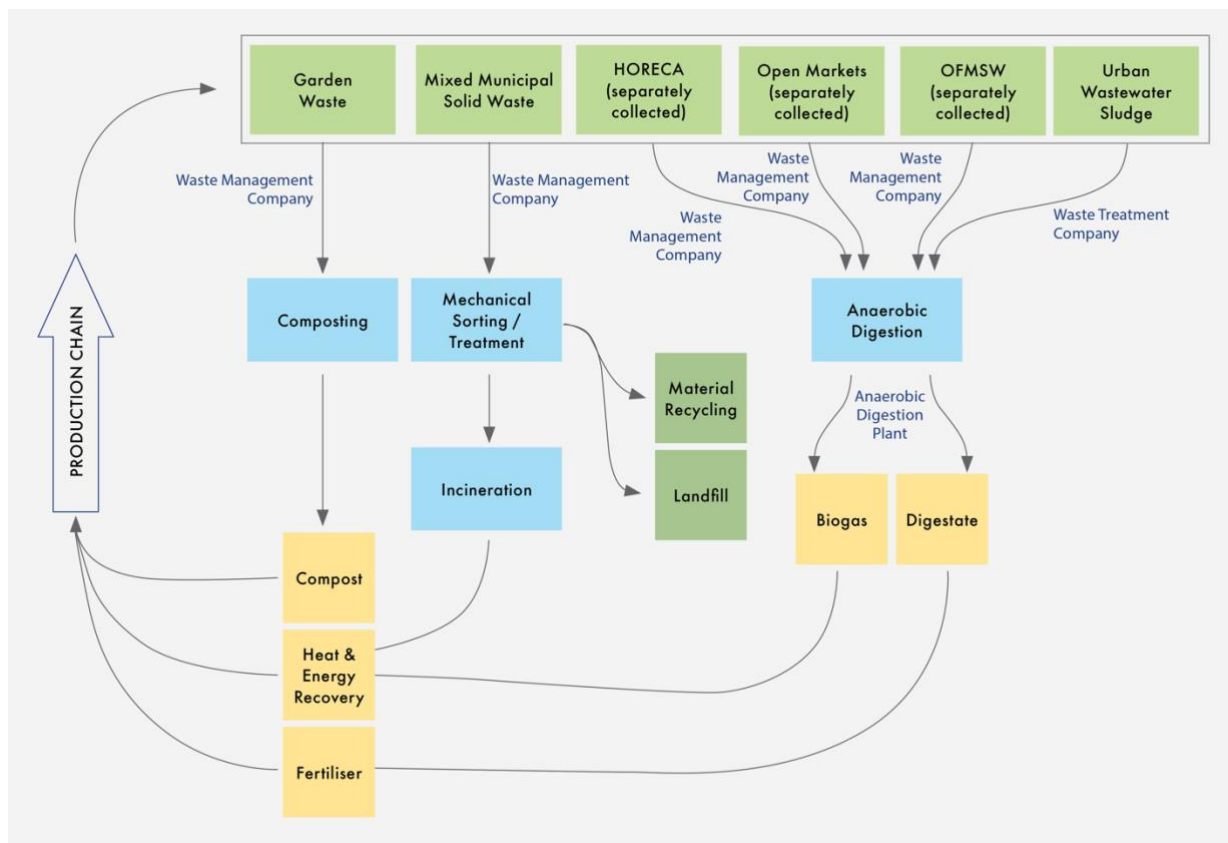


Figura 1 Exemplo de visualização do metabolismo urbano dos biorresíduos e das águas residuais urbanas

### Aprendizagens e desafios

Ao planear uma análise do metabolismo urbano (MU), o primeiro passo é a definição dos limites geográficos, que devem ser estabelecidos de forma estratégica e clara. Para garantir a representatividade e a utilidade da análise do MU, os fluxos de entrada (recursos) e de saída (resíduos e subprodutos) devem ser definidos tendo em conta o âmbito do estudo e o perfil económico da cidade/região em estudo. Para um estudo de MU orientado para a bioeconomia circular, inspire-se [no trabalho efetuado nas 8 regiões-farol do HOOP](#). A parte mais demorada do estudo é a recolha de dados. Muito provavelmente, alguns dados não estão disponíveis por várias razões: não há registos; o fluxo de materiais é gerido por uma empresa privada que não tem obrigação de divulgar a informação; é difícil entrar em contacto com a fonte; o valor é a soma de uma enorme quantidade de dados independentes. Neste caso, utilizar relatórios estatísticos (FAO para o consumo alimentar, etc.).



## 4.1. Análise de base do Grande Porto

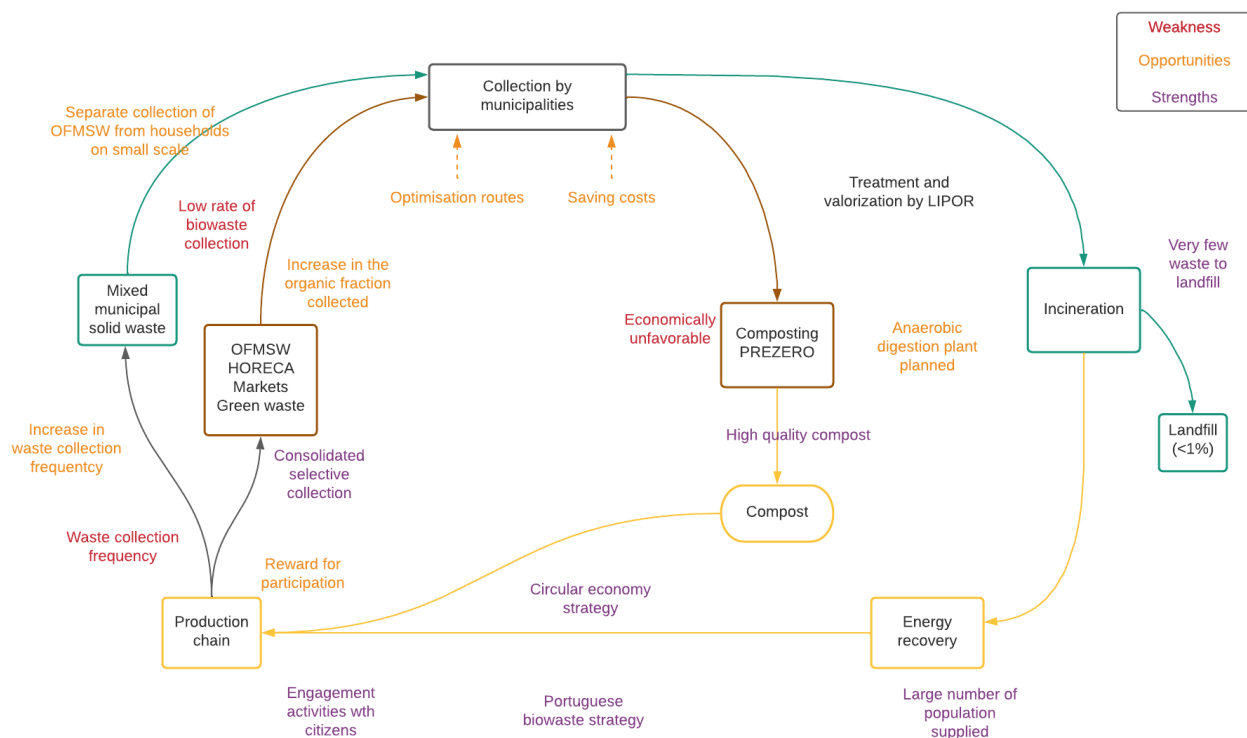


Figura 2 Diagrama de base da Lipor (Grande Porto), 2019 (D2.3, ITENE)

Nos 8 municípios associados da Lipor existem diferentes sistemas de recolha, o que resulta em algumas ineficiências. Tanto as frequências como os percursos não são ainda os melhores e necessitam de uma maior coordenação entre os municípios. Além disso, embora a qualidade do composto produzido seja elevada - e, como tal, certificado para a agricultura biológica e comercializado como um produto de primeira qualidade - o processo de compostagem é ainda desfavorável em termos económicos, isoladamente.

# 5. Envolver as partes interessadas

Cada cidade e região tem atores que são altamente relevantes para o sucesso da transição para uma bioeconomia urbana circular e ninguém pode abordar sozinho temas complexos como este. Desde cidadãos comuns a iniciativas que já trabalham intensamente para atingir objetivos específicos, dependendo do contexto, quase todos os cidadãos, bem como muitas iniciativas e organizações, podem tornar-se relevantes. Todos eles podem ser considerados partes interessadas e o seu envolvimento é vital. O processo de as envolver - por exemplo, através da realização de atividades conjuntas ou específicas, como workshops ou eventos - é designado por envolvimento das partes interessadas. O envolvimento das partes interessadas é um processo orientado em que os intervenientes relevantes são incluídos em intercâmbios frequentes e unem forças para atingir um objetivo comum. O envolvimento das partes interessadas é um diálogo contínuo e inclusivo entre todos os intervenientes que podem contribuir direta ou indiretamente para um determinado objetivo. É um processo de definição da agenda e de implementação coletiva de atividades que são moldadas de acordo com as necessidades e expectativas das partes interessadas.

As oito cidades e regiões-farol do HOOP reúnem as partes interessadas locais numa plataforma de diálogo designada [Biowaste Club](#) (BC). Estes clubes são constituídos pelas principais partes interessadas, como representantes dos municípios, de empresas de recolha de resíduos ou de iniciativas de cidadãos. Os objetivos específicos dos *Biowaste Clubs* podem ser os seguintes:

- Sensibilização dos consumidores e aceitação de novos produtos (derivados de biorresíduos).
- Promover melhoria no comportamento para aumentar a qualidade e a quantidade dos biorresíduos recolhidos.
- Conhecer e alinhar os objetivos definidos por diferentes partes interessadas e iniciativas na cidade ou região.
- Potenciar novas políticas e iniciativas locais e nacionais.
- Promover a colaboração regional entre cidades e regiões que enfrentam os mesmos desafios.

Para uma mudança duradoura na cadeia de valor dos biorresíduos, será crucial envolver todos os principais intervenientes desde o início, em todas as atividades de projeto locais e regionais e garantir que é considerado o impacto que as atividades podem ter nos diferentes intervenientes, bem como, no sentido inverso, a influência que os intervenientes terão no sucesso das atividades do projeto. A Figura 10 descreve o processo de envolvimento das partes interessadas seguido no HOOP.

A fim de compreender os impactos e as influências de cada parte interessada relevante, o mapeamento das partes interessadas é uma ferramenta de colaboração para determinar uma lista-chave de partes interessadas

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

e avaliar o seu papel no projeto. Naturalmente, o mapeamento das partes interessadas não será uma atividade única, mas deve ser considerado como um processo contínuo durante todo o tempo de vida do projeto. O **anexo em 0** fornece informações pormenorizadas e ferramentas concretas sobre a forma de efetuar o mapeamento das partes interessadas.

### Mapear cadeia de valor dos biorresíduos

Quais são os principais fluxos de biorresíduos?

### Mapear atores reletantes

Quem influencia e quem é influenciado pelos sistemas locais e regionais de gestão de resíduos?

### Assinalar bioeconomia circular

O que é necessário em termos de gestão de resíduos que contribua para uma bioeconomia circular?

### Cruzar e convidar atores para pontos de discussão

Quem é relevante para cada tópico?

### Realizar Biowaste Club

### Recolher e analisar as conclusões das reuniões

O que é que as partes interessadas podem fazer para transformar as conclusões da reunião em ações?

Figura 3 Processo de organização das reuniões dos Biowaste Clubs

Entre as muitas partes interessadas de uma cidade ou região, os cidadãos são cruciais devido a fatores que vão desde o seu lugar inevitável na cadeia de valor circular até ao seu potencial para se tornarem eles próprios ativos. Assim, trabalhar em conjunto com os cidadãos continua a ser fundamental num âmbito transversal como o da bioeconomia circular. Cada uma das regiões-farol do HOOP tem uma forma própria de abordar e trabalhar em conjunto com os cidadãos. Múrcia, por exemplo, segue uma abordagem denominada *biopatrolhas*. Estas equipas foram posicionadas em diferentes partes da cidade para interagir diretamente com os cidadãos sobre temas relacionados com os biorresíduos. Este contacto direto provou ser um conceito vital para o sucesso, uma vez que os cidadãos tiveram oportunidade de fazer perguntas e, ao mesmo tempo, receberam orientações muito mais claras das equipas de *patrulha*. As *patrulhas* são uma das muitas boas-práticas do HOOP que demonstram que o envolvimento das partes interessadas (neste caso, os cidadãos) conduz a um intercâmbio frutuoso e quebra as barreiras da comunicação e do conhecimento, tendo assim um impacto positivo. Os *biowaste clubs* também atuam como um catalisador para estimular novos modelos de negócio e investimentos, envolvendo as partes interessadas da área da economia. Nos capítulos específicos das região-farol, serão

apresentados mais exemplos inspiradores sobre como reunir as partes interessadas. Para além disso, encontrará mais exemplos e orientações na [Academia Virtual HOOP](#).

O envolvimento das partes interessadas pode também tomar um rumo mais específico, não só para realizar atividades em conjunto com as partes interessadas, mas também para comunicar sobre aqueles que lideram o processo. O conceito de "Campeões Locais" (*local champions*) baseia-se no envolvimento e no destaque das atividades desses cidadãos e organizações. Os Campeões Locais são, por conseguinte, pioneiros envolvidos na esfera da sustentabilidade, da economia circular, dos estilos de vida com zero resíduos e da melhoria da qualidade de vida a nível local ou regional nas suas comunidades. Podem ser empresários (sociais), empresas locais, empresas em fase de arranque, associações ou cidadãos individuais motivados e dispostos a colaborar com outros atores para um objetivo comum. O envolvimento destes Campeões Locais em atividades de envolvimento dos cidadãos pode ajudar a partilhar o seu conhecimento e a aumentar a sensibilização. Mais uma vez, um processo que começa com a identificação dos Campeões Locais é a chave para iniciar um processo de colaboração em conjunto com eles. No projeto HOOP, as colaborações realizadas centraram-se na divulgação das histórias e das melhores práticas dos Campeões Locais nas regiões-farol e na colaboração em workshops. As melhores práticas foram divulgadas em formato de vídeo nas zonas rurais de Bergen e Münster ([por exemplo, com um programa de educação infantil sobre a natureza](#)).

Em suma, o projeto HOOP provou que o envolvimento das partes interessadas pode assumir muitas formas e feitios. Apesar da abordagem formalizada, por vezes, uma conversa com um colega fora da equipa do projeto HOOP pode levar a novas ideias inspiradoras sobre a melhor forma de envolver mais os intervenientes. Além disso, não se trata de reinventar a roda. Em todas as cidades e regiões, existem cidadãos, iniciativas, empresas, organismos públicos e outros, motivados e, por vezes, o envolvimento das partes interessadas é mais uma questão de reunir essas pessoas, que têm a motivação e a energia necessárias para impulsionar os processos. Seguindo uma abordagem sistemática, como a fornecida no âmbito do projeto HOOP, aqueles que estão a iniciar a jornada de envolvimento das partes interessadas, bem como os já experientes, podem ordenar o processo, manter uma visão geral e planear estrategicamente para promover uma bioeconomia circular nas nossas cidades e regiões.

## 5.1. Envolvimento das partes interessadas no Grande Porto

Entrevista com o parceiro HOOP LIPOR: Tânia Pinto, Gestora de Projeto, Divisão de Logística e Infraestruturas, Departamento de Operações e Logística

### 1. Qual foi, na sua opinião, a principal conquista do Biowaste Club até à data? De que sucesso mais se orgulha?

Promover um diálogo entre as diferentes partes interessadas, de todo o país, reunindo-as na mesma sala, obtendo as suas opiniões e reações. O Biowaste Club foi um método interessante e diferente de promover a cooperação sob o tema da circularidade.

### 2. Com que "novas" partes interessadas se envolveu pela primeira vez desde o início da HOOP? Que novas ideias obteve ao falar com eles?



O projeto HOOP recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101000836

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

A LIPOR tem uma estratégia de envolvimento contínuo das partes interessadas, mas o HOOP permitiu-nos envolver algumas das nossas partes interessadas através de uma "nova perspetiva". Por exemplo, em novembro de 2023, organizámos um Biowaste Club com representantes dos nossos clientes Nutrimais (Nutrimais é uma gama de produtos - composto e substratos - comercializada pela LIPOR e feita a partir de biorresíduos). Nesta reunião, fizemos uma análise SWOT para os potenciais futuros produtos biochar, sulfato de amónia e estruvite.

Esta reunião deu-nos novas e interessantes perspetivas sobre o mercado dos produtos de base biológica, e não apenas sobre o composto e os substratos: embora antes da reunião tivéssemos a sensação de que poderia ser difícil colocar no mercado novos produtos de base biológica, de acordo com as reações dos participantes na BCM, o mercado parece estar receptivo a novos produtos para a agricultura e mostrou-se interessado em continuar a trabalhar neles.

Ao mesmo tempo, não podemos esquecer que o preço é fundamental. Assim, como próximo passo, iremos efetuar uma série de estudos de mercado para podermos decidir sobre os melhores modelos de negócio.

### **3. Que grupo de partes interessadas foi particularmente difícil de contactar? Como é que, apesar disso, conseguiu? Ou porque é que não o fez?**

Apesar de termos feito um grande esforço para desenvolver a aplicação/jogo com o HOOP e de termos dedicado espaço à sua comunicação através de diferentes canais e abordagens, ainda não conseguimos obter um feedback estatisticamente representativo. Foi, portanto, muito difícil motivar um número suficiente de cidadãos a jogar na aplicação e a dar-nos o seu feedback.

### **4. Quais são, na sua opinião, as características diferenciadoras das partes interessadas (ou dos seus desafios ou motivações) no seu país?**

A gestão dos resíduos, a circularidade e a inovação (resíduos, recursos, produtos) são temas vastos e é um desafio permanente poder informar corretamente toda a população de uma forma integrada.

### **5. Que atividade ou atividades de envolvimento das partes interessadas no HOOP foi/foram mais útil(s) para si?**

Houve duas reuniões do Biowaste Club que foram particularmente interessantes para nós:

Em 14 de abril de 2023, organizámos um BCM na Universidade Católica, complementado com uma exposição sobre produtos de base biológica. Neste evento, tivemos muitas interações interessantes com as partes interessadas e os participantes estavam muito ansiosos por saber mais e envolver-se. As discussões centraram-se claramente nas empresas e na inovação.

Além disso, o recente BCM (novembro de 2023) com o nosso cliente Nutrimais foi, na nossa opinião, particularmente bem-sucedido. Como disseram os representantes de vendas do Nutrimais, "o biochar é um tema que é sempre agradável de trabalhar e que nos dá motivação para continuar!" Para mais informações sobre este BCM, ver abaixo no capítulo 6.

### **6. O que recomendaria a uma cidade ou região que está apenas no início do percurso da economia circular?**



## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

Escolha uma ferramenta que se adeque às suas necessidades, como a [Etiqueta de Biocircularidade HOOP](#), e simplesmente comece - há muita informação disponível e, por vezes, pode parecer complexo, mas se começar por algum lado, as coisas tornar-se-ão mais claras com o tempo.



O projeto HOOP recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101000836

# 6. Identificar e conceber formas de valorizar os seus biorresíduos

A digestão anaeróbia (DA) e a compostagem são excelentes soluções para obtenção de valor a partir da fração orgânica dos resíduos urbanos (OFMSW) e das lamas de águas residuais urbanas (UWWS): permitem converter a matéria orgânica que, de outro modo, apodreceria e causaria emissões de gases com efeito de estufa e poluição em produtos úteis, como o composto e o biogás. No entanto, a compostagem e a DA podem não ser as soluções de tratamento de resíduos mais vantajosas, principalmente pelas seguintes razões:

- Na maioria dos locais, o modelo comercial para o composto não é atrativo ou simplesmente não se aplica. O composto é oferecido gratuitamente ou a um preço muito baixo, ou mesmo acumulado no aterro para fins de condicionamento paisagístico (nem todos os terrenos necessitam de aplicação de composto e a aceitação social do composto nem sempre é positiva)
- A AD, para além do procurado biogás, produz grandes quantidades de digerido, uma substância semelhante a lama, cuja valorização na Europa não vai além da sua utilização como fertilizante ou corretivo do solo.
- A viabilidade e os benefícios financeiros dos processos de AD e compostagem dependem muito da qualidade da matéria-prima, o que torna a consciencialização social crucial para o bom desempenho destes tratamentos.

Em resumo, a AD e a compostagem dos biorresíduos são alternativas viáveis para a estabilização dos resíduos e a valorização energética e material, mas a evolução de novas tecnologias para a valorização material e energética e a evolução da legislação podem permitir a criação de maior valor económico a partir dos biorresíduos, através da obtenção de produtos de base biológica de elevado valor acrescentado, como fertilizantes, bioplásticos e produtos químicos. Quer saber "Quais são as opções de valorização de biorresíduos"? [Veja este resumo do estado da arte do projeto H2020 HOOP.](#)

## **Já está saturado? Não entre em pânico.**

Se fizer as perguntas certas, será mais fácil escolher as tecnologias disponíveis que melhor se adequam às necessidades de valorização de resíduos da sua cidade ou região. Tenha em atenção que a maior parte das tecnologias de valorização de elevado valor acrescentado se encontram em níveis médios de maturidade tecnológica (TRL – Technology Readiness Level) e necessitam de um aumento de escala. Eis algumas questões-chave que o ajudarão, mas tenha em mente que a gestão de resíduos é uma questão multidisciplinar:

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

não hesite em envolver no debate parceiros técnicos com conhecimentos tecnológicos, empresariais, financeiros e de envolvimento das partes interessadas.

1. Quais são os fluxos de biorresíduos disponíveis? Em que quantidade e com que qualidade? Esta informação deve ser extrapolada a partir de uma análise do metabolismo urbano (ver Capítulo 4). Que fluxos exigem um processo de valorização mais urgente?
2. Fazer uma lista de tecnologias de valorização e pré-selecionar opções:
  - a. existe um interesse subjacente/trabalho anterior efetuado em alguns deles?
  - b. O impacto esperado resolve os problemas da cidade/região? Está alinhado com a estratégia da cidade/região?
  - c. Qual o grau de maturidade tecnológica e de escalabilidade da tecnologia? Poderá ser necessário procurar fundos ou lançar um processo de concurso público de inovação para chegar à sua solução final.
  - d. Existe um mercado potencial ou um utilizador final local/regional para os novos produtos?
3. Verificar as possibilidades de mercado para o(s) produto(s) de base biológica: existem barreiras legais? o mercado está preparado? Sem mercado, não há economia.
4. Tendo isto em mente, avaliar a melhor opção de procura de capital (fundos próprios, fundos estruturais, subvenções, empréstimos, etc...)

O Quadro 1 e a Figura 11 abaixo resumem as tecnologias da carteira HOOP para a valorização dos biorresíduos.

<b>Tecnologias para valorizar os biorresíduos (atualizado em setembro de 2023)</b>	<b>Entradas possíveis</b>
<b>Bioprocesso envolvendo bactérias metanotróficas, utilizando biometano proveniente da AD</b>	OFMSW, UWWS
<b>Insetos alimentados com OFMSW ou digerido de digestão anaeróbia</b>	OFMSW
<b>Nutrientes recuperados do líquido de desidratação residual da digestão anaeróbia</b>	OFMSW, UWWS
<b>Cultivo de microalgas a partir de biorresíduos</b>	OFMSW, especialmente fluxos "puros" como os resíduos de mercados de produtos hortícolas
<b>Fermentação de óleos alimentares usados (OAU) em bioplásticos</b>	Óleos alimentares usados (sobretudo vegetais)



O projeto HOOP recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101000836



## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

<b>Tecnologias para valorizar os biorresíduos (atualizado em setembro de 2023)</b>	<b>Entradas possíveis</b>
<b>Produção de ácidos gordos voláteis (AGV) a partir de UWWS</b>	UWWS, OFMSW
<b>Etanol e biossolventes derivados de biorresíduos</b>	OFMSW, rejeições celulósicas de estações de tratamento de águas residuais
<b>Produção de ácido polilático (PLA) a partir de resíduos de frutas e legumes</b>	resíduos do mercado de produtos hortícolas, fluxos secundários da indústria agroalimentar
<b>Produção de 2,3-butanodiol por fermentação de biorresíduos</b>	OFMSW, resíduos de jardim e UWWS
<b>Pirólise lenta</b>	Resíduos de jardim, rejeitados de compostagem e outros fluxos ricos em lenhina
<b>Produção de ingredientes funcionais a partir de borra de café usada (SCG)</b>	Borra de café usada
<b>Produção bioquímica de ingredientes funcionais a partir de subprodutos animais</b>	Subprodutos animais provenientes de matadouros
<b>Conversão bioquímica de OFMSW em biopolímeros</b>	OFMSW
<b>Produção de pesticidas bióticos a partir de OFMSW</b>	
<b>Produção de biofertilizantes e bioestimulantes a partir de OFMSW e UWWS</b>	
<b>Bioconversão de UWWS: Fermentação de CO<sub>2</sub> com sistemas bioeletroquímicos</b>	
<b>Bioconversão de UWWS: produção de PHBV e outros PHAs</b>	
<b>Carbonização hidrotermal</b>	
<b>Produção de ácido succínico</b>	
<b>Produção de biosurfactantes microbianos</b>	
<b>Produção de micélio</b>	
<b>Recuperação de azoto de águas residuais com permuta iónica e membranas</b>	
<b>Produção de celulose bacteriana</b>	
<b>Isolamento de fibras de resíduos verdes</b>	
<b>Fermentação com bactérias fotobiotróficas púrpuras</b>	

Tabela 1 Tecnologias para valorizar os biorresíduos biológicos (atualizado em setembro de 2023)

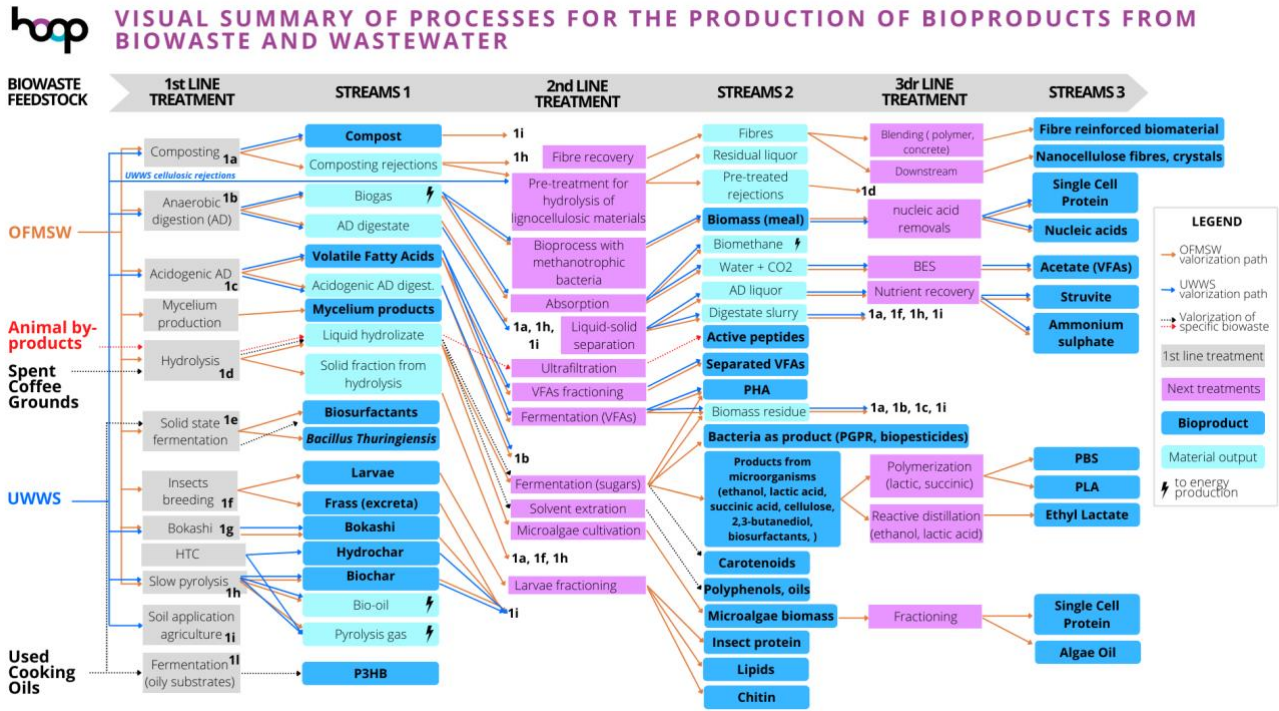


Figura 4 Portfólio HOOP de tecnologias para a valorização material de biorresíduos e UWWS (setembro de 2023)

## 6.1. Valorização de biorresíduos no Grande Porto

Entrevista com o parceiro HOOP LIPOR: Tânia Pinto, Gestora de Projeto, Divisão de Logística e Infraestruturas, Departamento de Operações e Logística

### 1. Que novo conhecimento adquiriu sobre a valorização dos seus biorresíduos graças às atividades HOOP? Como é que este conhecimento o ajudou no seu trabalho?

Uma experiência muito útil para nós é a consulta pública sobre a tecnologia de recuperação de nutrientes (azoto e fósforo) dos digeridos para a futura unidade de digestão anaeróbia. Estamos a realizar este processo abrangente pela primeira vez e estamos a aprender muito pelo caminho. Teremos todo o gosto em partilhar as nossas experiências para a versão portuguesa do D8.4 na primavera de 2024.

### 2. Em que tecnologias e vias de valorização de biorresíduos escolheu concentrar-se no HOOP? Porquê?



O projeto HOOP recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101000836

Pirólise e recuperação de nutrientes. Ambos poderiam resolver desafios e fluxos de resíduos muito específicos que temos/iremos ter, nomeadamente os resíduos verdes que não podem ir para compostagem (porque são de espécies invasoras ou com problemas fitossanitários) e o digerido líquido da futura central de digestão anaeróbia.

**3. Que vias de valorização dos biorresíduos são atualmente mais populares/utilizadas no seu país? Porquê?**

A maioria das cidades e regiões de Portugal aposta na compostagem. Trata-se de um processo comparativamente simples e fácil, fácil de controlar e monitorizar, resistente e, por isso, o mais utilizado no nosso país.

**4. Que conselhos daria a uma cidade ou região do seu país que queira melhorar a recolha de biorresíduos (qualidade e quantidade)? O que é que eles podem aprender consigo?**

Temos muitas experiências para partilhar sobre o estabelecimento de um sistema de recolha que seja conveniente para o cidadão, com um serviço eficiente e fiável; acompanhamento frequente e envolvimento constante dos cidadãos.

**5. Como vê a valorização dos biorresíduos no seu país até 2030? O que é necessário fazer para o conseguir?**

A valorização dos biorresíduos em Portugal deverá registar um crescimento significativo. Para que tal aconteça, os programas de financiamento e investimento são fundamentais. Na LIPOR, vamos alargar significativamente a recolha seletiva de biorresíduos, enquanto desenvolvemos novas formas de valorização dos biorresíduos e de produção de produtos de base biológica de elevada qualidade e valor.

# 7. Encontrar financiamento para os seus projetos de biorresíduos

Há vários passos a dar para encontrar e garantir o investimento no seu projeto de bioeconomia. O processo varia consoante a entidade que promove o projeto seja pública ou privada. Os passos podem incluir:

- Estudos de mercado e de viabilidade
- Avaliações técnico-ambientais
- Modelo e plano de negócio circular
- Envolver as partes interessadas relevantes e aumentar a sensibilidade do público para o projeto (plano de comunicação)
- Consulta pública
- Projeções financeiras e elaboração de orçamentos
- Identificação de investidores e matchmaking de investimentos privados para casos de financiamento
- Prova de conceito
- Diligência prévia
- Estratégias de mitigação dos riscos
- Potenciar os investimentos e instrumentos privados e públicos (subvenções, subsídios, garantias, empréstimos em condições favoráveis...)
- Os contratos pré-comerciais fazem a ponte entre a investigação aplicada e a procura de inovação no mercado (PPI), facilitando a transição do conceito para a implementação no mercado.

Estrutura/procedimento típico das candidaturas a programas/convites de financiamento europeus:

1. Identificar um programa de financiamento relevante que corresponda ao âmbito da proposta de projeto.

2. Escolher entre os convites à apresentação de propostas, selecionando o convite à apresentação de propostas que melhor se adapta à descrição do projeto. Os elementos mais importantes a considerar num convite à apresentação de propostas são os objetivos, as ações elegíveis, os critérios de elegibilidade, as regras de cofinanciamento, os requisitos administrativos, o formulário de candidatura necessário, o processo de seleção e a metodologia de avaliação, bem como o prazo de apresentação.
3. Desenvolver um projeto (objetivos, âmbito, grupos-alvo, pacotes de trabalho, metas/resultados, orçamento, KPI, impactos, etc.).
4. Identificação de parceiros para estabelecer o consórcio do projeto.
5. Estratégia de comunicação, divulgação e exploração.

Embora isto pareça muito para fazer, o projeto HOOP fornece muitas ferramentas e serviços que ajudam nestas etapas. Estes estão resumidos no Anexo 3.

### **Destaque para... o HOOP Hub**

O HOOP Hub é uma plataforma digital com ferramentas, recursos, oportunidades de trabalho em rede e acesso a conhecimento especializado para entidades que procuram acelerar iniciativas de bioeconomia. O Hub é uma solução única para as cidades e regiões transformarem os biorresíduos e as águas residuais em recursos com valor, promovendo o crescimento económico e a sustentabilidade. Para investidores e empresas, fornecemos acesso a uma rede de projetos selecionados e a um vasto conjunto de conhecimento especializado no sector da bioeconomia.

- Centro de criação de redes: Ligar cidades, peritos, empresas e investidores.
- Partilha de conhecimento: Facilitar a troca de informações e experiências.
- Promoção da economia circular: Fornecer ferramentas e recursos para ajudar as cidades e as empresas na transição para uma economia circular.
- Formação técnica sobre biorresíduos: Oferecer conhecimento sobre tecnologias de valorização de biorresíduos.
- Centro de recursos: Servir como uma fonte de informação e melhores práticas.

### **Ferramentas do cubo:**

#### ***Método de avaliação de circularidade***

O *Circular Valuation Method* é um método claro e simples para as empresas e os organismos públicos avaliarem se os projetos circulares são financeiramente atrativos. Os indicadores são adaptados às características da circularidade e dos biorresíduos, resultando num método de avaliação multidimensional que abrange domínios como o financeiro, a circularidade, o ambiental, o social e uma comparação com a situação anterior. Os resultados podem ser descarregados para mostrar o potencial circular do seu projeto.



### *Nível de maturidade do projeto*

O Nível de Maturidade do Projeto é uma ferramenta do HOOP que avalia o nível de maturidade do seu projeto, a fim de melhorar a sua maturidade e capacidade de financiamento, para mobilizar financiamento e fundos. Como orientação, está também disponível o documento "Circular Evaluation Framework Guidance Report" para apoiar esta ferramenta.

### **Destaque para... o Rótulo de Circularidade HOOP**

A ferramenta HOOP *Circularity Label* é um instrumento que permite compreender o desempenho atual de uma cidade/região na implementação de medidas circulares. Esta ferramenta está disponível no [HOOP Hub](#).

### **Principais desafios enfrentados pelas cidades e regiões-farol HOOP**

As práticas medíocres de gestão de resíduos, tanto na esfera privada como na pública, foram um dos desafios enfrentados por algumas regiões-farol do HOOP. Na sua opinião, a UE tem de dar mais ênfase à valorização dos resíduos e à bioeconomia circular como um caminho para um futuro mais sustentável.

Desafios adicionais<sup>1</sup> :

- O governo deve desempenhar um papel ainda mais ativo no desenvolvimento do mercado circular e criar o contexto adequado para a **inovação**
  - A inovação vem da regulação dos mercados de resíduos
  - A inovação vem das sanções aplicadas aos poluidores
  - Aplicação de uma diligência prévia e de relatórios ambientais normalizados
- Riscos tecnológicos:
  - A logística dos biorresíduos continua a ser um obstáculo importante
  - Baixo nível de desenvolvimento tecnológico: Externalidades precoces devido à fraca difusão de tecnologias e a uma cadeia de abastecimento e redes de distribuição subdesenvolvidas
  - Riscos de disponibilidade (cadeias de abastecimento mais fragmentadas em comparação com modelos empresariais lineares)
- Os promotores de projetos enfrentam preconceitos e têm de investir esforços consideráveis na comunicação e na pressão.

---

<sup>1</sup> Ver o subcapítulo 4.9 do entregável 2.4 da HOOP para uma lista alargada dos principais obstáculos e riscos

- Problemas de comunicação, poucos fundos disponíveis, falta de sensibilização dos clientes.
- Riscos culturais e comportamentais:
  - Participação insuficiente dos consumidores no mercado
  - Manifestação social contra os projetos
- Riscos regulamentares:
  - Há demasiada regulamentação nalguns domínios e muito pouca noutros.
  - Os fatores externos ambientais não são avaliados
  - Riscos de licenciamento e de concurso (os modelos de economia circular tendem a ter um tempo de implementação mais longo)

### **Sugestão: O que apresentar aos potenciais investidores**

O que é que os potenciais investidores precisam de ouvir na sua apresentação?

#### **1. O problema a resolver/missão**

*Breve descrição do(s) problema(s), atual(ais) ou prospetivo(s), que o projeto-piloto irá resolver (por exemplo, escassez de água, resíduos, pobreza energética), que região e que população é ou será afetada; que riscos futuros o projeto está a tentar atenuar. Se aplicável: Dados essenciais sobre a cidade/região.*

#### **2. Ações planeadas**

*Ponto de situação do produto/serviço; e que ações e etapas estão previstas para o implementar, percurso até ao mercado*

#### **3. Impactos**

*Qual o impacto esperado? Qual é o calendário para a concretização deste impacto? Descrição detalhada dos impactos ambientais e sociais.*

#### **4. Concorrentes/ Dimensão do mercado**

*Quem são os concorrentes e como é que vai além do que eles oferecem? Tem informação sobre o mercado a que se dirige?*

#### **5. Desafios de financiamento**

*Breve descrição dos principais desafios para garantir o financiamento; quais os riscos que o projeto pode enfrentar; quaisquer boas práticas que o projeto possa aproveitar. De que tipo de financiamento necessita*

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

*(dívida, capital próprio, etc.) e qual é o seu pedido específico (volume de investimento necessário)? Esclarecer quem são os co-investidores.*

### O que aprendemos na nossa procura de investimento:

#### O que os investidores querem

- Os investidores procuram projetos com previsões financeiras sólidas e uma avaliação de risco abrangente para avaliar a rentabilidade e compreender os riscos associados. Recomenda-se a realização de um processo rigoroso de diligência prévia e o Procedimento Padrão de Diligência Prévia do HOOP é uma excelente ferramenta para apoiar este objetivo.
- Ferramentas e orientações como o Quadro de Avaliação Circular e o Método de Avaliação Circular permitirão aos investidores navegar melhor nos meandros do sector da Bioeconomia Circular Urbana, assegurando o alinhamento dos projetos com as expectativas dos investidores e com os objetivos de desenvolvimento sustentável mais amplos.

#### O que os investidores podem recear

- A disponibilidade de matérias-primas constitui um risco: Os promotores de projetos não têm frequentemente contratos com fornecedores de matérias-primas e a qualidade dos biorresíduos é, em alguns casos, muito baixa e heterogénea.
- As empresas circulares, em particular as empresas em fase de arranque, são consideradas como perfis de alto risco: Falta de um historial de empresas rentáveis

#### Lacunas de financiamento e níveis de TRL

- Existe um défice de financiamento significativo na fase TRL7 para tecnologias e processos circulares em grande escala, sendo a maior parte do investimento necessária para infraestruturas. A resolução deste défice deve centrar-se na redução do risco e do tempo de chegada ao mercado, e não apenas no aumento do financiamento.
- Em alguns projetos, é um desafio fundamental aumentar o nível de maturidade do projeto (PML) e o TRL, bem como a qualidade e a aceitação dos produtos de base biológica. Para superar este desafio, é importante ter um modelo de negócio e um plano muito claros, suportados por estudos de viabilidade e de mercado. Os projetos devem, na verdade, cumprir vários requisitos ambientais e de circularidade dos regulamentos e normas europeus (por exemplo, regulamento da taxonomia da UE, relatórios de sustentabilidade, critérios ESG, etc.) e nacionais (por exemplo, regulamento geral de gestão de resíduos, etc.).
- Alguns fundos também exigem uma análise de risco para os projetos (por exemplo, diligência prévia). Para alguns produtos de base biológica, existe um elevado número de concorrentes no mercado. É necessária uma sensibilização ambiental e política a nível local e nacional. Alguns projetos devem ser integrados





noutros projetos circulares ou energias renováveis, a fim de aumentar o valor de investimento - este aspeto é visado quando os projetos procuram investimento/apoio privado.

- De um modo geral, os projetos que requerem um elevado nível de investimento enfrentam mais constrangimentos nas candidaturas a financiamento, dado o baixo orçamento disponível na maioria das *calls* europeias. Estas *calls* baseiam-se em grandes consórcios, o que implica um orçamento mais baixo a ser distribuído entre os parceiros; PML e TRL baixos; modelo de negócio e plano não claramente identificados; elevado nível de risco em projetos com baixo nível de TRL e/ou PML; os projetos-piloto deveriam ser mais orientados para os programas de financiamento da I&D; baixa qualidade e/ou disponibilidade de matérias-primas; inexistência de um mercado local para os produtos de base biológica; falta de compromissos políticos e sociais para os projetos UCBE; o retorno do investimento de alguns projetos UCBE é muito baixo e, conseqüentemente, o modelo empresarial não é muito rentável e atrativo; para investidores privados, alguns projetos têm um baixo rendimento; alguns produtos de base biológica não estão regulamentados nos países.

### 7.1. Reflexões sobre os programas de financiamento em Portugal

As aprendizagens em termos de financiamento e contratação pública na região do Grande Porto estão a ser reunidas e discutidas no momento da apresentação deste documento. Após o próximo workshop de replicação nacional, em Portugal (previsto para a primavera de 2024), o conhecimento adquirido será acrescentado e o documento será atualizado em conformidade. Todas as aprendizagens e experiências serão incluídas na versão traduzida do manual de ação nacional português.

# 8. Entre em contacto connosco

A sua viagem rumo a uma bioeconomia mais circular já começou. Há muitas cidades e organizações ansiosas por o ajudar a envolver as partes interessadas certas na sua cidade ou região, a fim de converter mais biorresíduos urbanos em produtos de elevado valor acrescentado e aumentar a circularidade dos fluxos de biorresíduos. O projeto HOOP visa apoiar não só as suas cidades e regiões-farol, mas também outras cidades e regiões que estejam motivadas para melhorar as suas cadeias de valor de biorresíduos. Obtenha apoio em cada passo do caminho e vamos continuar esta viagem juntos.

- Aderir à rede HOOP: <https://hoopproject.eu/network/>
- Junte-se ao HUB de Bioeconomia Circular Urbana do HOOP: <https://hoop-hub.eu/>
- Contacte-nos no LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/hoop-project/>

Não sabe a quem se dirigir primeiro? Basta enviar as suas perguntas para [biowasteclubs@cscp.org](mailto:biowasteclubs@cscp.org) e teremos todo o gosto em ajudá-lo e em pô-lo em contacto com os respetivos especialistas da HOOP.

## **HOOP Biowaste Club da LIPOR - Junte-se ao clube!**

Quer saber mais sobre a forma como nós, no Grande Porto e na LIPOR, promovemos uma bioeconomia circular? Entre em contacto connosco diretamente: [info@lipor.pt](mailto:info@lipor.pt)  
(contactos e imagens de



## 9. Ler mais

### 9.1. Estratégias nacionais para a bioeconomia

**Programa Nacional de Economia Circular dos Países Baixos (2023-2030):**

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2023/02/03/nationaal-programma-circulaire-economie-2023-2030>

**Abordagem nacional neerlandesa para a construção com produtos de base biológica (2023-2030):**

<https://www.volkshuisvestingnederland.nl/documenten/publicaties/2023/11/07/nationale-aanpak-biobased-bouwen>

**A estratégia finlandesa para a bioeconomia:** <https://www.bioeconomy.fi/facts-and-contacts/the-finnish-bioeconomy-strategy/>

**Estratégia nacional alemã para a bioeconomia:** <https://www.bmel.de/EN/topics/farming/bioeconomy-renewable-resources/national-bioeconomy-strategy.html>

**Estratégia nacional grega para a economia circular:**

[https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national\\_circular\\_economy\\_strategy\\_0.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national_circular_economy_strategy_0.pdf)

**Estratégia italiana para a bioeconomia:** [https://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1768/bit1\\_en.pdf](https://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1768/bit1_en.pdf)

**Noruega - "The Government's Bioeconomy Strategy":**

[https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/bioekonomi-eng-kortversjon\\_uu.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/bioekonomi-eng-kortversjon_uu.pdf)

**Portugal - "Estratégia Portuguesa para a Bioeconomia Sustentável 2030 (em desenvolvimento):**

<https://www.gpp.pt/images/Destaques/Noticia/Bioeconomia/BioEconomia-RelatorioPrincipal-Visualizacao.pdf>

**A Estratégia Espanhola para a Bioeconomia - Horizonte 2030:** <https://bioeconomia.chil.me/download-doc/102159>

### 9.2. Estratégias regionais de bioeconomia

**Estratégia da Bioeconomia da Baviera:**

[https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmwi/publikationen/pdf/2021-02-15\\_FutureBioeconomyBavaria\\_BF\\_2020\\_02\\_15.pdf](https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/publikationen/pdf/2021-02-15_FutureBioeconomyBavaria_BF_2020_02_15.pdf)

**Catalan Bioeconomy Strategy:**

[https://ruralcat.gencat.cat/documents/20181/9479472/EBC2030\\_EN.pdf/51d819d9-b139-4fb9-b297-278344bf72ea](https://ruralcat.gencat.cat/documents/20181/9479472/EBC2030_EN.pdf/51d819d9-b139-4fb9-b297-278344bf72ea)

**A visão ambiental da Flevolândia:** <https://www.flevoland.nl/wat-doen-we/omgeving/omgevingsvisie-flevolandstraks>

**Estratégia de sustentabilidade Münster:** [https://www.stadt-muenster.de/fileadmin/user\\_upload/stadt-muenster/67\\_umwelt/pdf/gnk\\_nachhaltigkeitsstrategie-muenster2030\\_entwurf.pdf](https://www.stadt-muenster.de/fileadmin/user_upload/stadt-muenster/67_umwelt/pdf/gnk_nachhaltigkeitsstrategie-muenster2030_entwurf.pdf)

## 9.3. Outros projetos relevantes do H2020 ou da bioeconomia

**BIOCIRCULARCITIES:** <https://biocircularcities.eu/>

**BIN2BEAN:** <https://cordis.europa.eu/project/id/101113011>

**ROBIN:** <https://robin-project.eu>

**Coletivo de Matérias-Primas de Almere:** <https://amsterdamsmartcity.com/updates/project/upcyclecentrum-almere>

**Projeto AWARE:** <https://keep.eu/projects/25509/Against-Waste-Activate-Rese-EN/>

**LIFE ENRICH:** <http://www.life-enrich.eu/>

**CITYLOOPS:** <https://cityloops.eu/>

**STARDUST:** <https://stardustproject.eu/>

# 10. Referências

Befort, N. et al., 2019. O sequestro da bioeconomia. *Economia Ecológica*, Volume 159, pp. 189-197.

CETAQUA, 2022. D2.3 *Relatório sobre os estudos de base para as cidades e regiões-farol*. HOOP. Confidencial.

CSCP, 2022. D6.1 *Mapeamento das partes interessadas e plano de envolvimento por Lighthouse*. HOOP. Confidencial.

DRAXIS, 2021. D7.1: *Análise de base da política*. WaysTUP! [Em linha] Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1OVXz82-w\\_GPPa-o4\\_niumoz95\\_ILSvHu/view](https://drive.google.com/file/d/1OVXz82-w_GPPa-o4_niumoz95_ILSvHu/view) [Acedido em 13 de novembro de 2023].

Eurostat, 2020. *Estatísticas sobre resíduos urbanos - Statistics Explained*. [Em linha] Disponível em: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal\\_waste\\_statistics#Municipal\\_waste\\_treatment](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics#Municipal_waste_treatment) [Acedido em 13 de novembro de 2023].

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. & Hultink, E., 2017. A Economia Circular - Um novo paradigma de sustentabilidade? *Journal of Cleaner Production*, Volume 143, p. 757-768.

Gottinger, A., Ladu, L. & Quitzow, R., 2020. Estudando a transição para uma bioeconomia circular - uma revisão sistemática da literatura sobre estudos de transição e barreiras existentes. *Sustentabilidade*, 12(21).

Research 4 Life, 2021. D2.1 *Relatório sobre a análise do metabolismo urbano das cidades e regiões farol no âmbito do projeto HOOP*. HOOP. Confidencial.

ROOTS, 2022. *políticas circulares para mudar o sistema de resíduos biológicos*. DOCUMENTO DE POSIÇÃO - JULHO DE 2022. [Online] Disponível em: [https://cityloops.eu/fileadmin/user\\_upload/Media/Position\\_Paper\\_-\\_ROOTS.pdf](https://cityloops.eu/fileadmin/user_upload/Media/Position_Paper_-_ROOTS.pdf) [Acedido em 13 de novembro de 2023].

# 11. Anexos

## 11.1. Modelo de análise de base

Indicador	Área	Unidade	Explicação
Biorresíduos urbanos	Resíduos	kg/cap. ano	Quantidade total de biorresíduos produzidos na região per capita. Inclui: fração orgânica de MW + biorresíduos separados + verdes + PCW
Percentagem de biorresíduos recolhidos separadamente	Resíduos	%	Bioresíduos recolhidos separadamente em relação à quantidade total de biorresíduos
Nível de impurezas no fluxo de biorresíduos	Resíduos	%	Quando os biorresíduos são recolhidos separadamente, as impurezas no fluxo de biorresíduos
Lamas de depuração municipais	Resíduos	kg/cap. ano	Total de lamas produzidas pelas ETAR (base seca) per capita
Bioresíduos enviados para aterro	Resíduos	%	Quantidade total de biorresíduos depositados em aterro anualmente
Produtos de base biológica produzidos a partir de resíduos	Resíduos	tonelada, m <sup>3</sup> ou kWh	Quantidade de produtos de base biológica (biofertilizantes, composto, proteínas, fibras, etc.) produzidos a partir de OFMSW.
Consumo de água	Água	milhões de m <sup>3</sup>	Total de água retirada do ambiente

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

<b>Reutilização da água</b>	<b>Água</b>	%	Água reutilizada da estação de tratamento de águas residuais
<b>Energia renovável produzida na cidade</b>	<b>Energia</b>	kWh/ano	Total de energia renovável produzida na região por ano
<b>Energia produzida a partir de biorresíduos</b>	<b>Energia</b>	kWh/ano	Energia produzida a partir de biorresíduos
<b>Campanhas de sensibilização na região</b>	<b>Social</b>	nº	Número de iniciativas/campanhas de sensibilização a nível da cidade para a redução de resíduos
<b>Projetos de I&amp;D relacionados com a gestão e o tratamento de biorresíduos</b>	<b>Económico</b>	nº/ano	nº de projetos de I&D relacionados com a gestão e tratamento de resíduos na região
<b>Custos associados à gestão dos OFMSW e/ou das lamas de depuração</b>	<b>Económico</b>	€/tonelada	Custos associados à gestão e tratamento de OFMSW e de lamas de depuração

### Legislação - a nível local/municipal/regional/nacional/da UE:

Questão

Título da legislação (língua original e tradução, se possível)

Data em que entrou/entrará em vigor

Objetivos da legislação

Quais são as implicações para a sua região-farol? (Por favor, responda em pontos)

Já foi implementada com sucesso na sua região-farol? Se não, quais são os obstáculos? (Por favor, responda em pontos)

---

Outras observações

### **Estratégias e políticas de economia circular:**

A sua região- farol (ou a região mais alargada/ todo o país - por favor diferencie a que nível) tem uma Estratégia de Economia Circular Urbana que inclui a valorização de Biorresíduos e Águas Residuais Urbanas para produzir produtos de base biológica? SIM/NÃO (Todas as perguntas seguintes estão relacionadas com esta questão)

---

Especificar, se possível (pode apoiar as suas explicações com ligações às políticas)

1. *Objetivos específicos:*
2. *Planos de execução e calendário:*
3. *Atividades de monitorização do processo:*
4. *Investimentos previstos (€ e descrição do objetivo do investimento, instalações afetadas/melhoradas):*
5. *Papel da região-farol relativamente às instalações de tratamento de UBW/WW (é da competência dos municípios ou é gerido por uma empresa privada ou pública/privada):*

Que tipo de atividades desempenha junto das partes interessadas?

---

Resuma os principais planos relativos à UBW e à WW

---

Explicar o calendário de aplicação da estratégia em relação à UBW e à WW

### **Atividades de envolvimento das partes interessadas**

Que tipo de atividades de envolvimento e sensibilização foram realizadas ou estão atualmente a ser executadas na sua cidade ou região? Quem as realiza? Desde quando? Quais são os grupos-alvo?

---

Principais resultados

---

Que influência tiveram estas atividades na qualidade dos (bio)resíduos?

---

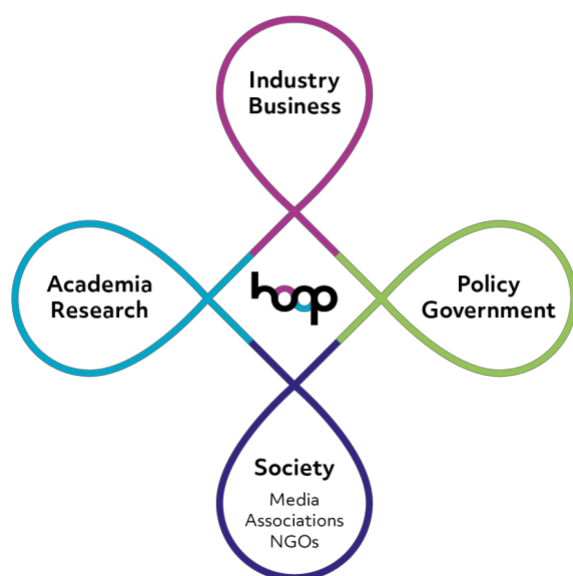
Quais são, na sua opinião, as deficiências das atuais atividades de envolvimento e quais são as principais razões para tal?



## 11.2. Detalhes e modelo do mapeamento das partes interessadas

Como partes interessadas no âmbito do projeto HOOP são considerados quaisquer representantes de determinados grupos sociais ou de organizações específicas - como empresas, sectores industriais ou organismos públicos - que são diretamente afetados ou podem afetar a cadeia de valor dos biorresíduos. De acordo com o modelo da hélice quádrupla (Figura 13), as partes interessadas podem ser divididas em quatro grupos principais: sociedade civil, academia, empresas e políticas.

### The Quadruple Helix Model



*Figura 5 Sectores envolvidos em atividades de envolvimento de múltiplas partes interessadas na HOOP*

O objetivo do HOOP é reunir as partes interessadas de todas as fases da cadeia de valor. Estas incluem, por exemplo, as empresas de gestão de resíduos, diferentes organismos públicos e representantes políticos, o sector HORECA, as famílias e as iniciativas de vizinhança, bem como os (potenciais) clientes dos novos produtos derivados de biorresíduos.

Para o mapeamento das partes interessadas dos 8 faróis HOOP, o CSCP desenvolveu - com base no trabalho do projeto SCALIBUR - um modelo que inclui as seguintes categorias

- Detalhes da organização
- Tipo de organização + principais áreas de trabalho
- Intercâmbio e experiências anteriores com o ator

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

- Papel previsto no projeto
- Classificação da influência do ator no sucesso do projeto + justificações para a classificação
- Classificação do interesse do ator no projeto + justificações para a classificação
- Impactos da Covid-19 no ator e na colaboração com ele
- Atividades conexas do interveniente nos domínios da bioeconomia e da economia circular

Abaixo encontra-se o modelo pormenorizado, incluindo instruções sobre como utilizá-lo:

Os mapeamentos das partes interessadas por região-farol são partilhados como folhas Microsoft Excel entre os parceiros do projeto.

Organisation name	website	Contact person(s)		Country	city
		<p><i>Do you already have a contact to this organisation? Or in his other words: do you already have (a) specific person(s) in mind that you would approach first?</i></p> <p><b>IMPORTANT: please only indicate yes or no. Do NOT include any person's name or other contact data! (to comply with data protection regulations)</b></p>	<p><i>if yes, his/her/ their role in the organisation</i></p>		

Type of organisation			Main fields of work	Previous exchange with this organisation	
1. chose from list	2. if several apply or you can define the organisation type further, then please specify further	3. geographical outreach: where is this organisation mainly working		If you have already been in touch, please give a few key words of the past cooperation	links to the most relevant previous shared projects, events, activities etc.

Menu pendente em: Tipo de organização - 1. selecionar da lista	
Iniciativas de consumidores e cidadãos/Iniciativas locais/líderes comunitários	
Organizações não governamentais	
Sector HoReCa (hotelaria, restauração, catering)	
Retalho	
Prestadores de serviços, com enfoque nos resíduos (por exemplo, recolha de resíduos, estações de tratamento, gestão de resíduos)	

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

Outros prestadores de serviço (por exemplo, energia)	
Indústria em grande escala (por exemplo, cooperação)	
Empresas (média e pequena escala): PME e/ou proprietários de empresas locais	
Empresas (pequena escala): empresários/empresas em fase de arranque	
Investidores	
Investigação e desenvolvimento	
Organismos públicos locais /por exemplo, câmara municipal ou município	
Organismos públicos regionais (por exemplo, governo regional)	
Organismos públicos nacionais (por exemplo, ministérios)	
Outros	

<b>Menu pendente em: Tipo de organização - 3. Alcance geográfico</b>	
Ao nível local, em algumas partes da região-farol	
No nível da cidade, na região-farol	
A nível regional na região-farol	
A nível local noutra local (NÃO na região-farol)	

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

A nível regional noutro local (NÃO na região-farol)	
A nível nacional	
A nível europeu	
Outros	

Envisioned role in HOOP project	INFLUENCE OF the stakeholder on the success of HOOP		INTEREST of the stakeholder in HOOP	
<p><i>please rank if we should involve this organisation</i></p> <p>1) in the Biowaste Club</p> <p>2) in other HOOP activities (e.g. online platform, network of follower cities)</p> <p>OR</p> <p>3) only relevant for outreach/ to keep them informed about HOOP activities</p>	<p><b>INFLUENCE 1:</b> please rank how much influence will this stakeholder have ON the success of HOOP in your lighthouse. Or in other words: how crucial is it to involve this stakeholder successfully in HOOP activities?</p>	<p><b>INFLUENCE 2:</b> WHY is this stakeholder useful for HOOP in general (and if applicable: for the biowaste clubs in particular)? WHAT can they contribute to the success of HOOP (and the Biowaste Club) in your pilot city?</p>	<p><b>INTEREST 1:</b> please rank how interesting the HOOP project will be FOR the stakeholder. Or in other words: how high can be HOOP's impact on the stakeholder?</p>	<p><b>INTEREST 2:</b> How do we win them for HOOP? Or in other words: why do you think the HOOP project is relevant and beneficial TO THEM? (Also helpful to consider: What is the stakeholder's wish with regard to bio-waste)</p>

<b>Menus pendentes em: Classificação de influência e interesse</b>	
Elevado	
Médio	
Baixo	

Impacts of Covid-19			Bioeconomy/circular economy projects	
How is the current Covid-19 crisis impacting this stakeholder? (e.g. in how far has the crisis changed the stakeholder's daily operations?)	Will it be easier or more difficult to work with this stakeholder in Covid-19 times?	<p><i>please explain (e.g. if stakeholder is open to and used to online events/ how your interactions with the stakeholder have changed due to Covid-19). // please also include: which engagement tools/ communication channels are you currently successfully using with this actor</i></p>	If applicable, please include keywords on previous experience in terms of bioeconomy/circular economy projects including the involvement of the stakeholder	Willingness of stakeholder to run future initiatives on bioeconomy/circular economy

Todas as categorias e opções podem ser adotadas para o contexto local e em diferentes âmbitos, dependendo das necessidades de replicação.



O projeto HOOP recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101000836

## 11.3. Ferramentas e serviços para garantir os investimentos

Estes podem ser encontrados no HOOP Hub: <https://hoop-hub.eu/>

Ferramenta/ metodologia	Grupos-alvo de partes interessadas	Descrição do serviço
Método de avaliação circular (D4.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Investidores.</i></li> <li>• <i>Investidores de impacto.</i></li> <li>• <i>Autoridades regionais e nacionais.</i></li> <li>• <i>Municípios.</i></li> <li>• <i>Desenvolvimento de projectos.</i></li> <li>• <i>Empresários que estão a fazer pitches, por exemplo, em grupos de investimento.</i></li> </ul>	<p><b>1.1.1.1.1. O método de avaliação circular é um método claro e simples para as empresas e os organismos públicos avaliarem se os projetos circulares são financeiramente atrativos.</b></p> <p>Valor para as partes interessadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ver quais os projetos em que vale a pena investir.</i></li> <li>- <i>O valor está em saber como obter fundos ou financiamento.</i></li> <li>- <i>Tornar o projeto mais viável para a banca.</i></li> <li>- <i>Os municípios e outros potenciais investidores reconhecem o esforço de circularidade.</i></li> <li>- <i>Contar com uma ferramenta de autoavaliação para avaliar diferentes projetos ou diferentes versões do mesmo projeto.</i></li> </ul>
Metodologia de avaliação da circularidade (D3.5)	Cidades e regiões e indústrias de base biológica.	Avaliação da circularidade a partir de uma abordagem unificada ambiental e técnico-económica
Processo de diligência prévia (D5.5)	Cidades e regiões, investidores e indústrias de base biológica	Este processo de diligência prévia foi concebido para que os Faróis identifiquem, avaliem, abordem proactivamente e reduzam vários fatores de risco que possam ter impacto nos projetos UCBE. Estas diretrizes estabelecidas para a diligência prévia destinam-se a oferecer aos investidores do HOOP e aos promotores de projetos uma visão clara dos riscos técnicos e financeiros associados aos projetos de bioeconomia circular urbana.

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

<p>Aplicação Ciência Cidadã (D6.3)</p>	<p>Cidades e regiões e sociedade civil.</p>	<p>Aplicação desenvolvida para abordar questões-chave e questões de investigação numa abordagem de ciência-cidadã. Recolha de dados sobre o comportamento e a aceitação através da aplicação</p>
<p>Etiqueta de circularidade HOOP (D7.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cidades europeias.</i></li> <li>- <i>Regiões.</i></li> <li>- <i>Municípios.</i></li> </ul>	<p>Este serviço oferece a certificação do Rótulo de Circularidade HOOP para as cidades que se destacam na valorização dos biorresíduos. Este processo é necessário para receber o rótulo "verificado". Para além do rótulo, são fornecidos serviços de consultoria personalizados para ajudar as cidades a desenvolver um roteiro de melhoria.</p> <p>Valor para as partes interessadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ter uma linguagem comum para medir a circularidade.</i></li> <li>- <i>Perspetivas de desempenho (enquanto cidade).</i></li> <li>- <i>Identificar potencial de melhoria.</i></li> <li>- <i>Rumo a uma norma europeia para a economia circular nas cidades.</i></li> <li>- <i>Quantificar o desempenho em termos de bio circularidade.</i></li> <li>- <i>Comparar o desempenho com o de outras cidades.</i></li> <li>- <i>Compreender as possibilidades de melhoria.</i></li> <li>- <i>Melhorar a atratividade da cidade.</i></li> </ul>
<p>Sistema de classificação da maturidade financeira dos projetos (D5.3)</p>	<p>Cidades e regiões e investidores</p>	<p>O Nível de Maturidade do Projeto HOOP (PML) é uma ferramenta padronizada de avaliação, questionário e classificação de seis níveis, concebida para medir o nível de maturidade dos projetos. Atribui uma classificação a cada projeto com base em vários critérios, com o objetivo de aumentar a sua maturidade e atratividade para garantir o financiamento "verde" e acesso a fundos de execução.</p> <p>O principal objetivo da abordagem HOOP PML é ajudar os promotores de projetos e os investidores a identificarem quais os projetos em carteira que estão prontos para investimento e quais os que necessitam de mais desenvolvimento. Simultaneamente, esta ferramenta facilita o <i>matchmaking</i> entre os promotores de projetos e os investidores, ajudando na avaliação e</p>

## D8.4 MANUAIS DE AÇÃO NACIONAIS PARA ADOÇÃO E REPRODUÇÃO A NÍVEL LOCAL

		melhoria da maturidade e bancabilidade dos projetos de Bioeconomia Circular Urbana (UCBE).
Ferramenta de autoavaliação em linha (D5.4)	Cidades e regiões e indústrias de base biológica.	Indicador da viabilidade bancária de um projeto de bioeconomia circular
<b>Plataformas de colaboração</b>		
Rede HOOP de Cidades e Regiões (D8.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cidades e regiões.</i></li> <li>- <i>Municípios.</i></li> <li>- <i>Associações de municípios.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Melhoria da circularidade das regiões.</i></li> <li>- <i>Ter acesso a tecnologias e investigação de ponta.</i></li> <li>- <i>Um local para encontrar colegas de toda a Europa.</i></li> <li>- <i>Ter um local virtual onde se possa encontrar e trocar informações relevantes sobre a bioeconomia circular urbana.</i></li> <li>- <i>Adquirir conhecimento sobre iniciativas de bioeconomia urbana.</i></li> <li>- <i>Partilhar experiências e boas práticas.</i></li> </ul>
HOOP Hub de Bioeconomia Circular Urbana (UCBH) (D7.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cidades europeias.</i></li> <li>- <i>Investidores.</i></li> <li>- <i>Empresas interessadas em novas oportunidades no domínio da bioeconomia.</i></li> <li>- <i>Pessoal da administração pública.</i></li> <li>- <i>Academia.</i></li> <li>- <i>PME.</i></li> </ul>	<p><i>Uma solução única para as cidades e regiões transformarem os biorresíduos e as águas residuais em recursos valiosos, promovendo o crescimento económico e a sustentabilidade. Para investidores e empresas, fornecemos acesso a uma rede de projetos selecionados e a um vasto conjunto de conhecimento especializados no sector da bioeconomia.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Centro de criação de redes: Ligar cidades, investidores, empresas e especialistas.</i></li> <li>- <i>Partilha de conhecimento: Facilitar a troca de informações e experiências.</i></li> <li>- <i>Promoção da economia circular: Fornecer ferramentas e recursos para ajudar as cidades e as empresas na transição para uma economia circular.</i></li> <li>- <i>Formação técnica sobre biorresíduos: Dar a conhecer tecnologias de valorização de biorresíduos.</i></li> <li>- <i>Centro de recursos: Servir como uma fonte de informações valiosas e melhores práticas.</i></li> </ul>