

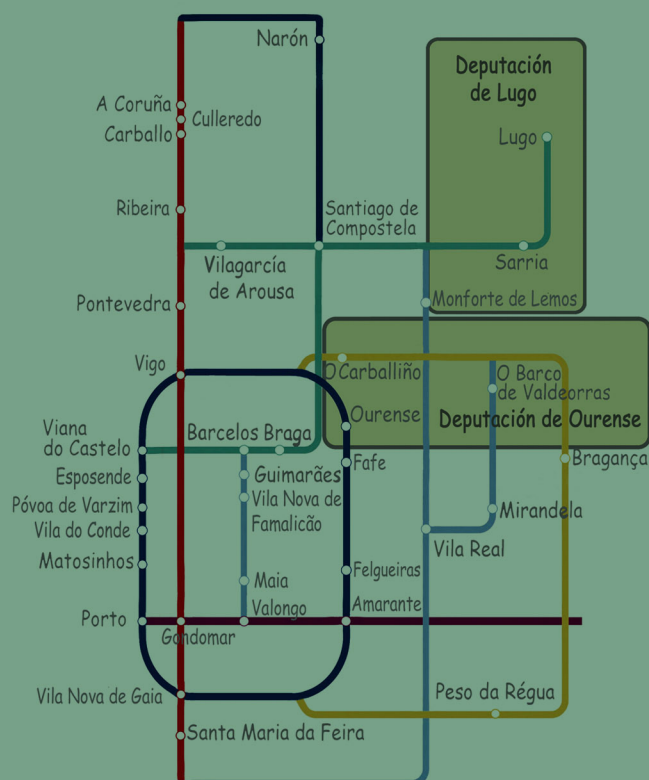


CADERNOS
DE COOPERAÇÃO
DO EIXO
ATLÂNTICO

SUSTENTABILIDADE
URBANA

ESTRATEGIA PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO: METABOLISMO URBANO Y BIODIVERSIDAD

ESTRATÉGIA PARA A MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: METABOLISMO URBANO E BIODIVERSIDADE



Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

España – Portugal



**CADERNOS DE COOPERAÇÃO
DO EIXO ATLÂNTICO**

**ESTRATEGIA PARA LA MITIGACIÓN
Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO:
METABOLISMO URBANO
Y BIODIVERSIDAD**

**ESTRATÉGIA PARA A MITIGAÇÃO
E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS: METABOLISMO URBANO
E BIODIVERSIDADE**

COLECCÃO:
Cadernos de Cooperação do Eixo Atlântico

EDITA:
Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular

DIRETOR:
Xoán Vázquez Mao

AUTORES:
Francesc Cárdenas
Emilio Fernández - UVIGO
Luís Ramos - UTAD
Ricardo Bento - UTAD
Anabela Fernandes
Manuel Rodríguez
Irene Aupí Cerezo

MAQUETAÇÃO:
María Llauger

IMPRESSÃO:
Rodí Artes Gráficas, S.L.

ISBN:
Versão impressa: 978-989-9060-87-6
Versão digital: 978-989-9060-88-3

Ano de edição: 2024

Esta publicación fue cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Operacional de Cooperación Transfronteriza España-Portugal (POCTEP). Las opiniones son de exclusiva responsabilidad de los autores que las emiten.

Esta publicação foi cofinanciada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Espanha-Portugal (POCTEP). As opiniões são da exclusiva responsabilidade dos autores que as emitem.

ÍNDICE

01 . Contexto internacional e nacional na luta contra as alterações climáticas: o papel do metabolismo e da biodiversidade das cidades
Contexto internacional y nacional en la lucha contra el cambio climático: el papel del metabolismo y la biodiversidad de las ciudades ... 21

Metabolismo urbano

02 . Metabolismo urbano, marco conceptual y objetivos estratégicos para una planificación más sostenible
Metabolismo urbano, quadro conceptual e objetivos estratégicos para um planeamento mais sustentável 29

03 . Diagnóstico 35

04 . Acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático. Descarbonización del metabolismo urbano
Ações para a mitigação e adaptação às alterações climáticas. Descarbonização do metabolismo urbano 47

4.I . Ciclo de materiales. Economía circular
Ciclo de materiais. Economia circular 47

4.I.I. Prevención y reducción de la cantidad de residuos
Prevenção e redução da quantidade de resíduos 48

4.I.I.I. Lucha contra el desperdicio alimentario
Luta contra o desperdício alimentar 49

4.I.I.I.I. Acciones contra el desperdicio alimentario en hogares y establecimientos
Ações contra o desperdício alimentar em residências e estabelecimentos 52

4.I.I.I.2. Promoción de la compra y consumo responsable de alimentos
Promoção da compra e consumo responsável de alimentos ... 54

4.I.I.I.3. Aprovechamiento de excedentes alimentarios del sector de la distribución y restauración
Aproveitamento de excedentes alimentares do sector da distribuição e restauração 55

4.1.1.2. Planificación para la prevención y gestión de recursos <i>Planeamento para a prevención e gestão de recursos</i>	57
4.1.1.2.1. Medidas de compra pública orientadas a la prevención de residuos <i>Medidas de contratação pública destinadas à prevenção de resíduos</i>	59
4.1.1.2.2. Prevención de residuos en actos o eventos en instalaciones municipales <i>Prevenção de desperdícios em atos ou eventos em instalações municipais</i>	61
4.1.1.3. Medidas de educación y comunicación orientadas a la prevención de residuos <i>Medidas de educação e comunicação que visam a prevenção de resíduos</i>	65
4.1.2. Reutilización <i>Reutilização</i>	65
4.1.2.1. Creación de espacios de reparación y formación en reparación <i>Criação de espaços de reparação e formação em reparação</i>	65
4.1.2.2. Espacios municipales de intercambio/ reutilización de materiales <i>Espaços municipais de troca/reutilização de materiais</i>	68
4.1.3. Reciclado y valorización <i>Reciclagem e valorização</i>	70
4.1.3.1. Espacios o actividades con potencial para el cierre del ciclo de la materia orgánica <i>Espaços ou atividades com potencial para fechar o ciclo da matéria orgânica</i>	70
4.1.3.2. Implantación de modelos de recogida selectiva innovadores o con elevadas tasas de recuperación <i>Implementação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de recuperação</i>	73

4.1.3.3. Sistemas de comunicación, seguimiento, fiscalización y control de la separación en origen <i>Sistemas de comunicação, monitorização, fiscalização e controlo da separação na origem</i>	76
4.1.3.4. Instrumentos económicos y de gestión en el fomento de la economía circular en los ciclos de materiales <i>Instrumentos económicos e de gestão para promover a economia circular nos ciclos dos materiais</i>	78
4.1.3.4.1. Sistemas de pago por generación o de bonificación por separación <i>Sistemas de pagamento por produção ou bónus de separação</i>	81
4.1.3.4.2. Incentivos a la prevención de residuos y recogida selectiva en la contratación pública <i>Incentivos à prevenção de resíduos e recolha seletiva na contratação pública</i>	83
4.1.3.5. Fomento del reciclado y valorización de residuos de construcción y demolición <i>Promoção da reciclagem e valorização de resíduos de construção e demolição</i>	85
4.2 . Ciclo del agua: Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano <i>Ciclo da água: Modelo eficiente de gestão integrada do ciclo hidrológico urbano</i>	88
4.2.1. Suficiencia hídrica mediante sistemas de captación, recuperación o regeneración <i>Suficiência hídrica através de sistemas de captação, recuperação ou regeneração</i>	93
4.2.2. Disponibilidad de agua en nuevos desarrollos urbanos. Autosuficiencia hídrica con recursos próximos y renovables <i>Disponibilidade de água em novos empreendimentos urbanos. Autossuficiência hídrica com recursos próximos e renováveis</i>	95
4.2.3. Optimización de la demanda de agua potable <i>Otimização da procura de água potável</i>	97

4.2.4. Medidas para paliar los periodos de sequía <i>Medidas para aliviar períodos de seca</i>	99
---	----

4.2.5. Continuidad del ciclo hídrico: permeabilidad <i>Continuidade do ciclo da água: permeabilidade</i>	100
---	-----

Biodiversidad urbana / Biodiversidade urbana

05 . Biodiversidad urbana, marco conceptual y objetivos estratégicos para una planificación más sostenible <i>Biodiversidade urbana, quadro conceptual e objetivos estratégicos para um planeamento mais sustentável</i>	109
---	-----

5.1. Biodiversidad urbana y suministro de servicios ecosistémicos <i>Biodiversidade urbana e prestação de serviços do ecossistema</i>	109
--	-----

5.2. Objetivos estratégicos en la biodiversidad urbana: contexto internacional <i>Objetivos estratégicos na biodiversidade urbana: contexto internacional</i>	118
--	-----

06 . Diagnóstico	125
-------------------------------	-----

07 . Acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático desde la biodiversidad urbana <i>Ações para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas da biodiversidade urbana</i>	137
--	-----

7.1. Descarbonización y suministro de servicios de aprovisionamiento <i>Descarbonização e prestação de serviços de abastecimento</i>	137
---	-----

7.1.1. Planeamiento territorial do solo agrícola productivo <i>Planificación territorial del suelo agrícola productivo</i>	137
---	-----

7.1.2. Fomento de la producción, comercialización y consumo de alimentos de proximidad <i>Promoção da produção, comercialização e consumo de alimentos locais</i>	140
--	-----

7.1.3. Impulso de la producción de alimentos para autoconsumo: huertos urbanos y periurbanos <i>Promoção da produção de alimentos para autoconsumo: hortas urbanas e periurbanas</i>	144
---	-----

7.2 . Descarbonización y suministro de servicios de regulación <i>Descarbonização e prestação de serviços regulatórios</i>	146
7.2.1. Sistemas de depuración de aguas residuales: depuradoras naturales <i>Sistemas de tratamento de águas residuais: estações de tratamento naturais</i>	146
7.2.2. Regulación climática <i>Regulação climática</i>	147
7.2.2.1. Mitigación del cambio climático <i>Mitigaçãõ das alterações climáticas</i>	147
7.2.2.2. Adaptación al cambio climático <i>Adaptaçãõ às mudanças climáticas</i>	150
7.3 . Acciones de formación y sensibilización <i>Ações de formação e sensibilizaçãõ</i>	153

Anexo I. Nível de Impermeabilização do solo nas cidades do Eixo Atlântico

<i>Nivel de impermeabilización del suelo en ciudades del Eixo Atlántico</i>	158
--	-----

Anexo II. Área Agrícola Urbana nas cidades do Eixo Atlântico

<i>Área Agrícola Urbana en las ciudades del Eixo Atlántico</i>	161
---	-----

Anexo III. Diversidade e Quantidade de Elementos de Infraestrutura Verde de 20 cidades do Eixo

<i>Diversidad y Cantidad de Elementos de Infraestructura Verde de 20 ciudades del Eixo</i>	164
---	-----

Anexo IV: Fichas con buenas prácticas

<i>Fichas com boas práticas</i>	166
--	-----

ÍNDICE, POR MUNICIPIOS DEL EIXO ATLÁNTICO, DE FICHAS CON BUENAS PRÁCTICAS

ÍNDICE, POR MUNICÍPIOS DO EIXO ATLÂNTICO, DE FICHAS COM BOAS PRÁTICAS

Ficha A Coruña 1: Pavimento drenante aparcamiento Isaac Díaz Pardo.....	344
Ficha A Coruña 2: Pavimento drenante aparcamiento Lonzas.....	345
Ficha A Coruña 3: Pavimento drenante aparcamiento Parque Adolfo Suárez.....	346
Ficha A Coruña 4: Cubierta verde – Centro socio-cultural Ágora.....	483
Ficha A Coruña 5: Cubierta verde – Pabellón plaza José.....	484
Ficha A Coruña 6: Cubierta verde – Palacio de la Ópera.....	485
Ficha A Coruña 7: Implantación de SUDS e integración ambiental en ciudad jardín.....	486
Ficha Amarante 1: Recolha seletiva de Biorresíduos.....	264
Ficha Amarante 2: Criação de Centros de Receção de Resíduos.....	265
Ficha Amarante 3: Elaboração do Plano Municipal de Ação Climática.....	418
Ficha Barcelos 1: Adaptação: estratégias de conforto térmico.....	437
Ficha Braga 1: Hortas comunitárias/urbanas.....	380
Ficha Braga 2: Florestar Braga.....	439
Ficha Braga 3: Micro-florestas.....	440
Ficha Braga 4: Oxigenar- Braga.....	441
Ficha Braga 5: Oferta de Sementes de plantas melíferas.....	444
Ficha Braga 6: Restauro do Rio Este - zonas verdes e azuis, criação de corredores ecológicos.....	445
Ficha Braga 7: Charcos com vida.....	446
Ficha Braga 8: Controlo de espécies invasoras.....	447
Ficha Braga 9: Concurso de Fotografia Braga Natural.....	503
Ficha Carballo 1: Plan de Xestión de biorresíduos.....	261
Ficha Deputación de Lugo 1: Actividades de educación y divulgación ambiental como gestores de espacios de divulgación y gestores de Reservas de la Biosfera.....	205
Ficha Deputación de Lugo 2: Instalación de Biodepuradora mediante humedales artificiales.....	326
Ficha Deputación de Lugo 3: Pliego técnico por el que se establecen los criterios técnico – sanitarios de calidad del agua de consumo y su control y suministro.....	327
Ficha Deputación de Ourense 1: Campaña de compostaxe doméstica.....	254
Ficha Deputación de Ourense 2: I Campaña Provincial de compostaje doméstico.....	255
Ficha Deputación de Ourense 3: II Campaña Provincial de compostaje doméstico.....	256
Ficha Deputación de Ourense 4: Proyecto Ruagua.....	328
Ficha Deputación de Ourense 5: PERTE MITECO; Proyecto "OU – INTELIGENTE: PROVINCIA DEL AGUA".....	337
Ficha Deputación de Ourense 6: Plantación Forestal Concello de Muíños.....	429

Ficha Esposende I: Projeto Ceração S	180
Ficha Esposende 2: Programa de Educação para a Sustentabilidade.....	201
Ficha Esposende 3: Biocávado – Compostar é Transformar	232
Ficha Esposende 4: Sistema Interceptor e de Desvio da área urbana de Esposende – SIDESP...	322
Ficha Esposende 5: Arboreto Municipal.....	405
Ficha Esposende 6: Souto Cidadino	490
Ficha Felgueiras I: Campanha de informação e sensibilização no âmbito do combate ao desperdício alimentar.....	184
Ficha Felgueiras 2: Implementação do modelo de recolha seletiva porta-a-porta de biorresíduos em utilizadores domésticos	282
Ficha Felgueiras 3: Implementação de soluções de recolha seletiva de produtos e resíduos têxteis	283
Ficha Felgueiras 4: Reforço da recolha seletiva de OAU (óleos alimentares usados).....	284
Ficha Felgueiras 5: Promoção de atividades de comunicação, sensibilização e educação ambiental para a promoção da recolha seletiva	300
Ficha Felgueiras 6: Produção de materiais de comunicação e sensibilização no âmbito das frações valorizáveis	301
Ficha Felgueiras 7: Divulgação do desempenho da recolha e tratamento dos resíduos	302
Ficha Felgueiras 8: PROVE – Promover e Vender.....	354
Ficha Felgueiras 9: (Re)arborização de espaços verdes e criação de ilhas-sombra em meio urbano	487
Ficha Felgueiras 10: Projeto de requalificação da Av. Dr. Ribeiro de Magalhães	489
Ficha Felgueiras 11: Reabilitação e valorização dos rios Vizela, Bugio e Ferro	492
Ficha Felgueiras 12: Hortas biológicas nas escolas do concelho	504
Ficha Condomar I: Divulgação e expansão de boas práticas contra o desperdício alimentar	182
Ficha Condomar 2: Reestruturação de ecocentros para troca/reparação de materiais.....	225
Ficha Condomar 3: Criação e divulgação de redes de troca e doação (feiras e lojas)	227
Ficha Condomar 4: Divulgação de eventos que promovem a troca/reutilização de materiais	229
Ficha Condomar 5: Incremento da compostagem caseira	247
Ficha Condomar 6: Sistema inteligente de contentorização para recolha de resíduos alimentares	280
Ficha Condomar 7: Plano de Fiscalização, plano de acompanhamento e implementação	294
Ficha Condomar 8: Divulgação do projeto de bonificação "Eco-Shop".....	304
Ficha Condomar 9: Estudo económico do sistema tarifário PAYT no setor não residencial	312
Ficha Condomar 10: Consolidação e expansão do "Horta à Porta" em Condomar	388
Ficha Condomar 11: Reflorestação e arborização em Condomar	407
Ficha Condomar 12: Consolidação e expansão de áreas verdes urbanas.....	409
Ficha Condomar 13: Desenvolvimento de uma plataforma de gestão de espaços verdes urbanos	481
Ficha Condomar 14: Incremento da divulgação de feiras, mercados de proximidade.....	505

Ficha Maia I: Dose Certa	167
Ficha Maia 2: Projeto ReFood	177
Ficha Maia 3: Embrulha	178
Ficha Maia 4: Criação Oficina de restauro	221
Ficha Maia 5: Criação de espaços de troca/mercados de 2ª mão	224
Ficha Maia 6: Compostagem Caseira	235
Ficha Maia 7: Compostagem Comunitária.....	237
Ficha Maia 8: Instalação de desidratadores de RU em entidades públicas	252
Ficha Maia 9: Projeto Ecoponto em casa	279
Ficha Maia 10: Projeto RECICLE Mais, Pague Menos	310
Ficha Maia II: Horta à Porta.....	384
Ficha Maia 12: Instalação de Coberturas Verdes	479
Ficha Matosinhos I: Rede Municipal de Combate ao Desperdício Alimentar	176
Ficha Matosinhos 2: Redes de doação, troca e de reparação municipais	207
Ficha Matosinhos 3: Espaços de reutilização Ecocentros	211
Ficha Matosinhos 4: Plataforma Eletrónica Prevenção de Resíduos "Recircular".....	213
Ficha Matosinhos 5: Recircular Lab – Centro de Prevenção e Redução de Resíduos	215
Ficha Matosinhos 6: Mercados de 2.ª mão e Economia Circular	222
Ficha Matosinhos 7: Projeto Composta – Compostagem Caseira	241
Ficha Matosinhos 8: Projeto Composta – Compostagem Comunitária	243
Ficha Matosinhos 9: Reutilização Têxtil.....	263
Ficha Matosinhos 10: Otimização de recolha seletiva - Ecopontos de Proximidade	268
Ficha Matosinhos II: Otimização de recolha seletiva - Comércio, Serviços, Indústria	269
Ficha Matosinhos 12: Efetivação de Comunicação Integrada	290
Ficha Matosinhos 13: Implementação de um Sistema de Informação e Monitorização On-time	291
Ficha Matosinhos 14: Implementação de Sistemas de Telegestão	295
Ficha Matosinhos 15: Caracterização dos Resíduos recolhidos seletivamente	296
Ficha Matosinhos 16: Constituição de Equipas de Fiscalização Ambiental.....	303
Ficha Matosinhos 17: Implementação de Sistemas PAYT	306
Ficha Matosinhos 18: Implementação de Sistemas RAYT para Resíduos de Embalagem	307
Ficha Matosinhos 19: Atualização de regulamentos municipais.....	308
Ficha Matosinhos 20: Elaboração e implementação do plano estratégico de drenagem de águas residuais	323
Ficha Matosinhos 21: Criação de áreas naturais de preservação, armazenamento e recarga de aquíferos.....	330
Ficha Matosinhos 22: Requalificação de poços, minas e cisternas existentes	331
Ficha Matosinhos 23: Elaboração e implementação do plano estratégico de abastecimento de água	332
Ficha Matosinhos 24: Substituição dos sistemas unitários por sistemas separativos (águas pluviais e águas residuais)	334
Ficha Matosinhos 25: Mapeamento em SIC de todo o sistema hidrológico no território do município ao nível das águas subterrâneas e superficiais	341
Ficha Matosinhos 26: Elaboração e implementação do Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água.....	342

Ficha Matosinhos 27: Ampliação do projeto de Horta à Porta	386
Ficha Matosinhos 28: Biodiversidade urbana. Inventário de árvores municipais.....	411
Ficha Matosinhos 29: Biodiversidade urbana: Aumento da arborização em área domínio público	412
Ficha Matosinhos 30: Plantação de árvores e arbustos mais resilientes ao longo dos canais das infraestruturas de transporte e comunicação	413
Ficha Matosinhos 31: Biodiversidade urbana: Aumento de biodiversidade e combate erosão em taludes	415
Ficha Matosinhos 32: Desenvolvimento de inventário das espécies de árvores existentes	419
Ficha Matosinhos 33: Criação de áreas azuis nos espaços verdes urbanos.....	421
Ficha Matosinhos 34: Expansão do coberto vegetal nativo em áreas de grande fluxo rodoviário.....	423
Ficha Matosinhos 35: Criação de incentivos à promoção privada dos mosaicos florestais existentes	425
Ficha Matosinhos 36: Área de Carbono Reduzido (Área Central de Matosinhos)	427
Ficha Matosinhos 37: Área de Carbono Reduzido (Frente marítima de Matosinhos).....	428
Ficha Matosinhos 38: Biodiversidade urbana: Poda de arvoredo.....	433
Ficha Matosinhos 39: Promoção da instalação de jardins verticais e coberturas verdes em edifícios municipais.....	442
Ficha Matosinhos 40: Biodiversidade urbana. Reposição de arvoredo	448
Ficha Matosinhos 41: Promoção e adaptação dos arruamentos para soluções com maior permeabilidade	449
Ficha Matosinhos 42: Promoção da colocação/substituição do coberto verde em espaços verdes urbanos por espécies autóctones e resilientes	451
Ficha Matosinhos 43: Criação de faixas de colmatagem com vegetação arbustiva nas vertentes mais suscetíveis à erosão hídrica e deslizamentos de terra	453
Ficha Matosinhos 44: Identificação de localizações e criação de Rede de Biospots	455
Ficha Matosinhos 45: Mapeamento e valoração dos serviços de ecossistema do município.....	457
Ficha Matosinhos 46: Elaboração de estratégias integradas de recuperação de áreas aridas..	459
Ficha Matosinhos 47: Levantamento e elaboração do plano de criação de corredores de ventilação.....	461
Ficha Matosinhos 48: Criação de corredores de ventilação.....	462
Ficha Matosinhos 49: Expansão, cadastro e manutenção de rede de abrigos climáticos	464
Ficha Matosinhos 50: Elaboração do plano de promoção do conforto térmico e combate à pobreza energética no edificado sob administração do poder local	466
Ficha Matosinhos 51: Implementação do plano de promoção do conforto térmico e combate à pobreza energética no edificado sob administração do poder local	468
Ficha Matosinhos 52: Elaboração do plano de promoção da arquitetura bioclimática no edificado privado	470
Ficha Matosinhos 53: Implementação do plano de promoção da arquitetura bioclimática no edificado privado	472
Ficha Matosinhos 54: Elaboração do plano estratégico de identificação das zonas urbanas com edificado mais vulnerável às condicionantes das alterações climáticas.....	473
Ficha Matosinhos 55: Implementação de soluções de adaptação/compensação/ incentivos fiscais municipais nas zonas urbanas com edificado mais vulnerável	475

Ficha Matosinhos 56: Fomento da Floresta autótone e Floresta atlântica.....	477
Ficha Matosinhos 57: Criação de plataforma de sensibilização para a relevância do parque arbóreo urbano.....	507
Ficha Monforte Lemos I: Plan de gestión de materia orgánica.....	266
Ficha Póvoa de Varzim I: Luta contra o desperdício alimentar em casas e estabelecimentos.....	175
Ficha Póvoa de Varzim 2: Criação de espaços de reparação e formação em reparação.....	219
Ficha Póvoa de Varzim 3: Reciclagem e valorização.....	239
Ficha Póvoa de Varzim 4: Rede de Bosques pelo Clima.....	416
Ficha Santa Maria da Feira I: Recolha de resíduos de construção e demolição (RCD) e resíduos de construção e demolição contendo amianto (RCDA).....	315
Ficha Santiago de Compostela I: Implantación de sistemas de compostaje en proximidad.....	259
Ficha Santiago de Compostela 2: Implantación de recogida selectiva de la fracción orgánica en contenedores colectivos.....	289
Ficha Sarria I: Compostaje doméstico.....	234
Ficha Sarria 2: Optimización de la demanda de agua potable.....	336
Ficha Valongo I: "Dose Certa".....	170
Ficha Valongo 2: "Embrulha".....	173
Ficha Valongo 3: Compostagem caseira.....	249
Ficha Valongo 4: Projeto "O Mercado".....	355
Ficha Valongo 5: Hortas Biológicas Urbanas.....	390
Ficha Valongo 6: Ações de Plantação.....	430
Ficha Valongo 7: Rede de micro florestas urbanas.....	493
Ficha Valongo 8: Projeto Todas as Ruas com Árvores.....	494
Ficha Valongo 9: Biodivercities.....	509
Ficha Viana do Castelo I: Plano de valorização do Monte de Sta. Luzia.....	431
Ficha Vila do Conde I: Projeto "Dose Certa".....	169
Ficha Vila do Conde 2: Projeto "Embrulha".....	172
Ficha Vila do Conde 3: Elaboração de um Manual de Boas Práticas de Prevenção de Resíduos.....	185
Ficha Vila do Conde 4: Cestão Sustentável de Espaços Verdes.....	186
Ficha Vila do Conde 5: Elaboração de um Manual de Compras Ecológicas.....	189
Ficha Vila do Conde 6: Divulgar e dinamizar a Semana Europeia da Prevenção da produção de resíduos (EWWR).....	204
Ficha Vila do Conde 7: Circularidade de REEE, mobílias, têxteis e outros fluxos com potencia.....	209
Ficha Vila do Conde 8: Criar e dinamizar a Comunidade Reuse municipal.....	210
Ficha Vila do Conde 9: Centro de reutilização.....	217
Ficha Vila do Conde 10: Circularidade de bens alimentares e não alimentares.....	218
Ficha Vila do Conde II: Promover a circularidade e partilha de livros.....	220
Ficha Vila do Conde 12: Espaço de "mercado de segunda-mão".....	223
Ficha Vila do Conde 13: Implementação de uma Rede de Compostores, destinados a compostagem comunitária.....	245

Ficha Vila do Conde 14: Incremento da Rede de Compostores, destinados a compostagem doméstica	246
Ficha Vila do Conde 15: Incremento da Rede de Ecocentros Móveis	270
Ficha Vila do Conde 16: Construção de um novo Ecocentro e Requalificação do existente	271
Ficha Vila do Conde 17: Incremento da Rede de Ecopontos nas Zonas do Interior do Concelho	272
Ficha Vila do Conde 18: Extensão da recolha seletiva porta-a-porta não residencial (Multimaterial e Biorresíduos)	273
Ficha Vila do Conde 19: Extensão da recolha seletiva porta-a-porta residencial nas zonas do Interior do Concelho (resíduos alimentares) e incremento da rede de contentores para resíduos verdes	274
Ficha Vila do Conde 20: Extensão da recolha seletiva porta-a-porta residencial (Multimaterial e Biorresíduos) nas zonas do Litoral do Concelho e Consolidação do PAP da Cidade	275
Ficha Vila do Conde 21: Implementação de uma rede de recolha seletiva de resíduos têxteis.....	276
Ficha Vila do Conde 22: Incremento da recolha de resíduos volumosos, OAU e outros resíduos perigosos	277
Ficha Vila do Conde 23: Implementação de Contentores de Proximidade (CDP´s) com acesso condicionado para a deposição da fração alimentar.....	278
Ficha Vila do Conde 24: Elaboração de um plano de fiscalização.....	292
Ficha Vila do Conde 25: Campanha transversal de comunicação	293
Ficha Vila do Conde 26: Campanhas de Informação para a comunicação de resultados obtidos	297
Ficha Vila do Conde 27: Desenvolvimento de ações de formação destinadas à qualificação dos recursos humanos afetos às operações de recolha de resíduos.....	298
Ficha Vila do Conde 28: Atualização do Regulamento Municipal de Resíduos	299
Ficha Vila do Conde 29: Elaboração de estudo tarifário (sectores residencial e não residencial), de suporte à implementação de sistemas PAYT	309
Ficha Vila do Conde 30: Elaboração e implementação do Plano Municipal para o Uso Eficiente da Água.....	324
Ficha Vila do Conde 31: Aumento/Beneficiação dos corredores ecológicos.....	325
Ficha Vila do Conde 32: Promover a Preservação dos Ecossistemas e de práticas de produção local de alimentos em meio urbano – Hortas Urbanas.....	381
Ficha Vila Nova de Famalicão 1: HUFA – Hortas Urbanas de Famalicão	382
Ficha Vila Nova de Famalicão 2: Projeto 60 000 Árvores para 2030.....	432
Ficha Vila Real 1: Para cá do Marão Planeta são – Ponto de recolha textil.....	286
Ficha Vilagarcía de Arousa 1: Reutilización e Intercambio de Obxectos no Punto Limpo Municipal	231
Ficha Vilagarcía de Arousa 2: Programa municipal de compostaxe doméstica e comunitaria.....	251
Ficha Vilagarcía de Arousa 3: Recollida selectiva da fracción orgánica	285

ÍNDICE DE FICHAS DE ÁMBITO INTERNACIONAL CON BUENAS PRÁCTICAS

ÍNDICE DE FICHAS INTERNACIONAIS COM BOAS PRÁTICAS

Ficha internacional 1: Plan Local de Prevención de Residuos de Barcelona	187
Ficha internacional 2: De residuo al espacio de trabajo: suministro de muebles reutilizados y renovados al Ayuntamiento de Niort	190
Ficha internacional 3: Adopción de principios de economía circular: establecimiento de objetivos de recuperación en una licitación de reurbanización. Estrasburgo, Francia	192
Ficha internacional 4: Introducción de criterios de economía circular en la contratación para la construcción de carreteras. Tampere (Finlandia)	194
Ficha internacional 5: Promoción de la accesibilidad a través del diseño universal. Malmö (Suecia)	196
Ficha internacional 6: Reducción de generación de residuos en eventos públicos. Tallin (Estonia).....	198
Ficha internacional 7: Contratos de gestión de residuos basados en el rendimiento ambiental. Bristol (Reino Unido)	313
Ficha internacional 8: RCD Circular en Bodø	316
Ficha internacional 9: Separación en Origen Acción RCD Circular. Odense (Dinamarca)	318
Ficha internacional 10: The Vital Lands Initiative, Sonoma County, Califórnia, EUA	347
Ficha internacional 11: Perímetro de Proteção dos Espaços Agrícolas e Naturais Periurbanos. Le Touvet. França.....	349
Ficha internacional 12: Criação das Zonas Agrícolas Protegidas (ZAP) de Carrières-sur-Seine, Montesson e Sartrouville. França	350
Ficha internacional 13: Guide to Edge Planning: Promover a compatibilidade de usos do solo ao longo das orlas urbano-agrícolas. Colômbia Britânica, Canadá	351
Ficha internacional 14: Agricultural Land Reserve (ALR) Richmond - British Columbia, Canadá	352
Ficha internacional 15: Agricultural Conservation Program. Arroyo Grande, Califórnia, EEUU	353
Ficha internacional 16: Venta de alimentos subsidiados: Restaurantes populares. Belo Horizonte, Brasil.....	356
Ficha internacional 17: Asistencia Alimentaria y Nutricional: Alimentación Escolar y Banco de Alimentos. Belo Horizonte, Brasil.....	357
Ficha internacional 18: Suministro y regulación de los mercados de alimentos. Belo Horizonte, Brasil	358
Ficha internacional 19: Estrategia Hambre Cero. Belo Horizonte (Brasil).....	360
Ficha internacional 20: Fomento de la compra local de alimentos en instalaciones y cafeterías operadas por los Municipios. Hamilton, Canadá	361
Ficha internacional 21: Programa Suelo Saludable para la producción agrícola urbana: construir desde cero. Nueva York, EEUU	362
Ficha internacional 22: Promoción de nuevos agricultores. Nueva York, EEUU.....	363
Ficha internacional 23: Apoyo al desarrollo tecnológico de la agricultura urbana. Nueva York, EEUU	364
Ficha internacional 24: Construcción de un mercado mayorista permanente de agricultores. Nueva York, EEUU	365
Ficha internacional 25: Ampliación y apoyo a los mercados de agricultores. Nueva York, EEUU.....	366

Ficha internacional 26: Revitalización de los mercados de la ciudad de Nueva York a través de la iniciativa New Yorkers 4 Markets. Nueva York, EEUU	367
Ficha internacional 27: Ampliación del programa de transferencia electrónica de beneficios (EBT) y aceptación de los beneficios del Programa Especial de Nutrición Suplementaria para Mujeres, Bebés y Niños (WIC) en los mercados de agricultores. Nueva York, EEUU.....	368
Ficha internacional 28: Ampliación del apoyo a la agricultura sustentada en la comunidad (CSA). Nueva York, EEUU.....	369
Ficha internacional 29: Fomento del consumo de alimentos de proximidad por las instituciones públicas. Nueva York, EEUU.....	370
Ficha internacional 30: Optimización de rutas y modos de distribución de alimentos. Nueva York, EEUU	371
Ficha internacional 31: Construcción de una incubadora de cocinas comerciales para empresas emergentes. Nueva York, EEUU.....	372
Ficha internacional 32: Creación de un centro de recursos digitales para fabricantes de alimentos. Nueva York, EEUU	373
Ficha internacional 33: Apoyo a la ampliación de las cooperativas de producción de alimentos. Nueva York, EEUU	374
Ficha internacional 34: Mejora del programa Green Cart ampliando el servicio de transferencia electrónica de beneficios (EBT). Nueva York, EEUU	375
Ficha internacional 35: Ruralidad de la frontera urbana. Medellín, Colombia.....	376
Ficha internacional 36: Ampliación del programa de obras HABESHA y desarrollo de incubadoras. México D.F.	377
Ficha internacional 37: Fomento de la cadena de suministro de alimentos de proximidad. Scarborough, Canadá	379
Ficha internacional 38: Apoyo a los Proyectos de Agricultura Urbana. Belo Horizonte (Brasil)	391
Ficha internacional 39: Desarrollo de huertos urbanos y techos verdes. Nueva York, EEUU.....	392
Ficha internacional 40: Optimización de cultivos en huertos urbanos: ciclo del agua. Minneapolis-St. Paul, EEUU	393
Ficha internacional 41: Proyecto de agricultura urbana participativa (Agrupar). Quito, Ecuador ..	394
Ficha internacional 42: Plan integral de promoción de la agricultura urbana. Rosario, Argentina	396
Ficha internacional 43: Optimización de cultivos en huertos urbanos: control de malas hierbas Sandston, Virginia. EEUU	397
Ficha internacional 44: Capacitación y fomento de huertos urbanos. Tegucigalpa, Honduras	398
Ficha internacional 45: Talking Water Gardens. Albany, EEUU	400
Ficha internacional 46: Clean Water Services. Condado de Washington	401
Ficha internacional 47: Sistema biológico avanzado para el tratamiento de aguas residuales de la industria ganadera, agroalimentaria y pequeños núcleos urbanos. Alcalá de Henares, España	402
Ficha internacional 48: Sistema de gestión integral del ciclo del agua. Puzol, España.....	403
Ficha internacional 49: Estación depuradora biológica de aguas residuales. Bonastre, España ...	404
Ficha internacional 50: Mejora de la captación de CO ₂ en sumideros naturales. València, España	434
Ficha internacional 51: Estrategia de bosques urbanos. Vancouver, Canadá.....	436
Ficha internacional 52: Tejados y paredes vivientes. Basilea, Suiza	495
Ficha internacional 53: Beneficios colaterales de la infraestructura verde para retención de aguas pluviales sobre la mitigación de los impactos de las olas de calor. Filadelfia, EEUU	497
Ficha internacional 54: Proyecto de sistemas de enfriamiento natural de la naturaleza para la planificación de acciones contra el calor en el área metropolitana de Phoenix, EEUU.....	498

Ficha internacional 55: Creación de techos verdes en edificios públicos. México D.F.	499
Ficha internacional 56: Plan integral contra el efecto de isla de calor. Stuttgart, Alemania.....	500
Ficha internacional 57: Instalación de tejados verdes en marquesinas de autobús. Utrecht, Países Bajos.....	502
Ficha internacional 58: Ampliación del programa de obras HABESHA y desarrollo de incubadoras. Atlanta, EEUU.....	510
Ficha internacional 59: Educación para el Consumo de Alimentos y generación de Empleo en el sector, Belo Horizonte, Brasil	511
Ficha internacional 60: Creación de guías vecinales de alimentación saludable. Nueva York, EEUU	512
Ficha internacional 61: Carantizar que la educación sobre agrojardinería esté disponible en toda la ciudad. Nueva York, EEUU.....	513
Ficha internacional 62: Desarrollo de talleres para ayudar a los productores de alimentos. Nueva York, EEUU	514
Ficha internacional 63: Desarrollo de un programa de capacitación para el trabajo en el comercio minorista de alimentos. Nueva York, EEUU.....	515

01

**CONTEXTO INTERNACIONAL
E NACIONAL NA LUTA
CONTRA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS:
O PAPEL DO METABOLISMO
E DA BIODIVERSIDADE DAS CIDADES**

**CONTEXTO INTERNACIONAL
Y NACIONAL EN LA LUCHA
CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO:
EL PAPEL DEL METABOLISMO
Y LA BIODIVERSIDAD DE LAS CIUDADES**

01

01

CONTEXTO INTERNACIONAL E NACIONAL NA LUTA CONTRA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: O PAPEL DO METABOLISMO E DA BIODIVERSIDADE DAS CIDADES

CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PAPEL DEL METABOLISMO Y LA BIODIVERSIDAD DE LAS CIUDADES

O nosso planeta está mergulhado numa crise ambiental profunda que afeta milhões de pessoas, em particular as mais vulneráveis, marcada pela frequência e a intensidade dos fenómenos meteorológicos extremos que causam numerosos danos materiais e provocam êxodos massivos de populações. Em 2023 os desastres naturais provocaram, em termos globais, 26,4 milhões de migrações intranacionais, ou seja, dentro de um mesmo país, conforme o Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC).

O aquecimento global é, porventura, uma das facetas mais visíveis desta crise ambiental, a maior da história pela velocidade insólita dos acontecimentos. Desde 1880, a temperatura média terrestre subiu 1,2 °C, o nível do mar aumentou entre 21 e 24 cm e o Ártico perdeu 1,07 milhões de km² de gelo por década, tal como revela o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Nas últimas décadas, o aquecimento do planeta induzido pelo homem tem aumentado 0,2°C por década. O ano de 2023 foi um dos mais quentes dos últimos 174 anos, e a temperatura média mundial atingiu aproximadamente 1,4°C acima dos níveis pré-industriais.

De modo consensual, os investigadores que estudam os desafios da crise ambiental consideram que o mais previsível é haver um aumento de mais de 2°C em relação a este referencial o que irá intensificar mudanças nos padrões de precipitação e na frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos como secas, ondas de

calor, inundações, cheias e furacões. O impacto, a nível mundial, no ambiente natural e na saúde e bem-estar dos humanos será, inevitavelmente, muito significativo.

A crise ambiental global, juntamente com as suas consequências sociais e económicas, levou os Estados e as várias organizações mundiais a definir, e posteriormente aprovar, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), das Nações Unidas, em 2015. Estes objetivos constituem uma visão comum e consensual das metas que a humanidade se deve propor para alcançar um futuro sustentável, resiliente e socialmente justo. Além disso, contemplam áreas tão distintas como o acesso equitativo à educação e a serviços de saúde de qualidade, a criação de emprego digno, a sustentabilidade energética e ambiental, a conservação e gestão dos oceanos, a promoção de instituições eficazes e de sociedades estáveis e o combate à desigualdade a todos os níveis.

O objetivo 11 dos ODS está especificamente centrado nos sistemas urbanos, visando tornar as cidades e os aglomerados humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis porque as pressões sobre o ambiente natural dependem, em grande medida, do padrão de ocupação do solo e são particularmente intensas e críticas nas áreas urbanas. Ao longo do último século, a população humana tem-se vindo a concentrar-se em torno de sistemas urbanos, um padrão que se irá intensificar na presente década, no limiar da qual se prevê que mais de 60% da população mundial viva em cidades e áreas urbanas. Isto coloca enormes desafios relacionados com a prestação de serviços básicos, a melhoria da qualidade de vida, a criação de emprego, a proteção do ambiente, incluindo os relacionados com a luta contra as alterações climáticas.

As metas do ODS 11 incluem a garantia do acesso de todas as pessoas a abrigos adequados e a serviços básicos, a melhoria dos bairros degradados e a disponibilização de sistemas de transporte seguros, acessíveis e sustentáveis, nomeadamente através da expansão dos transportes públicos. Visa igualmente aumentar a urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade de implementar um planeamento e uma gestão participativos que conduzam à proteção do património cultural e natural, melhorando a qualidade do ar e a gestão dos resíduos e garantindo o acesso a zonas verdes e espaços públicos, reforçando simultaneamente as ligações entre as zonas urbanas, periurbanas e rurais. Do mesmo modo, o Objetivo 11 estabelece um horizonte em que são concebidas e aplicadas políticas e planos urbanos integrados que promovem a inclusão, a eficiência dos recursos, a atenuação das alterações climáticas e a adaptação às mesmas, aumentando simultaneamente a resistência e a resiliência às catástrofes de origem natural.

As cidades e as áreas urbanas ocupam um papel central nas estratégias de combate às alterações climáticas e de descarbonização das nossas economias e sociedades. Com o crescimento dos centros urbanos, crescem também os seus consumos. As cidades consomem dois terços da energia gerada a nível global, são responsáveis por mais de 70% das emissões mundiais de dióxido de carbono (CO₂) e 90% de todas as áreas urbanas localizam-se junto à costa, o que as coloca em sério risco de cheias. Por isso, são, em parte, causa do aquecimento global e serão as primeiras a sentir os seus efeitos pelo que devem liderar a luta contra as alterações climáticas.

Esta luta passa por impulsionar políticas e estratégias de adaptação e de mitigação das alterações climáticas, visando combater as causas e minimizar os possíveis impactos sentidos em diferentes partes do planeta e procurar reduzir as consequências negativas destas alterações e aproveitar as oportunidades que podem originar. A mitigação aborda as causas das alterações climáticas, enquanto a adaptação aborda os seus efeitos, ou seja, o objetivo da primeira é limitar o aquecimento global, o da segunda é aprender a viver com ele. São duas dinâmicas interdependentes: quanto mais as alterações climáticas forem mitigadas, menos radical e abrupta terá de ser a adaptação e, quanto melhor nos adaptarmos às alterações, em melhores condições estaremos de as mitigar. Ambas são urgentes para limitar os danos associados às mudanças climáticas antropogénicas.

A mitigação climática é uma ação de resposta às alterações climáticas que consiste em evitar ou reduzir a emissão de gases com efeito de estufa (GEE) para a atmosfera e, mais especificamente, descarbonizar a economia urbana. Esta atenuação é conseguida quer reduzindo as fontes destes gases, quer aumentando o seu armazenamento, ou o sequestro de carbono, incrementando a utilização de energias renováveis, reduzindo o consumo de recursos e promover ciclos de materiais mais eficientes, adotando sistemas energéticos mais eficientes nas infraestruturas e habitação, de redes de energia inteligentes ou ainda, racionalizando os modos e padrões de mobilidade e transporte.

A adaptação das cidades a um clima em mudança é o processo de ajustamento aos efeitos atuais e futuros das alterações climáticas. Consiste em reduzir a vulnerabilidade aos efeitos negativos nos ecossistemas e na qualidade de vida das populações, tomando as medidas adequadas para evitar ou minimizar os danos, mas também antecipar, planear, identificar e explorar as oportunidades que possam surgir dessas mudanças. Esta redução da vulnerabilidade das cidades passa por intervenções ao nível da sustentabilidade e da segurança das construções e edificações, da reflorestação urbana e da recuperação dos ecossistemas naturais, da diversificação das culturas e produções agrícolas adaptáveis a climas mais mutáveis, do desenvolvimento de soluções inovadoras para a prevenção e gestão de catástrofes naturais ou ainda de protocolos de atuação no caso de situações de emergência climática.

O reconhecimento do papel das cidades na luta contra as alterações climáticas é fulcral porque muitos dos problemas ambientais provocados pelo consumo intensivo de energia são gerados no seu seio, mas, também, porque estas são “laboratórios de soluções transformadoras e sustentáveis”, e estão na base da elaboração do chamado Plano de Descarbonização do Eixo Atlântico. Plano que, tendo em conta que o consumo de energia e as estratégias de descarbonização transversais a todos os sectores da atividade urbana, foi dividido em três grandes áreas de trabalho. A primeira, que foi objeto de uma publicação em 2022, aborda a componente física - planeamento urbano, espaço construído, espaço público, instalações, etc.- bem como as ações relacionadas com a aquisição pública de bens e serviços, a participação e a educação ambiental e os instrumentos de gestão, jurídicos e económicos. A segunda, datada de 2023, centrou-se nas questões da transição energética relacionadas com a mobilidade e a funcionalidade urbana. Finalmente, a terceira, objeto do presente documento, aborda as estratégias de mitigação e adaptação às alterações climáticas centradas no metabolismo e na biodiversidade urbana.

A adaptação e atenuação das alterações climáticas ao nível dos fluxos metabólicos exigem que estas dependam, em grande medida, dos recursos locais. Pressupõe a máxima autossuficiência no consumo de bens e alimentos, promovendo as atividades e os mercados locais ou de proximidade, a redução, reutilização e valorização dos resíduos domésticos urbanos e da construção, uma produção eco-responsável, e a gestão eficiente de recursos e fluxos, em particular do ciclo hidrológico urbano.

A mitigação e a adaptação ao nível da biodiversidade urbana colocam, também, um conjunto de desafios importantes que relevam da necessidade de uma alteração profunda da relação e dos modos de interação entre as infraestruturas e as atividades urbanas e os espaços naturais onde estão implantados ou que os circundam.

Neste documento delineamos uma estratégia de mitigação e adaptação às alterações climáticas em matéria de metabolismo e de biodiversidade urbana para as cidades e os municípios do Eixo Atlântico. Esta estratégia assenta num diagnóstico expedito da situação atual da Euroregião Galiza - Norte de Portugal e contém um conjunto de princípios e ações que cada cidade ou município podem adaptar à sua realidade específica, quantificando os objetivos a alcançar e planeando o processo para o tornar possível. No seu conjunto, estas ações acabam por delinear um cenário estratégico comum para os municípios do Eixo Atlântico e a sua contribuição para a consecução dos objetivos de descarbonização propostos a nível estatal e europeu.

Os projetos e as ações de mitigação e adaptação às alterações climáticas em matéria de metabolismo e de biodiversidade urbana não são desconhecidos dos municípios do Eixo Atlântico. Com um maior ou menor grau de organização, todas os municípios e entidades estão a desenvolver iniciativas interessantes nestes domínios, pelo que se incluem as experiências em curso que possam ter interesse pelos seus resultados e que possam servir de referência para os demais municípios e entidades do Eixo Atlântico que desejem implementá-las, bem como experiências significativas a nível nacional ou internacional.

A estratégia divide-se em 32 ações em áreas muito diversas. É acompanhado por 189 fichas elaboradas com a informação fornecida pelos municípios ou entidades, que correspondem a ações que já estão a ser realizadas, embora com diferentes graus de desenvolvimento, ou que estão previstas. As fichas são completadas por outras 63, correspondentes a experiências fora do Eixo Atlântico, de alcance internacional.

The background is a solid dark green color with several overlapping, semi-transparent, organic shapes in a lighter shade of green. These shapes are irregular and fluid, resembling stylized leaves or abstract architectural forms. They are layered in a way that creates a sense of depth and movement. The overall aesthetic is modern and minimalist.

METABOLISMO URBANO

02

**METABOLISMO URBANO,
MARCO CONCEPTUAL Y
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA UNA
PLANIFICACIÓN MÁS SOSTENIBLE**

**METABOLISMO URBANO,
QUADRO CONCEPTUAL E
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA UM
PLANEAMENTO MAIS SUSTENTÁVEL**

02

02

METABOLISMO URBANO, MARCO CONCEPTUAL Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA UNA PLANIFICACIÓN MÁS SOSTENIBLE

METABOLISMO URBANO, QUADRO CONCEPTUAL E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA UM PLANEAMENTO MAIS SUSTENTÁVEL

El urbanismo ecológicamente más sostenible ha sido ampliamente tratado en varios documentos estratégicos¹ elaborados por el Eixo Atlántico y que sirven de marco de referencia a este trabajo. La ciudad es un ecosistema abierto que intercambia grandes cantidades de energía y materiales para su funcionamiento. Alcanzar el máximo nivel de suficiencia funcional y metabólica es un objetivo que deben definir los ecosistemas urbanos.

La adaptación y mitigación del cambio climático pasa por conseguir que los flujos metabólicos dependan en buena medida de los recursos locales. De esta manera, se puede obtener un mayor grado de independencia energética y un descenso de la vulnerabilidad de los sistemas urbanos a partir de medidas orientadas a la captación y producción de energías renovables, al aprovechamiento de aguas marginales y prepotables o a la optimización del ciclo de materiales. Se trata de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, principalmente las emisiones de CO₂. Una ciudad será neutra en emisiones de CO₂ cuando la cantidad de CO₂ liberada a la atmósfera derivada del metabolismo urbano, se compensa con la captación de CO₂ de ese mismo sistema, generalmente a través de sumideros naturales, ofreciendo un balance final de cero emisiones de GEI.

¹ Ver, en particular, la Agenda Urbana del Eixo Atlántico o el Plan de sostenibilidad urbana del Eixo Atlántico.

La eficiencia es un concepto relacionado con el metabolismo urbano, es decir, con los flujos de materiales, agua y energía, que constituyen el soporte de cualquier sistema urbano para mantener su organización y funcionalidad. La gestión de los recursos naturales debe alcanzar la máxima eficiencia en su uso con la mínima alteración de los sistemas que le dan soporte. Se busca de esta manera la máxima reducción de la presión que un sistema urbano ejerce sobre los sistemas que le dan soporte, estén situados a unos pocos o a miles de kilómetros. Se hace patente la idea de que la planificación urbana debe incorporar el hecho de que los recursos son limitados y de que no siempre habrá una solución tecnológica a cualquier problema de suministro. Esta premisa está en la base de la sostenibilidad de nuestros sistemas urbanos.

Para empezar a planificar desde un urbanismo ecológicamente más sostenible, los sistemas urbanos deben superar la condición de meros consumidores de energía, para convertirse en generadores de energías renovables, lo que unido a la adopción de medidas de ahorro y eficiencia, deben conducir hacia la autosuficiencia. También el espacio público y su mobiliario urbano deben incorporar todas las oportunidades para ser captadores de energía solar o eólica.

En relación al ciclo hidrológico se necesita una gestión integrada de los recursos hídricos, tanto a escala local como a escala de cuenca, buscando la máxima autosuficiencia hídrica que combine las medidas de captación con las medidas de ahorro y eficiencia. Es imprescindible vincular el desarrollo urbano al ciclo del agua en su expresión local (captación de agua de lluvia, reutilización de las aguas marginales...). El impacto del cambio climático en este ámbito es especialmente importante y por tanto es necesario anticipar las posibles consecuencias que tendrán los previsibles episodios de sequía que ocurrirán en el futuro.

En el ámbito de los alimentos y materiales se debe buscar la máxima autosuficiencia del sistema con recursos locales. Para ello, se cuenta con los recursos naturales endógenos y con la reutilización de parte de los flujos residuales. No en vano, según el IPCC, el sistema agroalimentario es responsable de entre el 21 y el 37 % de las emisiones de efecto invernadero, desde el desarrollo de la semilla hasta el consumo final y los residuos que se generan. El impulso de los modelos de producción y consumo locales reducirá este impacto.

La ciudad puede ser productora de alimentos. Por ejemplo, una nueva concepción del espacio público puede permitir la producción de alimentos, dando contenido así al principio de proximidad. Si la ciudad dispone de un entorno agrícola esta situación es privilegiada si esa producción se consume en la propia ciudad. El tema es urgente porque como señala un informe de finales de marzo de 2021 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el cambio climático ha acelerado la pérdida de cultivos en toda Europa, y la seguridad alimentaria en el futuro puede verse comprometida por episodios extremos meteorológicos.

El modelo de gestión de residuos diseñado con criterios de sostenibilidad tenderá a conseguir el máximo control local de la gestión de recursos, para aproximarse al cierre del ciclo de los materiales y, siempre que sea factible, incorporar la máxima autosuficiencia (autocompostaje y reutilización) reduciendo, a su vez, el impacto contaminante.

Gestión del agua. Objetivos

La planificación urbanística sostenible busca acercarse lo más posible a la autosuficiencia en el ciclo del agua, de manera que se reduzca la presión sobre otros sistemas de soporte y se ahorre la energía asociada al transporte y distribución del agua desde fuentes lejanas. Las incertidumbres creadas en torno al cambio climático pueden comprometer el suministro de agua en algunas zonas de la Eurorregión.

La eficiencia en el ciclo hidrológico se fundamenta en dos grandes objetivos:

- Optimización de la demanda de agua doméstica, comercial y para usos públicos.
- Sustitución de parte de la demanda por agua no potable procedente del propio sistema urbano: aprovechamiento de aguas pluviales, grises, subterráneas y otras.

Un urbanismo ecológicamente más sostenible busca la optimización en los consumos de agua sobre la base de una nueva cultura del agua. Adecuados sistemas de gestión y aplicación de tecnologías punta, así como la regeneración y reciclaje de aguas marginales urbanas han de posibilitar demandas energéticas mínimas y también la reducción de la carga contaminante en los cuerpos receptores de aguas depuradas. La disminución del consumo de agua potable comporta a la vez un ahorro asociado a las infraestructuras de captación, potabilización, bombeo, recogida y tratamiento en depuradora de aguas residuales. En torno al 85% - 90% del agua que se suministra a un sistema urbano se convierte en aguas grises y de transporte de residuos. En un sistema de muy elevada eficiencia, podría reutilizarse hasta un 40% de esta agua.

El consumo de agua está estrechamente ligado a la tipología edificatoria. El objetivo² es conseguir un consumo medio total de agua potable, para cualquier tipología urbana y según usos de:

- Uso doméstico: entre 90 y 110 litros por día y habitante.
- Usos comerciales: entre 6 y 10 litros por día y habitante.
- Usos públicos: entre 12 y 16 litros por día y habitante.

² Plan de Sostenibilidad del Sistema Urbano del Eixo Atlántico.

Gestión de materiales. Objetivos.

Se busca la máxima autosuficiencia en el consumo de bienes y alimentos, potenciando el mercado de proximidad.

La eficiencia en la gestión del ciclo de materiales se basa en los siguientes objetivos:

- Reducción en el consumo de recursos.
- Producción ecorresponsable.
- Compra responsable. Promoción del consumo desmaterializado y de productos duraderos. Fomento del mercado de segunda mano y de la reparación.
- Reducción en la generación de residuos. La cantidad de residuos producida por habitante marca en los municipios del Eixo Atlántico una tendencia generalizada al alza, tal como se analiza en el Diagnóstico correspondiente (Capítulo 3).
- La recogida selectiva de las diferentes fracciones, asegurando la accesibilidad de los ciudadanos a medios de depósito de recogida selectiva. Existen en la actualidad múltiples soluciones técnicas (contenedores en la calle, contenedores subterráneos, recogida neumática, recogida puerta a puerta...) y en cada caso habrá que diseñar la solución más eficiente en términos ambientales y económicos.
- Adecuada gestión de los residuos de la edificación.
- El cierre del ciclo de la materia orgánica y otros materiales.

03

DIAGNÓSTICO

03

03

DIAGNÓSTICO

CICLO HIDROLÓGICO

A eficiência dos sistemas de abastecimento de água e a evolução das capitações são cruciais para o metabolismo urbano dos concelhos. Sistemas eficientes garantem a distribuição adequada de água, minimizando perdas e assegurando a sustentabilidade dos recursos hídricos. A evolução positiva das capitações, ou seja, o consumo per capita de água, reflete a gestão e a racionalidade no uso da água, essencial para o desenvolvimento sustentável.

Consumo e capitações

Entre os anos de 2011 e 2020, a distribuição de água nas regiões do Norte de Portugal e Galiza registou mudanças pouco significativas, não obstante a perda populacional global da Eurorregião. Durante o período de análise, as dinâmicas intrarregionais justificam o crescimento consistente mas reduzido na quantidade de água distribuída (+1,5% no Norte de Portugal e +0,8% na Galiza) – conforme demonstra o gráfico 1.

Por um lado, o crescimento da população urbana gerou uma maior procura por água, pressionando os sistemas de abastecimento a expandirem a sua capacidade, exigindo também a construção de novas infraestruturas para atender às necessidades dos novos residentes nas áreas urbanas em expansão. Por outro lado, o investimento na melhoria das redes de distribuição, especialmente nas áreas rurais, levaram a uma maior integração de consumidores nos sistemas de abastecimento, levando ao consequente aumento da quantidade de água distribuída.

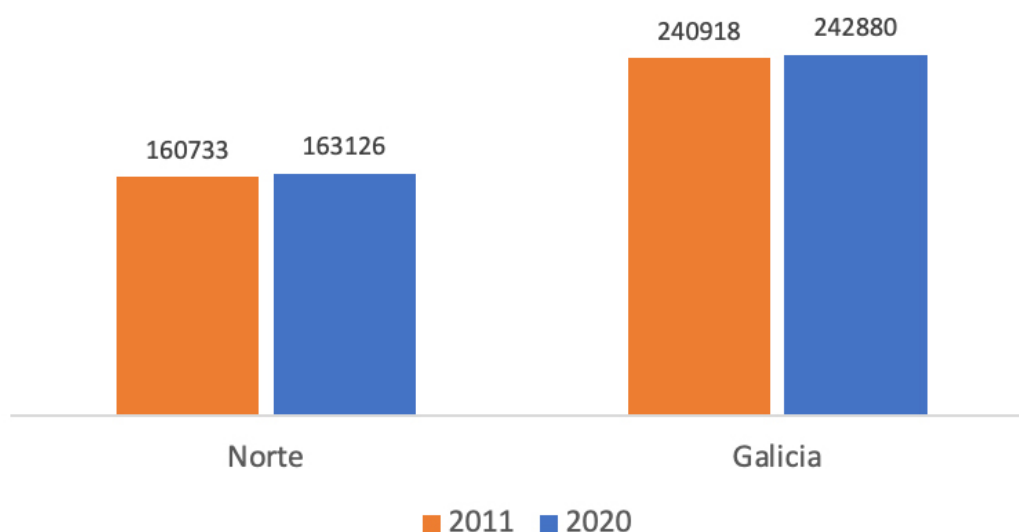


Gráfico 1.
Quantidade de água distribuída (103 m³) na Eurorregião Galiza-Norte de Portugal (2011 e 2020).

Fruto destas dinâmicas, os consumos *per capita* subiram globalmente na Eurorregião mas subsistem diferenças significativas entre o valor da Galiza (89,9 m³/hab em 2020) e o do Norte de Portugal (45,7 m³/hab em 2020). Numa análise aos concelhos do Eixo Atlântico do Norte de Portugal³, é possível verificar uma significativa variação nas captações entre os concelhos do Eixo, e dinâmicas antagónicas nos últimos anos, com 13 concelhos a registarem uma diminuição dos valores *per capita* entre 2011 e 2020 e 9 a registarem um aumento. Em alguns casos, como por exemplo em Felgueiras, este aumento do consumo deve-se, em parte, à extensão da rede de abastecimento.

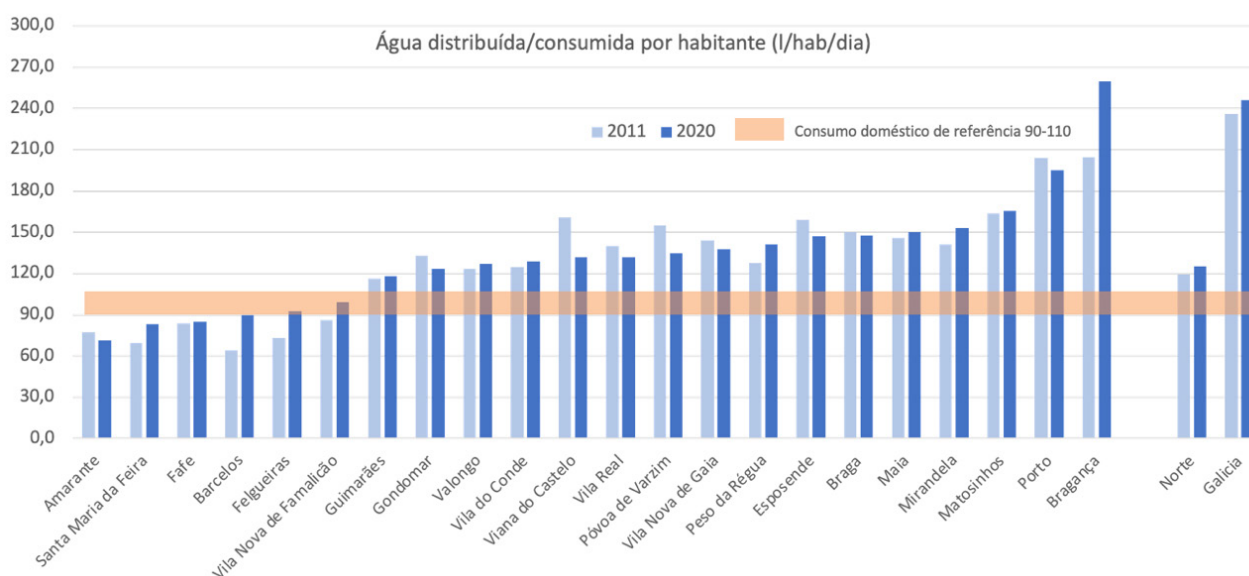


Gráfico 2.
Quantidade de água distribuída por habitante (2011 e 2020).

³ Para a Galiza, os organismos estatísticos em Espanha, não disponibilizam informação relativas aos sistemas de abastecimento de água desagregada por município.

Água não faturada e perdas na distribuição

A avaliação do indicador “Água não faturada” procura determinar o nível de perdas económicas e físicas correspondentes à água que, apesar de ser captada, tratada, transportada, armazenada e distribuída, não chega a ser faturada aos utilizadores, gerando assim perdas físicas (como ruturas) e perdas comerciais (como erros de medição ou consumo não autorizado). Este é um indicador essencial para o metabolismo urbano das cidades, impactando a eficiência dos recursos, a sustentabilidade ambiental e a viabilidade económica dos serviços de água, devendo a sua redução ser uma prioridade para os concelhos que procuram um desenvolvimento sustentável e resiliente.

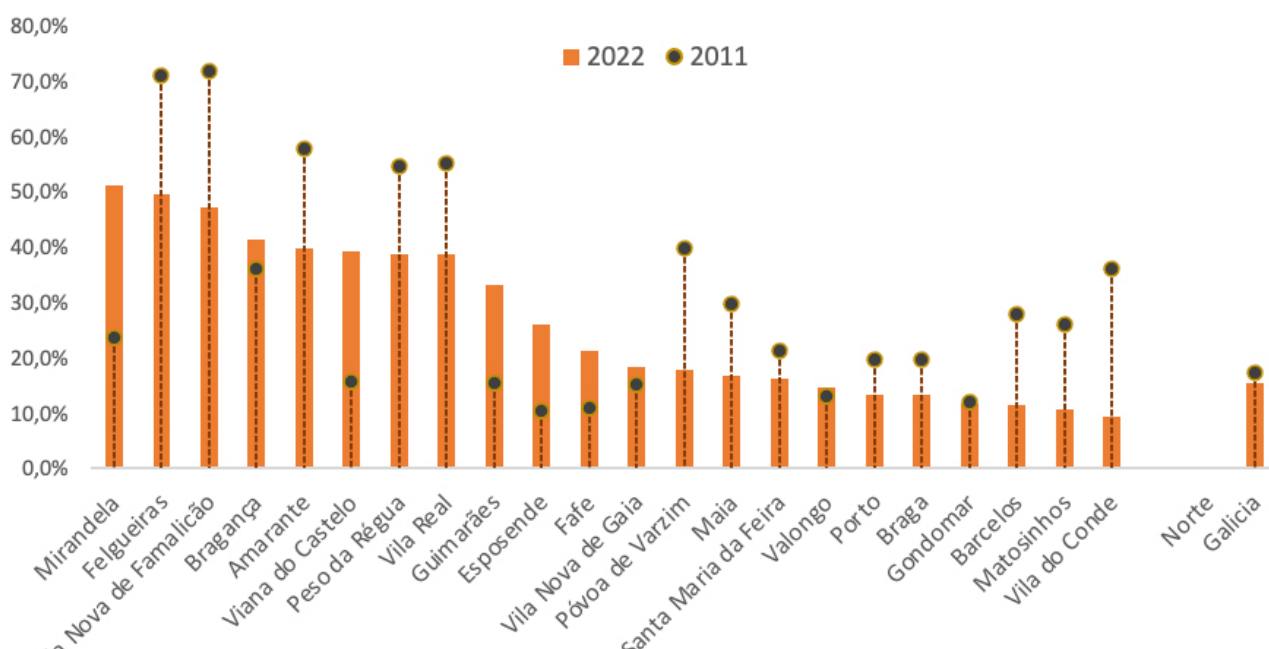
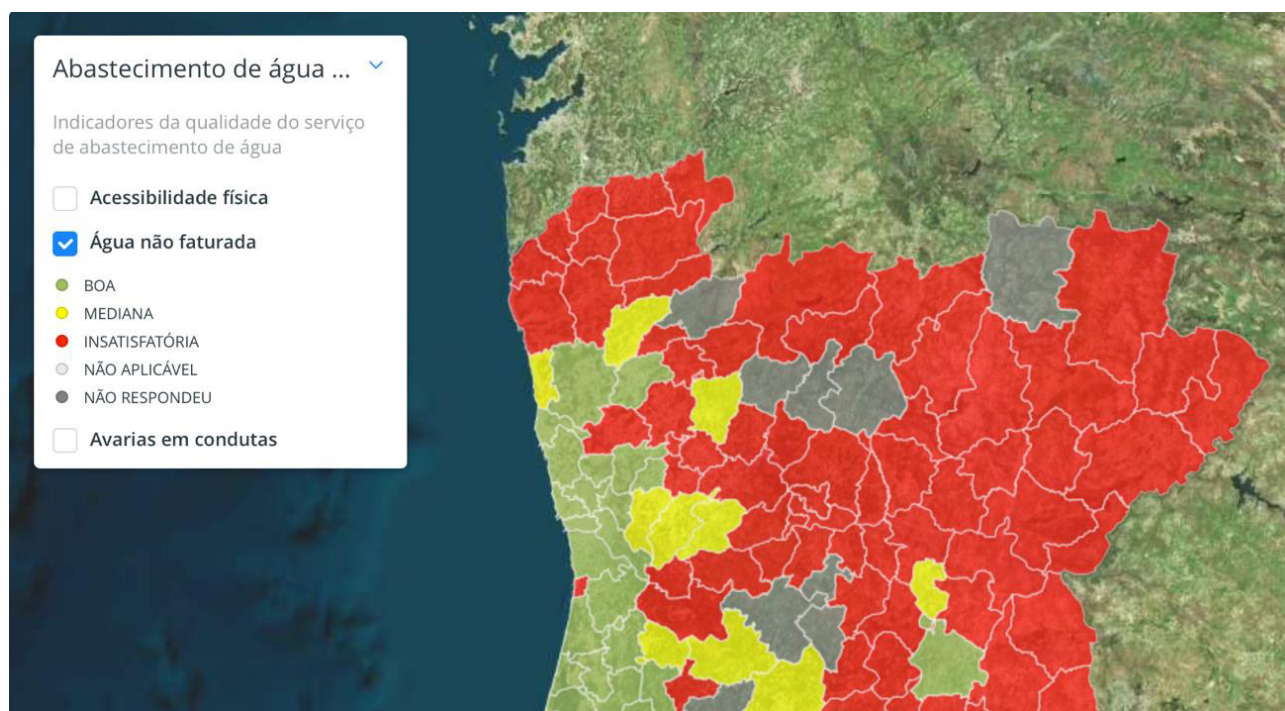


Gráfico 3. Peso da água não faturada/Perdas reais sobre o consumo de água distribuída (2022).

A gestão eficiente das perdas de água contribui igualmente para a sustentabilidade dos recursos hídricos. Em áreas urbanas com alta densidade populacional, o consumo de água é significativo, pelo que a minimização das perdas ajuda a preservar este recurso vital, reduzindo a necessidade de explorar novas fontes de água e protegendo os ecossistemas naturais.

Na Galiza, as perdas de água na rede de distribuição mantinham-se em 2022 na ordem dos 22,1% do volume total de água distribuída, uma melhoria residual face aos valores de 2011 (22,3%). Para o Norte de Portugal não existem dados agregados que permitam quantificar o peso das perdas, sendo que o último valor de perdas nos sistemas de abastecimento data de 2012, ano em que este valor representava 32,4% do volume total de água distribuída.

Para os concelhos portugueses do Eixo Atlântico, apenas existe informação publicada, a nível concelhio, pelas entidades reguladoras ou de estatística. De acordo com os últimos dados da ERSAR de 2022, o nível de qualidade de serviço relativamente à água não faturada era, na larga maioria dos concelhos, sobretudo os localizados na Área Metropolitana do Porto, considerado Bom.



Mapa 1.
Indicadores de Qualidade do Serviço – Água não Faturada.
Fonte: ERSAR

Relativamente ao peso das perdas de água nos sistemas de abastecimento, com base nos dados disponibilizados pelo INE para o ano de 2020, os melhores resultados destacavam-se nos concelhos de Gondomar, Vila do Conde e Braga, com percentagens inferiores a 10%. No extremo oposto, situavam-se os concelhos de Vila Nova de Famalicão, Felgueiras e Mirandela, com um peso de perdas superior a 45%.

Apesar de subsistirem ineficiências nos sistemas de alguns concelhos, na sua larga maioria estes registaram reduções significativas no peso das perdas nos sistemas de abastecimento, passando de uma média de 31% em 2011, para 22,4% em 2020.

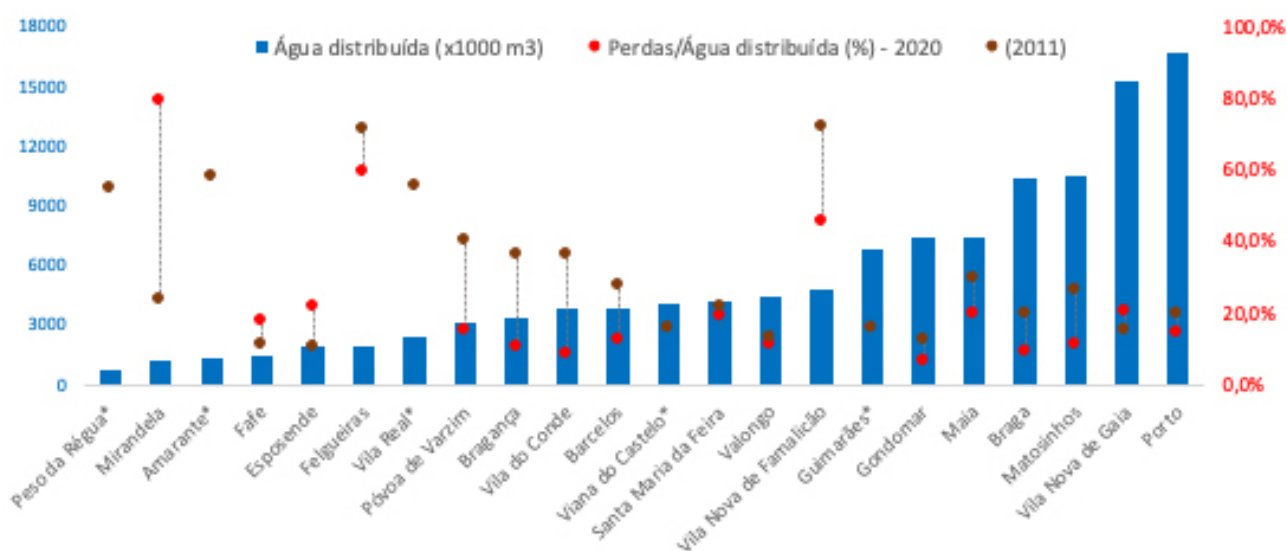


Gráfico 4.
Água distribuída e peso das perdas nos sistemas de abastecimento.

CICLO DE MATERIAIS

No quadro da transição para uma economia mais circular, a monitorização das principais tendências e padrões é fundamental para compreender como os vários elementos da Economia Circular se vão desenvolvendo ao longo do tempo, para ajudar a identificar os fatores de sucesso e avaliar se foram tomadas medidas suficientes para este objetivo. Alguns dos indicadores de produção e consumo chave da monitorização da transição para a Economia Circular dizem respeito à geração e gestão de resíduos.

A promoção de uma política integrada de gestão dos resíduos, que fomente a redução na fonte e estimule a reutilização e reciclagem, bem como a sua valorização e deposição final em condições seguras, garantindo uma atualização permanente das soluções adotadas face aos progressos científico e tecnológico verificados no setor é considerado como um domínio essencial para o desenvolvimento sustentável.

Para o diagnóstico desta dimensão, apresenta-se de seguida, a evolução da produção por habitante, a geração de resíduos urbanos por unidade de PIB, a taxa de recolha seletiva e o índice de hierarquia de gestão de resíduos urbanos.

Produção de resíduos por habitante

Os dados são apresentados para as regiões de Galiza (GL) e Norte de Portugal (NdP), bem como para os concelhos portugueses do Eixo Atlântico, dada a ausência de desagregação concelhia das estatísticas de resíduos urbanos na Galiza.

A produção de resíduos por habitante referente aos anos de 2011 e de 2021 encontra-se no gráfico 5. Em 2021 as regiões de GL e NdP apresentaram uma capitação diária de 1,13 e 1,31 kg/hab.dia, estando abaixo das respetivas médias nacionais (1,40 – PT⁴; 1,31 – ES⁵). Face a 2011, a evolução na Euroregião não é contudo positiva, particularmente no caso do NdP, onde a redução da capitação entre 2011 e 2021 sofreu um aumento de 11,9%. No caso da Galiza a redução da capitação no mesmo período foi de 0,9%.

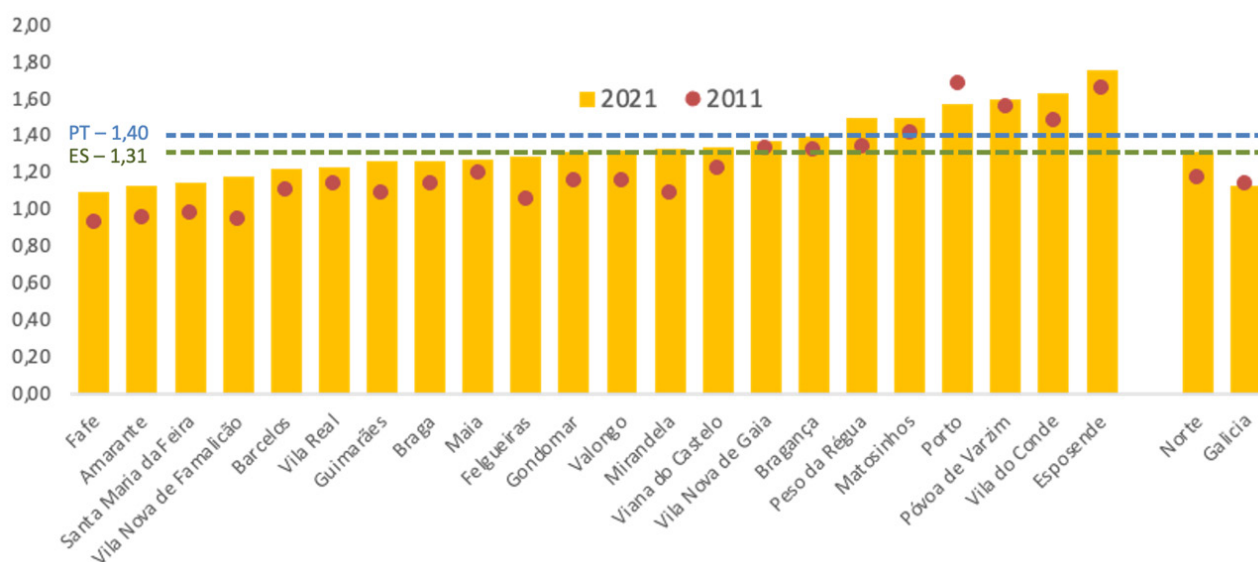


Gráfico 5.
Produção diária de resíduos urbanos (kg/hab.dia).

Ao nível concelhio, destacam-se os concelhos de Fafe, Amarante e Santa Maria da Feira, que apesar de terem registado um aumento da capitação diária entre 2011 e 2021, apresentam ainda valores mais de 18% abaixo da capitação diária nacional, registando menos de 1,15 kg/hab.dia.

No extremo oposto situam-se os concelhos de Esposende, Vila do Conde e Póvoa de Varzim, com capitações diárias superiores a 1,6 kg/hab.dia.

Comparativamente com 2011, todos os concelhos registaram um aumento da capitação diária, à exceção do concelho do Porto que passou de 1,68 para 1,57 kg/hab.dia (-6,7%) mas ainda assim regista uma capitação bem acima dos valores regionais e nacionais.

⁴ APA (2021). Relatório Anual Resíduos Urbanos de 2021

⁵ INE.es (2021). Recogida de residuos urbanos. Indicadores per capita

Geração de resíduos por unidade de PIB

A geração de resíduos por unidade de Produto Interno Bruto (PIB) é um indicador relevante para avaliar a sustentabilidade económica e ambiental de um território. Medindo a quantidade de resíduos produzidos em relação ao valor económico gerado, fornece uma noção sobre a eficiência e impacto ambiental das atividades económicas. Um território que gera menos resíduos por unidade de PIB progride no sentido de um modelo de desenvolvimento mais sustentável uma vez que é mais eficiente no uso de recursos e minimiza o desperdício, o que é fundamental para preservar os recursos naturais e reduzir a pegada ecológica.

Os dados apresentados no gráfico seguinte revelam que a Euroregião registou uma tendência de redução gradual. Entre 2012 e 2020 a evolução do indicador de geração de resíduos por unidade de PIB na Galiza foi positiva, registando-se uma redução ligeira, mas praticamente contínua até 2018, com uma ligeira inversão de tendência em 2020, sendo este um ano atípico fruto das fortes alterações socioeconómicas decorrentes da pandemia da COVID-19.

No Norte de Portugal, que apresenta uma maior intensidade do indicador compativamente com a Galiza, a evolução do indicador seguiu uma tendência semelhante, conseguindo uma redução paulatina até 2018.

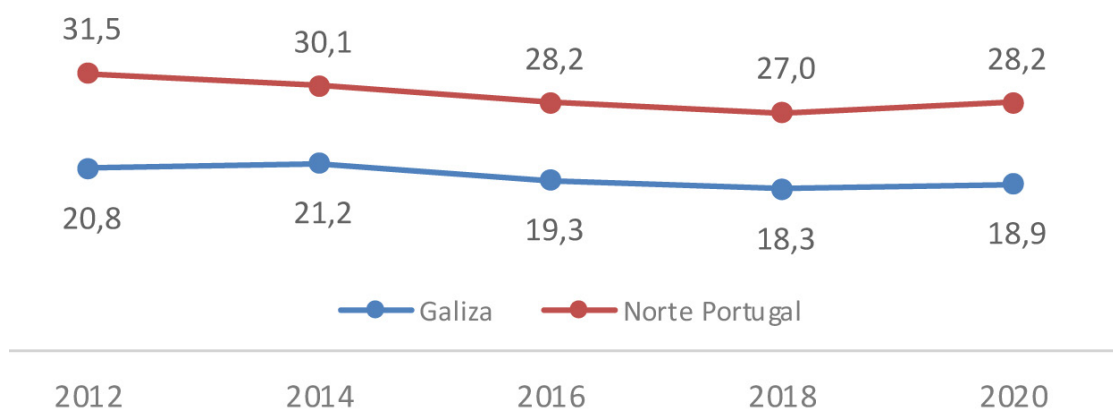


Gráfico 6.
Produção de resíduos por unidade de Produto Interno Bruto (PIB) (kg/10³ €).

Taxa de recolha seletiva

A evolução da taxa de recolha seletiva na eurorregião Galiza-Norte de Portugal tem mostrado avanços significativos nos últimos anos.

Na Galiza, a evolução da taxa de recolha seletiva entre 2011 e 2021, foi globalmente positiva, registando contudo 3 períodos distintos durante o período de análise: um crescimento até 2015, seguido de uma significativa quebra em 2016, a que se seguiu uma recuperação paulatina, mas que ainda não permitiu atingir taxas superiores ao máximo registado em 2015.

No Norte de Portugal, a evolução tem sido igualmente positiva, mostrando um crescimento constante de 2015. Estes valores são resultado de melhorias nas infraestruturas de reciclagem e provavelmente refletem uma maior consciencialização ambiental.

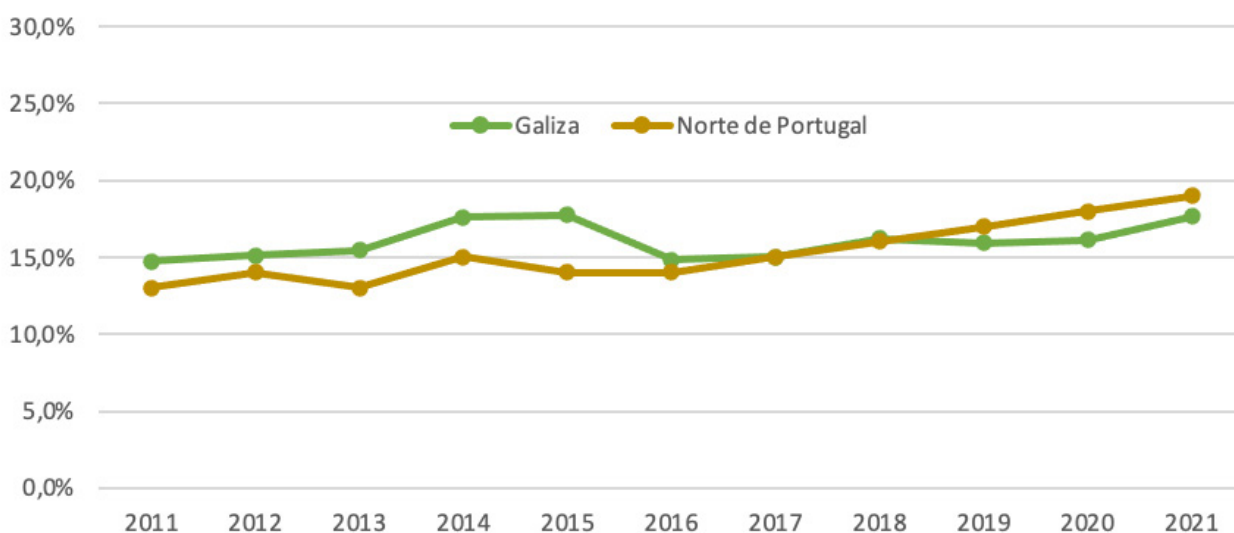


Gráfico 7.
Evolução da taxa de recolha seletiva de resíduos urbanos (2011-2021).

A taxa de recolha seletiva nos municípios portugueses da eurorregião Galiza-Norte de Portugal tem evoluído muito favoravelmente nos últimos anos, refletindo um compromisso crescente com a sustentabilidade e de gestão eficiente dos resíduos urbanos, sendo este processo fundamental de transição para uma economia circular e de redução do impacto ambiental na região.

Subsitem contudo discrepâncias significativas entre os vários concelhos portugueses do Eixo Atlântico, com a densidade populacional a ter forte influência. Efetivamente, nos concelhos mais urbanos e mais densamente povoados, a logística de recolha seletiva permite níveis superiores de eficiência, resultando em maior participação da população, um desempenho mais difícil de alcançar nos concelhos com menor densidade, onde a dispersão geográfica e a menor viabilidade em investimentos de infraestrutura podem dificultar a eficiência da recolha seletiva.

As taxas mais reduzidas registam-se nos concelhos Felgueiras, Barcelos, Bragança e Vila Real, ficando abaixo dos 15%. Do lado oposto, situam-se a quase totalidade dos concelhos da Área Metropolitana do Porto, que, com exceção de Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia, registaram em 2022 taxas de recolha seletiva superiores a 25%, com o concelho da Maia a alcançar a maior taxa (35%).

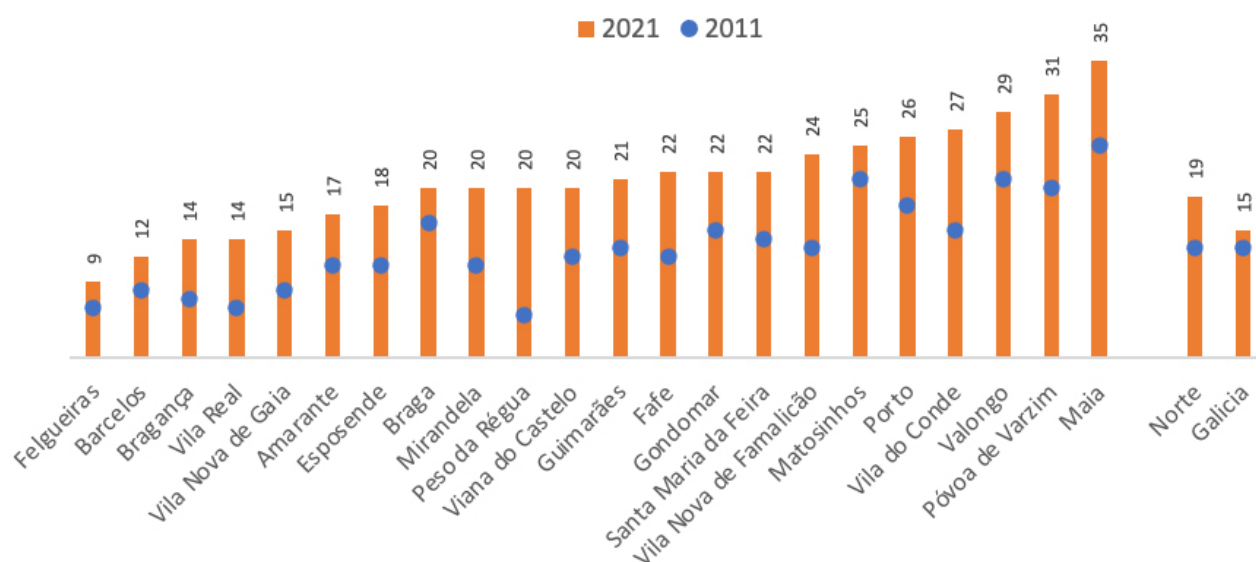


Gráfico 8.
Taxa de recolha seletiva de resíduos urbanos por município (%).

Não obstante as atuais discrepâncias de recolha seletiva entre os concelhos do Eixo Atlântico, quando comparada a performance com os valores de 2011, é evidente a melhoria das taxas na totalidade dos concelhos analisados, com três concelhos a mais do que duplicarem as taxas de recolha seletiva (Bragança, Vila Real e Peso da Régua) e 13 a registarem aumentos superiores a 50%.

Índice de hierarquia de gestão dos RU

O Índice de hierarquia de gestão dos resíduos urbanos⁶ permite ter conhecimento sobre a forma como têm sido geridos os resíduos produzidos e, assim, fornecer informação sobre o estado da economia circular⁷.

Na economia circular pretende-se obter elevadas taxas de reciclagem dos resíduos. Assim, quanto maior for a quantidade de resíduos enviada para reciclagem melhor estará a ser aplicada a hierarquia dos resíduos e, consecutivamente, dinamizada a economia circular.

⁶ PORDATA, com base em Pires, A. & Martinho, M. (2016).

⁷ As opções de gestão de resíduos definidos no princípio da hierarquia dos resíduos (cfr. Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho) são: a) prevenção e redução; b) preparação para reutilização; c) reciclagem; d) outros tipos de valorização; e) eliminação. Não existem dados disponíveis para as alíneas a) e b)

O indicador⁸ pode variar entre -100%, que corresponde a uma hierarquia nula (opções de gestão de resíduos onde não existe a reciclagem e valorização orgânica de resíduos) e 100%, que corresponde a uma hierarquia total (opções de gestão de resíduos onde todos são reciclados ou valorizados organicamente). A ponderação utilizada para o indicador promove as soluções que produzem matéria-prima secundária para ser novamente introduzida na economia, ao mesmo tempo que penaliza as opções que nenhuma ou reduzida quantidade de matérias-primas secundárias produz, o que não promove a economia circular.

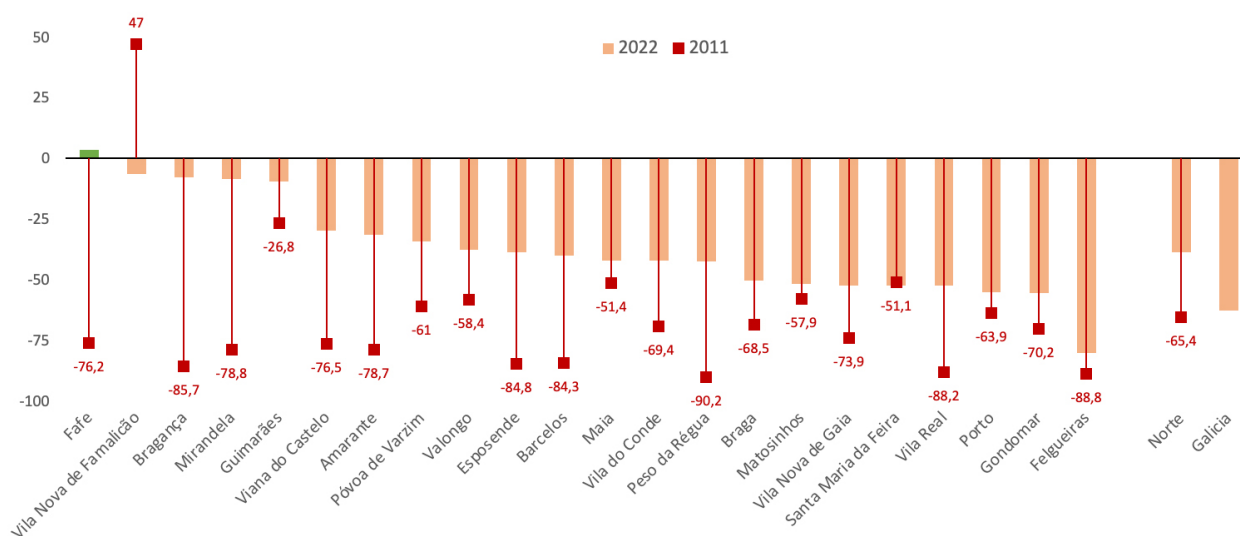


Gráfico 9.
Índice de hierarquia de gestão dos resíduos urbanos (2011 e 2022).

Os resultados da aplicação do indicador aos concelhos portugueses⁹ e às NUT II da Euroregião demonstram que na quase totalidade dos concelhos registou-se uma significativa melhoria da hierarquia de gestão de resíduos, convergindo assim com os objetivos das estratégias nacionais de resíduos que visam uma gestão que promova a máxima reciclagem, com zero incineração e zero aterro. Comparativamente com a Região Norte, a Galiza apresenta ainda uma baixa hierarquia de gestão (-65,4%). O concelho de Fafe é o único que apresenta atualmente um maior peso de resíduos para reciclagem ou valorização orgânica face ao peso dos resíduos destinados para aterro ou para valorização energética (índice de hierarquia positivo), seguido de perto pelos concelhos de Vila Nova de Famalicão, Bragança, Mirandela e Guimarães com performance superiores a -10%. No extremo oposto situam-se os concelhos de Braga, Matosinhos, Vila Nova de Gaia, Santa Maria da Feira, Vila Real, Porto, Gondomar e Felgueiras com performances inferiores a -50% no ano de 2022.

⁸ A fórmula de cálculo é: $[(1 * (\text{Resíduos para reciclagem} + \text{Resíduos para valorização orgânica})) + ((-1) * (\text{Resíduos para aterro} + \text{Resíduos para valorização energética})) / \text{Total de resíduos}] * 100$.

⁹ Não são disponibilizadas estatísticas de gestão de resíduos urbanos na Galiza desagregadas por concelho.

04

**ACCIONES PARA LA MITIGACIÓN
Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.
DESCARBONIZACIÓN DEL
METABOLISMO URBANO**

**AÇÕES PARA A MITIGAÇÃO
E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS. DESCARBONIZAÇÃO DO
METABOLISMO URBANO**

04

04

ACCIONES PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. DESCARBONIZACIÓN DEL METABOLISMO URBANO

AÇÕES PARA A MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS. DESCARBONIZAÇÃO DO METABOLISMO URBANO

4.1

CICLO DE MATERIALES. ECONOMÍA CIRCULAR CICLO DE MATERIAIS. ECONOMIA CIRCULAR

La lógica imperante a la hora de abordar la planificación en las ciudades responde a visiones lineales, parciales y que a menudo no tienen en cuenta que la ciudad es un ecosistema en el que no se pueden plantear los diferentes retos (gestión de materiales, de agua, calidad del aire, salud etc.) como si fueran piezas independientes de un rompecabezas. Esta lógica ha de dar paso a otra en la que los diferentes componentes han de ser analizados desde visiones holísticas. Se crean así escenarios transdisciplinares en los que cada ámbito de conocimiento aportará soluciones pero sin comprometer las de otros ámbitos.

En este contexto se enmarca la “economía circular”, en la que la gestión de residuos es una parte importante. Su abordaje requiere desacoplar el crecimiento económico –como principal variable motora- de la producción de residuos, sea en peso, volumen, diversidad o peligrosidad.

Para la correcta gestión de los residuos es necesario contemplar el ciclo integral de los materiales, es decir, su procedencia, sus características, etc. y aplicar la misma lógica que se aplica en el ciclo del agua o de la energía, es decir, la descentralización y la proximidad.

Frente a la constatación del continuo incremento en el consumo de materiales y energía en las ciudades es necesario plantear la “autosuficiencia” como principio rector para abandonar la senda de la insostenibilidad de nuestras ciudades. Los procesos de urbanización y rehabilitación urbana deben tener en cuenta las infraestructuras necesarias para la correcta gestión de residuos domésticos, comerciales o de la construcción.

Tal como se profundizará a continuación, las políticas de prevención han de condicionar cada una de las fases del ciclo de vida del producto, desde el diseño, su fabricación, su transporte hasta el consumidor, su utilización y su gestión como residuo. La reutilización ha de reintroducir en el ciclo productivo materiales con el consiguiente ahorro energético. La recuperación y valorización ha de venir reforzada por nuevas estrategias de innovación y medidas de impulso del mercado del reciclaje, y de una manera especial en lo relativo a los residuos de construcción porque entra de pleno en las competencias municipales.

Siguiendo esta lógica, establecida por otra parte en las normativas europeas, se abordará a continuación como primera prioridad en la gestión de residuos la “Prevención y reducción de la cantidad de residuos”, como segunda prioridad la “Reutilización”, y como tercera el “Reciclado y la valorización”.

4.1.1 PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS *PREVENÇÃO E REDUÇÃO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS*

La reducción de la cantidad de residuos generados por habitante es un objetivo estratégico de la ciudad. Esto supone en la práctica intervenir de una manera directa casi en cualquier tipo de actividad humana, así como en el modelo de desarrollo y los hábitos de consumo. La producción de residuos sólo se estabiliza, o incluso ralentiza para algunas fracciones, en épocas de crisis en la coyuntura económica, lo que muestra la estrecha relación entre creación de riqueza y producción de residuos.

El Plan de sostenibilidad urbana del Eixo Atlántico estableció, como criterio orientador, que la producción de residuos urbanos (de domicilios particulares, comercios, oficinas, servicios y los asimilables a residuos especiales) debía ser inferior a 1,5 kg/hab/día.

Como se verá más adelante, muchas ciudades han elaborado un Plan específico para la prevención en la generación de residuos, afectando la totalidad de las fracciones: materia orgánica, papel y cartón, envases, resto y otras fracciones.

Es una acción que requiere el compromiso de todos los actores: ciudadanos, comerciantes, empresas, entidades sociales o la Administración. Están disponibles también algunas guías¹⁰ para la elaboración de planes locales de prevención de residuos municipales.

Estos planes locales deben contemplar cuatro tipos de acciones para el fomento de la prevención:

- Acciones orientadas a una producción ecorresponsable, contemplando acciones como los planes empresariales de prevención, la regulación de la publicidad, etc.
- Acciones para una compra ecorresponsable: producción del consumo desmaterializado, de productos duraderos, regulación de la distribución de envases en los puntos de venta, promoción del ecoetiquetado, introducción de cláusulas ecológicas en las compras públicas, etc.
- Acciones para un uso ecorresponsable de los productos, tales como promoción de productos reutilizables, acciones a favor de la reparación, centros de segunda mano, etc.
- Acciones para evitar que los residuos generados entren en los circuitos de recogida, por ejemplo en el caso de la materia orgánica y el compostaje.

A pesar del amplio campo de actuación que el municipio tiene en la prevención de residuos hay que ser conscientes de las limitaciones en las competencias municipales a la hora de establecer políticas de prevención. Con frecuencia la oferta de productos en el mercado limita las opciones del consumidor ya que el sobreembalaje, los productos de un solo uso, los de corta vida, etc. tienen más presencia que los productos a granel o los reutilizables o retornables. De la misma manera los servicios de reparación han experimentado un retroceso ya que paradójicamente es más económico substituir el bien de consumo que repararlo cuando el precio de la mano de obra es mucho mayor que la pieza a substituir.

Todavía existen demasiadas limitaciones en la normativa y la planificación que limitan la implementación de iniciativas locales y supramunicipales. Revertir esta situación es, sin duda, una de las reivindicaciones en las que se ha de insistir desde el ámbito local.

4.I.I.I. LUCHA CONTRA EL DESPERDICIO ALIMENTARIO LUTA CONTRA O DESPERDÍCIO ALIMENTAR

La lucha contra el desperdicio alimentario es uno de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) adoptados por Naciones Unidas. El objetivo 12.3 pretende *“De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.”*

¹⁰ Ver, por ejemplo, la “Guia per a l’elaboració de plans locals de prevenció de residus municipals”, elaborada por la Agència de Residus de Catalunya y el Centre català de reciclatge.

Se estima¹¹ que en la UE el 70% del desperdicio de alimentos se produce en los sectores doméstico, de restauración y minoristas, mientras que los sectores de producción y procesamiento de alimentos son responsables del 30% restante. Esto representa unos 173 kg/hab/año de desperdicio frente a un total de 865 kg/hab/año en la producción de alimentos, es decir el 20% del total. Estos datos incluyen la producción primaria, el procesamiento de alimentos, la venta al por mayor y al por menor, la restauración y el consumo doméstico. La Comisión Europea creó en 2016 una plataforma dedicada a la prevención del desperdicio de alimentos, la “Plataforma de la UE sobre Pérdidas y Residuos de Alimentos”, que publicó en 2021 su primer informe¹² de actividades con recomendaciones para cada uno de los sectores antes citados. A principios de 2024 el gobierno español puso en marcha el proyecto de ley¹³ de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario, marco legal que quiere establecer prioridades para el destino de los alimentos que se han de convertir en desperdicio, abordando también buenas prácticas para la venta de productos imperfectos, de temporada, o de caducidad próxima.

En el lado portugués, en el 2017 se presentó la Estrategia Nacional de Combate al Desperdicio Alimentario de Portugal¹⁴ y su Plan de Acción. La estrategia, que considera el combate al desperdicio alimentario como una responsabilidad compartida entre productores y consumidores, se centra en tres objetivos estratégicos: prevenir, reducir y monitorear. Para alcanzar estos objetivos, el Plan de Acción define 14 medidas específicas desarrolladas con la colaboración de diversas entidades que forman la Comisión Nacional de Combate al Desperdicio Alimentario.

El impacto ambiental asociado al desperdicio de comida es importante no sólo por las emisiones de gases de efecto invernadero que ello implica, sino también por la contaminación asociada, el uso de pesticidas, el exceso de nutrientes, los residuos, en particular envases que se tiran sin haber consumido su interior, o la afectación sobre la biodiversidad asociada a la pérdida de variedad de cultivos para aumentar la eficiencia, es decir, aumentar la producción de alimentos que acabarán en la basura.

El desperdicio alimentario constituye un problema crítico en términos de eficiencia energética y utilización de recursos. La producción, distribución y almacenamiento de alimentos incurren en significativas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), especialmente CO² y metano, este último generado predominantemente por la descomposición anaeróbica de materia orgánica en los vertederos. Reducir el desperdicio alimentario implica una disminución directa en la demanda de estos procesos intensivos en energía y recursos, contribuyendo a la reducción de la huella de carbono global de los sistemas alimentarios.

¹¹ “Estimates of European food waste levels”. Åsa Stenmarck et al. Estocolmo 2016.

¹² “EU Platform on Food Losses and Food Waste Activity report - first mandate (2016-2021)”. Unión Europea, ISBN 978-92-76-46199-9.

¹³ https://www.mapa.gob.es/es/prensa/240109cmproyectoleydesperdicioalimentario_tcm30-673094.pdf https://www.mapa.gob.es/es/prensa/240109cmproyectoleydesperdicioalimentario_tcm30-673094.pdf

¹⁴ El Despacho n.º 14202-B/2016, de 25 de novembro - Determina a criação da Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar: <https://www.cncda.gov.pt/index.php/a-cncda/enquadramento-e-objetivos>

La mitigación del desperdicio alimentario comprende la implementación de estrategias destinadas a minimizar las pérdidas y el desecho de alimentos a lo largo de toda la cadena de valor, desde la producción hasta el consumo final. Los enfoques se centran en la concienciación sobre el consumidor, en el aprovechamiento de excedentes alimentarios en establecimientos de alimentación y supermercados y en el aprovechamiento de estos excedentes, así como de las sobras, en el sector de la restauración (canal HORECA, comedores escolares o residencias).

Se han llevado a cabo proyectos de concienciación sobre el derroche alimentario en municipios del Eixo Atlántico. Lipor ha llevado a cabo proyectos de concienciación como *Dose certa*¹⁵, que pretende reducir el desperdicio de alimentos en restaurantes sensibilizando sobre este problema y fomentando el uso de cantidades más ajustadas y de productos locales y de temporada. Lipor también ha elaborado recetarios enfocados en la reducción de residuos de comidas¹⁶. Desde el ámbito privado se han impulsado aplicaciones que promueven el reaprovechamiento de excedentes como como *Too good to go*¹⁷, *Phenix*¹⁸, etc.

Existen numerosos ejemplos de aprovechamiento de excedentes alimentarios procedentes de establecimientos de alimentación y de restauración, así como otros centrados en residencias y centros educativos, por ejemplo en Cataluña¹⁹, Navarra y Euskadi, ya sea utilizando sistemas de reparto directo o mediante el cocinado y elaboración de comidas de aprovechamiento para su reparto posterior a entidades con un fin social. En Portugal resulta de especial interés el proyecto *Re-food*²⁰ que involucra a voluntarios en el proceso de preparación de los desperdicios alimentarios para su envío a beneficiarios de carácter social.

Existen proyectos de aprovechamiento de sobras procedentes de la restauración en los municipios del Eixo Atlántico. Lipor lidera el proyecto *Embrulha*²¹ en el que dona envases biodegradables a los restaurantes participantes para el uso exclusivo de las sobras de los clientes.

La implicación de los establecimientos, especialmente los de restauración por su complejidad en la gestión, es uno de los factores fundamentales de éxito. En el caso de los productos y materias primas que no han llegado al consumidor es necesario garantizar canales de reaprovechamiento ágiles y cortos que velen por la seguridad alimentaria y mantengan las cadenas de frío²².

¹⁵ https://www.lipor.pt/fotos/gca/normativo_dose_certa_843.02_200353499564e4bef7484e1.pdf

¹⁶ https://www.lipor.pt/fotos/bibliotecas/lipor_gui_a_n_2_alimentar_sem_desperdicar_16534215985fca194f5bbb7.pdf

¹⁷ <https://toogoodtogo.es/es/>

¹⁸ <https://www.wearphenix.com/es/>

¹⁹ El proyecto Pont Alimentari (<https://www.pontalimentari.org/>) en supermercados y establecimientos de restauración en Barcelona, prevención de desperdicio alimentario en los comedores colectivos de Sant Just Desvern, Comidas de aprovechamiento en Manlleu (Dinar d'aprofitament), o el proyecto Som Gent de Profit (<https://somentdeprofit.cat/>)

²⁰ <https://re-food.org/>

²¹ https://www.lipor.pt/fotos/noticias/133_projeto_embrulha_jogo_online.pdf

²² El riesgo de que una mala gestión de los excedentes alimentarios ponga en duda los circuitos de reaprovechamiento.

Determinadas actuaciones impulsadas desde la entidad local pueden favorecer la reducción del desperdicio alimentario como pueden ser: conocer y cuantificar la situación de los residuos alimentarios y de desperdicio en el municipio, dinamizar redes y favorecer acuerdos entre agentes clave para la creación de canales estables de aprovechamiento de excedentes alimentarios, integrar criterios de reducción del desperdicio alimentario en los pliegos de contratación de servicios que dependan del municipio, entre otros.

4.1.1.1. Acciones contra el desperdicio alimentario en hogares y establecimientos *Ações contra o desperdício alimentar em residências e estabelecimentos*

Un descenso en el consumo y también una mayor concienciación hacen que el desperdicio alimentario en los hogares descienda en los últimos años. Este descenso no sólo tiene beneficios ambientales sino que puede reportar beneficios para la salud. Se estima que en 2017 hubo en la UE 950.000 muertes prematuras asociadas a una alimentación poco saludable²³.

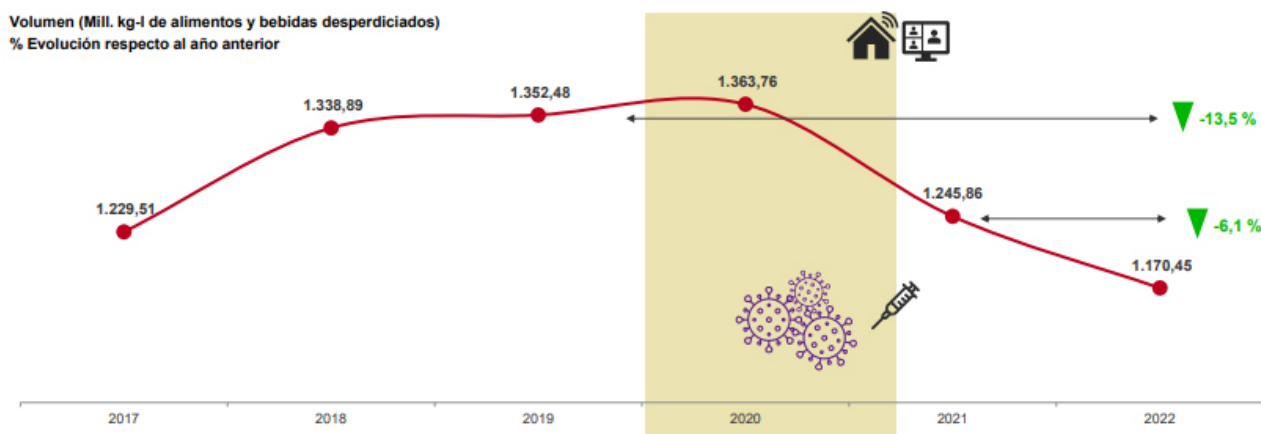


Gráfico 10.

Cantidad de alimentos y bebidas desperdiciados.
Fuente: "Análisis de desperdicio alimentario dentro del hogar. Informe anual 2022".
Ministerio de Agricultura y Alimentación. Gobierno de España.

Un análisis más detallado de estos datos muestra que el desperdicio se produce en los platos elaborados, aumentando incluso en 2022 con respecto a 2021, mientras que en productos frescos disminuye. El balance global muestra un estancamiento en los objetivos de reducción del desperdicio alimentario después del fuerte descenso experimentado tras la pandemia.

²³ "From Farm to Fork. Our food, our health, our planet, our future". UE, The European Green Deal, 2020.

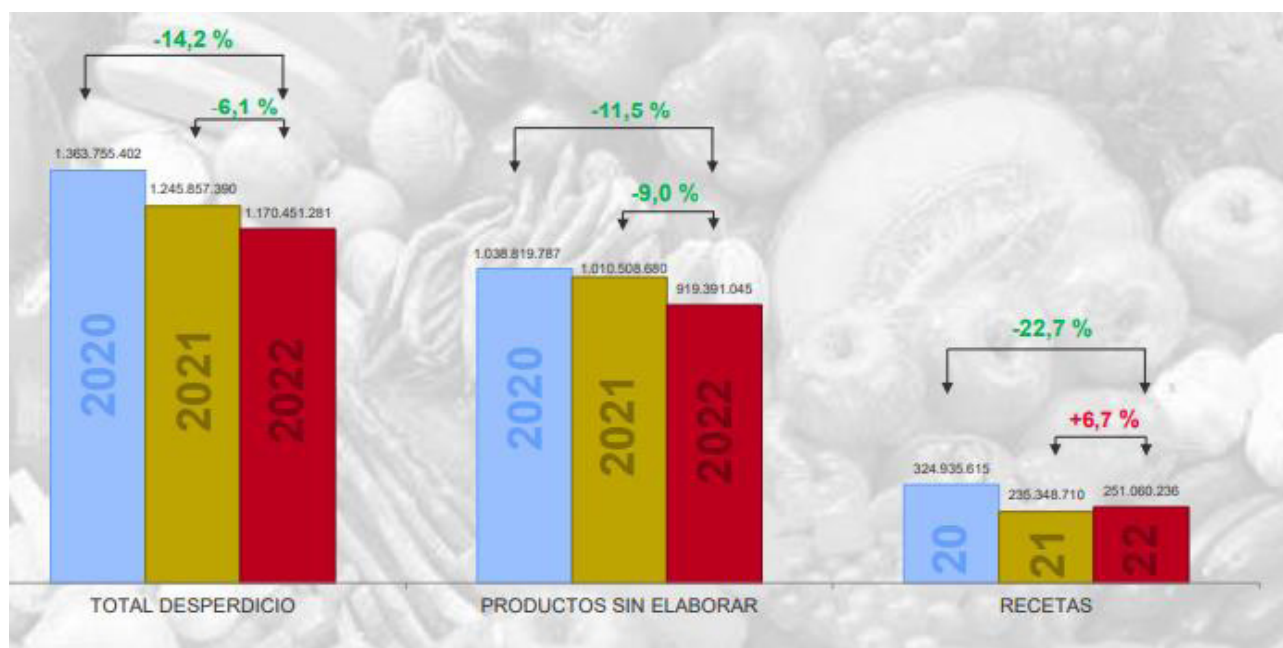


Gráfico 11.

Cantidad (kg) y % en la evolución de alimentos y bebidas desperdiciados.
Fuente: "Análisis de desperdicio alimentario dentro del hogar. Informe anual 2022".
Ministerio de Agricultura y Alimentación. Gobierno de España.

En relación a los establecimientos de restauración, el desperdicio alimentario fuera de casa ha descendido ligeramente (1,8% entre 2021 y 2020) a pesar del aumento de este tipo de consumo (10,4% para el mismo periodo).

En relación a Portugal, según datos de Eurostat²⁴, en 2021 se desperdiciaron en total 181 kilogramos por habitante (kg/hab) frente a los 131 kg/hab en el conjunto de la UE. De estos, 12 kg/hab corresponden a producción primaria (11 kg/hab para el conjunto de la UE), 7 kg/hab a procesamiento y manufactura (28 kg/hab para el conjunto de la UE), 22 kg/hab en el comercio y distribución (9 kg/hab para el conjunto de la UE), 16 kg/hab en restaurantes y catering (12 kg/hab para el conjunto de la UE) y 124 kg/hab en los hogares (70 kg/hab para el conjunto de la UE).

Algunas acciones que desde las administraciones locales se pueden llevar a cabo desde las administraciones locales son:

- Realización de campañas para la promoción de una alimentación saludable y sostenible como mejor opción.
- Fomento de la compra y almacenamiento en casa responsables que transmita la idea de que la calidad del alimento no siempre está relacionada con su apariencia.

²⁴ Food waste and food waste prevention by NACE Rev. 2 activity - tonnes of fresh mass [env_wasfw_custom_12120292]

- Formación para diferenciar entre consumo preferente y fecha de caducidad.
- Organización de talleres y otras actividades para el fomento de la cocina de aprovechamiento.
- Apoyo a los productos locales.
- Fomento de la separación de residuos orgánicos para su posterior compostaje.
- Apoyo a las iniciativas que contribuyen a la venta a precios rebajados de productos que acabarían como residuo mediante apps.
- Campañas para la difusión de los efectos del desperdicio de alimentos en ámbitos como el consumo de agua, el respeto a los ecosistemas marinos, o el ahorro de energía en su producción, transporte y consumo.

4.I.I.I.2. Promoción de la compra y consumo responsable de alimentos *Promoção da compra e consumo responsável de alimentos*

El desperdicio, no sólo de alimentos sino también de otros recursos como el agua o la energía, es una característica de las sociedades desarrolladas. Cuando ello implica la pérdida de miles de toneladas de alimentos y el derroche de energía y agua que han sido necesarios para su producción, se hace evidente la necesidad de reconducir la situación. La Administración local puede tener un papel muy importante para potenciar el cambio de cultura necesario para evitar el desperdicio alimentario²⁵.

La promoción de una compra responsable de alimentos incide fundamentalmente en la fracción orgánica de los residuos y, en menor medida, también en los envases que dicha compra lleva asociados.

Entre las posibles acciones para la compra y consumo responsables destacan:

- En comercios y supermercados:
 - Fomentar la planificación de la compra en casa para evitar un exceso de alimentos.
 - Ofrecer formatos y cantidades que se ajusten a las necesidades del comprador, evitando así la compra de un excedente innecesario que acabará en la basura.
 - Mejorar la información, más allá de lo que la normativa obliga, sobre fecha de caducidad o consumo preferente.
 - Incorporar buenas prácticas sobre manipulación de alimentos.
 - Optar por los productos locales y de temporada.

²⁵ Puede verse un ejemplo en:
<https://www.residusmunicipals.cat/activitat/61-promocio-de-la-compra-i-el-consum-responsable-daliments-a-la-ciutadania/>

- En los hogares:

- Campañas formativas e informativas sobre modos de tratamiento y conservación de alimentos para alargar la vida útil.
- Planificación de menú y las cantidades de alimentos que se necesitan.
- Reaprovechamiento y conservación de alimentos.

- En los establecimientos de restauración:

- Posibilidad de ajustar la cantidad de alimento servida a la necesidad en cada momento, medios menús, etc.
- Facilitar que el cliente se lleve los alimentos servidos que no han sido consumidos.

- Desde la Administración local:

- Posibilidad de ajustar la cantidad de alimento servida a la necesidad en cada momento, medios menús, etc.
- Elaboración de guías, libros de recetas... para un consumo responsable.
- Elaboración de apps o páginas web para fomentarla compra y consumo responsable.

4.1.1.3. Aprovechamiento de excedentes alimentarios del sector de la distribución y restauración

Aproveitamento de excedentes alimentares do sector da distribuição e restauração

Todo municipio, o agrupación de municipios próximos, debería disponer de un Plan de aprovechamiento de los excedentes alimentarios procedentes del sector de la distribución y restauración. Este Plan²⁶ debería contemplar los alimentos frescos y también los envasados. En el contexto socioeconómico actual es una responsabilidad ética colectiva, además de las consideraciones ambientales, que no se desperdicie ningún alimento. Para ello el municipio debe articular mecanismos que canalicen estos excedentes a través de redes de ámbito local hacia entidades sociales (bancos de alimentos), asegurando que los alimentos lleguen en condiciones de salubridad adecuada a las personas que lo necesitan.

Es importante formar un equipo interdepartamental con la intervención de todos los agentes implicados en el territorio. Para asegurar la equidad en el reparto de alimentos será necesaria la intervención de los servicios sociales municipales, que deberán establecer criterios de reparto, así como asegurar la dignificación en dicho reparto evitando aglomeraciones, instalaciones poco adecuadas, etc.

²⁶ Puede consultarse un Plan de este tipo en: " Estudi per a l'ampliació del Pla d'Aprofitament d'Excedents Alimentaris del sector de distribució i restauració de Cornellà de Llobregat". Àrea Metropolitana de Barcelona/Agència de Ecologia Urbana de Barcelona', 2013.

Otros equipos responsables en el municipio deberán garantizar la seguridad y salubridad alimentaria ya que muchas veces serán alimentos comestibles pero no comercializables. Es importante que el personal encargado de la recogida, selección, manipulación y distribución de estos alimentos disponga de formación específica en este sentido.

Acciones necesarias para implantar un proyecto de aprovechamiento de excedentes alimentarios son:

- Identificación, cuantificación y caracterización de las personas con carencias alimentarias en el municipio.
- Localización y contacto con el tejido asociativo del municipio que trabaja en este ámbito para unificar criterios y esfuerzos. Identificar las acciones que ya se están llevando a cabo.
- Identificación de las actividades económicas en el municipio que pueden ser potencialmente fuentes de alimentos. Contactar con ellas para saber su disponibilidad y capacidad. En caso de grandes superficies comerciales puede ser necesario contactar con la sede central.
- Estudio de posibles beneficios fiscales para las actividades que suministran excedentes alimentarios.
- Fomentar la logística para la recogida, transporte y almacenamiento de los excedentes alimentarios.

La energía que se necesita para producir un alimento varía mucho en función de la procedencia, sistema de transporte, almacenamiento, procesado, etc. Junto a las emisiones de CO₂ asociadas a estos procesos se deben tener en cuenta también las emisiones de metano o óxidos de nitrógeno asociados al uso de fertilizantes o de sistemas de producción intensivos. Algunos estudios establecen que un 20% de las emisiones del sector agroalimentario en Europa corresponden a alimentos desperdiciados o perdidos²⁷. Se puede establecer que las emisiones de GEI asociadas al desperdicio alimentario son de unos 2 kg CO₂/kg alimento desperdiciado.

La Tabla siguiente recoge la relación de fichas con el acceso a la descripción de Buenas Prácticas en ciudades del Eixo Atlántico, en el ámbito objeto de este capítulo.

Buenas prácticas “Lucha contra el desperdicio alimentario”		
Dose Certa	Maia	Ir a la ficha
Projeto “Dose Certa”	Vila do Conde	Ir a la ficha
Projeto “Embrulha”	Vila do Conde	Ir a la ficha

²⁷ “The Food Wastage Footprint”,FAO, 2013.

Luta contra o desperdício alimentar em casas e estabelecimentos	Póvoa De Varzim	Ir a la ficha
Rede Municipal de Combate ao Desperdício Alimentar	Matosinhos	Ir a la ficha
Projeto ReFood	Maia	Ir a la ficha
Embrulha	Maia	Ir a la ficha
Projeto Geração S	Esposende	Ir a la ficha
Divulgação e expansão de boas práticas contra o desperdício alimentar	Gondomar	Ir a la ficha
Campanha de informação e sensibilização no âmbito do combate ao desperdício alimentar	Felgueiras	Ir a la ficha
Projeto “Dose Certa”	Valongo	Ir a la ficha
Projeto “Embrulha”	Valongo	Ir a la ficha

4.1.1.2. PLANIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS PLANEAMENTO PARA A PREVENÇÃO E GESTÃO DE RECURSOS

Los instrumentos planificación resultan fundamentales para una gestión estratégica y profesionalizada de la economía circular en el ámbito municipal y son cruciales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la extracción y procesamiento de materias primas, la producción y el consumo. La planificación en economía circular debe de considerar el ciclo integral de los recursos considerando la prevención como una de las bases del desarrollo sostenible. Con el objetivo de modificar la tendencia actual de crecimiento de la generación de residuos, el fomento del ecodiseño o el consumo responsable son elementos esenciales.

En materia de planificación se distinguen dos figuras diferenciadas. Mientras los planes locales de prevención de residuos se centran específicamente en la reducción de residuos, las estrategias locales de economía circular abarcan un enfoque más amplio y sistémico que no solo se centra en la prevención de residuos, sino también en la optimización de todo el ciclo de vida de los productos y servicios.

Estrategias de economía circular

La Comisión Europea identifica a las ciudades como entornos idóneos para implementar estas estrategias de economía circular debido a su proximidad a ciudadanos, proveedores y empresas. A pesar de su papel clave en la producción y el consumo, el impacto real de las iniciativas de economía circular urbanas sobre los objetivos de circularidad es incierto, debido a la falta de estudios profundos.

Para una gestión eficiente de recursos como suelo, agua y energía, es crucial diferenciar los recursos gestionables a nivel local de aquellos que requieren coordinación con niveles regionales o nacionales. Esto implica una colaboración entre todos los actores urbanos para desarrollar energías renovables, fomentar la economía colaborativa, impulsar el ecodiseño y maximizar la recuperación de residuos. Reconocer los límites y oportunidades de los municipios es fundamental para formular estrategias de economía circular que promuevan la sostenibilidad ambiental, social y económica.

En Europa, cada vez son más las ciudades que se proponen implantar una estrategia local en economía circular como por ejemplo Ámsterdam²⁸, Copenhague²⁹, París³⁰ o Londres³¹. En el Eixo Atlántico destaca la “*Roadmap para Economía Circular do Porto*”³², elaborada en el año 2017, que se sustenta en 4 ejes: promover la producción y el consumo sostenibles, garantizar la disponibilidad de recursos naturales y el equilibrio ambiental, crear y mantener infraestructuras compartidas y rehabilitar el entorno construido y crear directrices de circularidad para nuevas obras y promover la producción y el consumo sostenibles.

Planes de prevención de residuos

La creciente complejidad de las normas en materia de residuos y la necesidad de disponer de capacidades y de profesionales especializados en la materia (profesionalización del sector público y privado) llevan aparejadas exigencias crecientes de planificación, organizativas y de control para las entidades locales. Los planes locales de prevención de residuos permiten planificar y aplicar a medio y largo plazo una estrategia para conseguir la participación de los diferentes agentes implicados a nivel local para alcanzar los objetivos de reducción deseados.

Un ejemplo de referencia es el plan local de prevención de residuos de Barcelona, el Pla residu zero 2021-2027³³ que se fundamenta en los siguientes tres pilares: 1) reducir y reutilizar; 2) fomentar la circularidad de los productos y materiales; y 3) mejorar e incrementar la recogida selectiva, con la participación ciudadana y la comunicación como valores transversales.

²⁸ https://carbonneutralcities.org/wp-content/uploads/2020/06/Amsterdam-Circular-2020-2025_Strategy_HighRes.pdf

²⁹ <https://urbandevdevelopmentcph.kk.dk/resource-waste-management>

³⁰ <https://cdn.paris.fr/paris/2019/07/24/38de2f4891329bbaf04585ced5fbd0f.pdf>

³¹ <https://relondon.gov.uk/wp-content/uploads/2021/02/LWARB-ReLondons-circular-economy-route-map-for-London.pdf>

³² <https://ambiente.cm-porto.pt/files/uploads/cms/ambiente/30/files/1203/roadmap-porto-circular-2030-versao01.pdf>

³³ <https://ajuntament.barcelona.cat/neteja-i-residus/es/presentacion/residuos/plan-residuo-zero>

La planificación de la prevención en los municipios del Eixo Atlántico es muy dispar a ambos lados de la frontera. No se han identificado planes de prevención en municipios gallegos del Eixo, aunque en la provincia de Pontevedra existen una decena de entidades locales con planes de prevención y gestión de residuos financiados por la Deputación de Pontevedra³⁴. En el caso portugués, la obligatoriedad de la elaboración de los Planes municipales de Acción, establecidos en el RGGR y en el PERSU 2030, provocó que todos los municipios tengan a fecha de hoy documentos de planificación en materia de gestión y prevención de residuos e incluyan acciones ya orientadas a disminuir a generación de residuos. En un primer análisis, a pesar de los avances, no se ha otorgado la trascendencia suficiente a la planificación de la prevención de residuos³⁵ (actuación preferente en la jerarquía), ya que en general las medidas se recogen de modo genérico y sin metas determinantes para reducir la generación de los residuos.

Buenas prácticas en “Planificación para la prevención y gestión de recursos”

Manual de Boas Práticas de Prevenção de Resíduos	Vila do Conde	Ir a la ficha
Gestão Sustentável de Espaços Verdes	Vila do Conde	Ir a la ficha
Plan Local de Prevención de Residuos de Barcelona	Barcelona, España	Ir a la ficha

4.1.1.2.1. Medidas de compra pública orientadas a la prevención de residuos *Medidas de contratação pública destinadas à prevenção de resíduos*

La compra pública es uno de los principales instrumentos que las administraciones locales tienen para cumplir con las políticas ambientales del municipio³⁶. En relación a las acciones para la prevención en la producción de residuos y el ahorro energético y de emisiones asociado, se pueden destacar las siguientes:

- Incorporación en todos los pliegos de contratación pública de cláusulas relativas a criterios ambientales. El criterio económico no debería ser el principal factor de valoración, dando más peso a las propuestas que demuestren respeto al medio ambiente y a la reducción de emisiones de CO₂. Esto es especialmente importante en contratos cuya ejecución pueda tener un impacto significativo en el medio ambiente, en cuya adjudicación se valorarán condiciones ambientales mensurables, tales como el ahorro y el uso eficiente del agua y la energía y de los materiales, el coste ambiental del ciclo de vida, los procedimientos y métodos de producción ecológicos, la generación y gestión de residuos o el uso de materiales reciclados o reutilizados o de materiales ecológicos.

³⁴ Esta ausencia de planes de prevención es similar en el contexto español. Acorde al trabajo de Sánchez, Pernas, *Los planes locales de gestión y prevención de residuos municipales* (2024), tan solo 28 entidades locales cuentan con planes de prevención de 723 españolas estudiadas (circularlocal.com).

³⁵ Aunque se ha avanzado considerablemente en medidas legislativas, planificadoras y financieras en materia de residuos, persisten las dificultades para encontrar soluciones alineadas con una circularidad sostenible.

³⁶ Ver “Plan de acción para la descarbonización de los municipios del Eixo Atlántico”, 2022.

- En los contratos de servicios deberán considerarse también los productos y materiales que se usarán durante la prestación del servicio y el consumo de energía y residuos generados durante esta prestación.
- Incorporación de criterios de eficiencia energética en referencia al tratamiento de los residuos que se puedan producir en las empresas proveedoras de productos o servicios. Estos criterios deben ser lo suficientemente precisos para permitir a los licitadores justificar su propuesta y a los evaluadores su valoración.
- Elaboración de una ordenanza sobre los materiales de construcción que de preferencia a aquellos que demuestran tener bajo consumo energético y menor producción de residuos.
- Introducción en los Pliegos de prescripciones técnicas para la concesión de la gestión de los servicios municipales de recogida de residuos, o de la limpieza viaria, de cláusulas ambientales orientadas a la reducción del consumo energético y las emisiones asociadas gracias al uso de tecnologías más eficientes, optimización de rutas, etc.

La contratación pública representa el 20% del PIB en la Unión Europea. De ahí que la Comisión dedique importantes esfuerzos a potenciar que las Administraciones usen metodologías³⁷ que se basan en el coste del ciclo de vida (LCC por sus siglas en inglés) del producto o servicio. La idea es introducir en el precio de compra también los costes en los que se incurrirá durante la vida útil del producto o servicio, es decir los costes de compra asociados (entrega, instalación, seguros, etc.), los costes operativos (uso de energía, agua, repuestos y mantenimiento), y los costes al final de su vida útil (desmantelamiento, eliminación, valor residual, etc.). También se debe considerar el coste de las externalidades, tales como las emisiones de gases de efecto invernadero.

Buenas prácticas en “Medidas de compra pública orientadas a la prevención de residuos”

Elaboração de um Manual de Compras Ecológicas	Vila do Conde	Ir a la ficha
De residuo al espacio de trabajo: suministro de muebles reutilizados y renovados al Ayuntamiento de Niort	Niort, Francia	Ir a la ficha
Adopción de principios de economía circular: establecimiento de objetivos de recuperación en una licitación de reurbanización	Estrasburgo, Francia	Ir a la ficha
Introducción de criterios de economía circular en la contratación para la construcción de carreteras	Tampere, Finlandia	Ir a la ficha
Promoción de la accesibilidad a través del diseño universal en Malmö	Malmö, Suecia	Ir a la ficha

³⁷ Directivas 2014/24/EU y 2014/25/EU.

4.II.2.2. Prevención de residuos en actos o eventos en instalaciones municipales *Prevenção de desperdícios em atos ou eventos em instalações municipais*

En los últimos años ha cobrado especial importancia la introducción de la sostenibilidad como uno de los criterios a considerar en la organización de eventos. Su impacto ambiental, económico y social, intensificado por el hecho de concentrarse en un tiempo y espacio muy acotados, representa una oportunidad para fomentar prácticas más sostenibles con una gran capacidad de proyección hacia la sociedad.

En la actualidad, existen numerosos recursos que pretenden servir de ayuda para la adopción de estrategias. En este ámbito, el Eixo Atlántico lanzó en el año 2015³⁸ un documento metodológico que tenía como objetivo guiar paso a paso en la implantación y documentación de los procesos necesarios para implementar un sistema de gestión de la sostenibilidad, de manera sencilla, en la organización de eventos.

En materia de prevención de residuos (y también de reutilización y reciclado y valorización) se han identificado diversas acciones aplicadas a la organización de eventos, como por ejemplo:

- El fomento u obligatoriedad del uso de vajilla reutilizable.
- Desarrollo de actividades formativas con educadores ambientales para concienciar a los asistentes sobre la prevención de residuos en el evento.
- Incorporación en la ordenanza que regula la gestión de residuos de la obligatoriedad por parte de los organizadores de los diferentes eventos realizados en la vía pública de disponer de un Plan para la adecuada prevención y gestión de los residuos.
- Selección de proveedores que cumplan con criterios de circularidad previamente establecidos.
- Instalación de puntos de separación en origen para facilitar la correcta segregación de los residuos que se generen en estos eventos.

Desde un enfoque más amplio, los grandes actos y eventos suponen en la ciudad un impacto masivo y concentrado en el tiempo que necesitan que en su programación y celebración se tenga en cuenta aspectos como la producción de residuos o el uso de energía, ya que los planes de gestión de residuos municipales no pueden sobredimensionarse para el momento en que se produzcan dichos eventos. Acciones a considerar en este ámbito son:

- Considerar las oportunidades de compartir, alquilar, reutilizar, reparar o reciclar los diferentes elementos que formarán parte del evento y dar prioridad al uso de materiales que faciliten todo lo anterior, dado que este tipo de actos están a menudo ligados a una arquitectura efímera. El uso de moquetas genera una cantidad importante de residuo por lo que deben ser substituidas por otras alternativas o incluso eliminadas.

³⁸ https://www.eixoatlantico.com/es/listado-publicaciones/download/260_278572d1424c2ab1fb1638d5a03d5ba1

- Exigir el uso de maderas que provienen de bosques de gestión forestal sostenible, con certificación FSC o PEFC.
- Unificar los diseños de los stands, garantizando el uso de materiales más sostenibles.
- Realización de auditorías una vez celebrado el evento para evaluar la producción de residuos, su recogida, así como el consumo energético. Estas auditorías serán la base para la introducción de objetivos ambientales en eventos futuros. Difusión pública de los ahorros energéticos obtenidos en un determinado acto o evento.
- Organización de eventos “neutros en carbono”. Para ello es necesario conocer las emisiones de estos eventos para la aplicación de medidas como:
 - Uso de energía 100% renovable. Limitación en el uso de grupos electrógenos.
 - Reutilización de escenografías de otros eventos anteriores.
 - Reducción de la cantidad de carnes rojas en restauración.
 - Potenciar el uso de transporte público para los asistentes.
 - Limitar e incluso eliminar los productos de un solo uso.
 - Uso de publicidad digital, emisión de entradas sin papel.

Los juegos de Londres 2012 o el festival Rock in Rio han sido pioneros en la planificación de la sostenibilidad de eventos. La ciudad de París, que albergará los juegos olímpicos de 2024 ya ha implantado medidas de prevención de residuos en eventos, logrando una reducción de 36 toneladas de plástico de un solo uso en el año 2023 con respecto al año anterior. Como ejemplo del fomento del uso de vajilla reutilizable, destaca la ciudad de Tallin (Estonia) que desde el 1 de enero de 2024 instauró la obligatoriedad del uso de envases reutilizables en todos los eventos públicos con menos de 30.000 visitantes diarios³⁹, aunque en la práctica se celebren prácticamente el 100% de los eventos de la ciudad con envases reutilizables. En este proceso de sustitución de envases, se ha pasado de una generación por asistente de 178 gramos en el año 2019 a 60 gramos de residuos generado por asistente en el año 2023.

Entre los municipios del Eixo Atlántico destacan las acciones implantadas en el ayuntamiento de A Coruña desde el año 2014 en la organización anual de la Maratón⁴⁰, enfocadas en 4 líneas: prevención, reutilización y reciclaje de residuos, difusión de la sostenibilidad del evento entre las personas participantes y asistentes, fomento de la adquisición de material de bajo impacto y cuantificación, reducción y compensación de las emisiones causadas por la celebración del evento. En los últimos años, destaca la organización de mercados con criterios de sostenibilidad el primer y tercer domingo de cada mes⁴¹.

³⁹ <https://www.tallinn.ee/en/news/tallinn-prohibits-use-disposable-cutlery-public-events#:~:text=From%201%20June%202023%2C%20most,to%20use%20only%20reusable%20cutlery>

⁴⁰ <https://www.coruna.gal/descarga/1394158596645/Sistema-de-Gestion-de-Sostenibilidad.pdf> y <https://www.coruna.gal/descarga/1330354544795/MARATON-SOSTENIBLE.pdf>

⁴¹ <https://www.coruna.gal/comercio/es/mercado-ecologico?argIdioma=es>

Ante la responsabilidad que el sector público tiene como agente de cambio social, ejemplificando buenas prácticas, y considerando que los edificios públicos, como las oficinas, generan una gran cantidad de residuos, se reconoce la necesidad de implementar acciones de formación y comunicación para promover la prevención y la recogida selectiva de residuos en los edificios pertenecientes a las administraciones locales. Un ejemplo es la iniciativa realizada en los edificios del Departamento de Acción Climática, Alimentación, y Agenda Rural de Cataluña⁴² cuyo objetivo fue detectar las principales carencias y realizar propuestas de mejora para mejorar la prevención de residuos e incrementar la recogida selectiva.

La reducción de envases/productos de un solo uso

La reducción del uso de envases y productos de un solo uso es una estrategia clave para disminuir la producción de residuos, reducir la contaminación ambiental y avanzar hacia una economía circular. En el contexto de la descarbonización, la importancia de estas medidas radica en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la producción, transporte y gestión de residuos de estos productos.

A continuación, se enumeran algunas de las acciones de reducción de productos de un solo uso identificadas:

- **Sustitución de bolsas de un solo uso:** El consumo de bolsas de plástico de un solo uso supone un uso ineficaz de los recursos, ya que su tiempo medio de uso es de aproximadamente 12 minutos⁴³, lo que comporta que la gran mayoría de estas acaben convertidas en residuos rápidamente. Algunos municipios del Eixo Atlántico han puesto en marcha iniciativas de sensibilización y sustitución de bolsas de un solo uso por reutilizables, como puede ser el caso de A Coruña⁴⁴ o Narón⁴⁵.
- **Promoción de elementos menstruales reutilizables:** comunidades autónomas como Cataluña⁴⁶ y numerosos municipios españoles y portugueses han comenzado a ofrecer subvenciones (o reparto de productos gratuitos) y realizar programas educativos para fomentar el uso de productos menstruales reutilizables a ambos lados de la frontera (ejemplos como Sant Cugat del Vallés⁴⁷, CM de Almada⁴⁸, CM de Tavira⁴⁹, CM de Lisboa⁵⁰, etc.).

⁴² https://residus.gencat.cat/ca/lagencia/publicacions/jornades/2023_10_02_webinar26_plataforma_rm/

⁴³ <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/carpeta-informativa-del-ceneam/novedades/vivir-sin-plasticos.aspx>

⁴⁴ <https://www.coruna.gal/web/es/actualidad/noticias/noticia/el-ayuntamiento-y-las-superficies-comerciales-de-la-ciudad-se-alian-para-cumplir-el-objetivo-de-a/suceso/1453715420684?argldioma=es>

⁴⁵ <https://naron.gal/es/noticias/get/4502/www.padroadodecultura.es/>

⁴⁶ <https://web.gencat.cat/es/actualitat/detall/Repartment-gratuit-de-productes-menstruals-reutilitzables>

⁴⁷ <https://www.sostenible.cat/article/trio-la-copa-em-cuido-a-mi-i-al-medi-ambient>

⁴⁸ <https://www.cm-almada.pt/alunas-recebem-kits-de-higiene-feminina>

⁴⁹ https://cm-tavira.pt/site/noticia/autarquia-disponibiliza-produtos-menstruais-reutilizaveis-2/?doing_wp_cron=1714647782.3699591159820556640625

⁵⁰ <https://www.am-lisboa.pt/101000/1/017542,032022/index.htm>

- Promoción o incentivos económicos para el uso de pañales reutilizables: es uno de los principales problemas en hogares, escuelas y geriátricos. Actualmente su reciclado no es posible en el ámbito territorial del Eixo Atlántico y tienen como punto final la deposición en vertedero. Además, no están cubiertos por la responsabilidad ampliada del productor, lo que no favorece el diseño y gestión adecuada de estos productos. Un ejemplo de implementación exitosa son las *Eco-crèche* en la ciudad de Bruselas⁵¹, entre otras medidas orientadas a la prevención de residuos y la economía circular en las guarderías junto con incentivos económicos para su implantación. En el proyecto se facilitan pañales compostables o reutilizables (que pueden llegar a 500 usos) y se da acompañamiento para la sustitución completa de los pañales tradicionales de un solo uso. En territorios más cercanos destaca la prueba piloto de entrega de pañales reutilizables y su lavado en la Guardería Municipal El Lligabosc de Reus (Cataluña)⁵².
- Reducción de envases de un solo uso: un ejemplo interesante es la iniciativa de venta online de productos alimenticios con envases reutilizables en Barcelona y municipios limítrofes⁵³. “Repot market” es un supermercado online que ofrece productos en envases retornables de diferentes materiales utilizando una fianza (a modo de sistema de depósito, devolución y retorno) que se devuelve una vez son recogidos por el repartidos en el siguiente pedido⁵⁴.
- Otras medidas incluyen la prohibición de la distribución de publicidad en los edificios que exhiben el distintivo referente a la no aceptación de publicidad, a través de su inclusión en la Ordenanza reguladora de la gestión de los residuos municipales, como ha hecho el municipio de Figueres desde el año 2006 (Campaña “Figueres, buzones limpios”⁵⁵).

Buenas prácticas en “Prevención de residuos en actos o eventos en instalaciones municipales

Reducción de generación de residuos en eventos públicos

Tallin, Estonia

Ir a la ficha

⁵¹ <https://www.childinthecity.org/2024/04/12/eco-creches-are-now-the-norm-in-brussels/?gdpr=accept>

⁵² <https://ebmlligabosc.reus.cat/agenda/prova-pilot-bolquers-reutilitzables>

⁵³ <https://repotmarket.com/>

⁵⁴ La fianza, una vez devuelta, se depositará en la cuenta del cliente como “crédito disponible”, que puede utilizarse como descuento en las siguientes compras. No existe un plazo establecido para la devolución de los envases. Para gestionar la recogida de los envases, simplemente, es necesario realizar un nuevo pedido o, si no se quiere hacer una nueva compra, ponerse en contacto con la empresa para programar la recogida de los envases y recuperar la fianza.

⁵⁵ <https://www.ccma.cat/324/lajuntament-recorda-a-les-empreses-figuerenques-que-cal-respectar-la-campanya-figueres-busties-netes/noticia/142940/>

4.1.1.3. MEDIDAS DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN ORIENTADAS A LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

4.1.1.3. MEDIDAS DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO QUE VISAM A PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

Junto a las medidas para la prevención en la producción de residuos que se deben implementar desde las Administraciones, la implicación de la ciudadanía en este ámbito es esencial. Se recogen en la tabla siguiente algunos ejemplos de buenas prácticas.

Buenas prácticas en “Educación y comunicación orientadas a la prevención de residuos”		
Programa de Educação para a Sustentabilidade	Esposende	Ir a la ficha
Divulgar e dinamizar a Semana Europeia da Prevenção da produção de resíduos (EWWR)	Vila do Conde	Ir a la ficha
Actividades de educación e divulgación ambiental como xestores de espazos de divulgación e xestores de Reservas da Biosfera	Deputación de Lugo	Ir a la ficha

4.1.2 REUTILIZACIÓN REUTILIZAÇÃO

Como se ha señalado, la Reutilización ocupa el segundo lugar en la jerarquía de la gestión sostenible de materiales y sus residuos. Se incidirá en este apartado de forma preferente en aquellas acciones que desde la Administración local se pueden llevar a cabo.

4.1.2.1. CREACIÓN DE ESPACIOS DE REPARACIÓN Y FORMACIÓN EN REPARACIÓN CRIAÇÃO DE ESPAÇOS DE REPARAÇÃO E FORMAÇÃO EM REPARAÇÃO

La cultura de “usar y tirar” sigue presente en el modelo económico actual, a pesar de las evidencias de su insostenibilidad ambiental. La razón es que han primado los criterios económicos en el momento de abordar la reparación de determinados bienes de consumo que llevan a la absurda situación de que sea más barato adquirir un bien nuevo antes que repararlo, por sencilla que esta reparación sea, anulando la capacidad de opción por parte de los clientes.

Las Administraciones locales no disponen de instrumentos para luchar contra esta lógica, tampoco contra lo conocido como “obsolescencia programada”, aunque sí pueden actuar para fomentar la reparación de bienes.

La nueva normativa europea⁵⁶ aprobada en 2024 garantiza que los fabricantes presten servicios de reparación rentables e informen a los consumidores sobre su derecho a la reparación. Los consumidores también podrán pedir prestado un dispositivo mientras el suyo está siendo reparado u optar por un dispositivo reacondicionado en el caso de que la reparación no fuese posible.

En los hogares y comercios se generan residuos (productos textiles, muebles, aparatos eléctricos y electrónicos, etc.) a los cuales se los podría dar una segunda vida si se establecieran canales y vías para su reparación, contribuyendo así a la prevención de residuos. La creación de espacios de reparación y formación en reparación mejora la capacidad de recuperación de materiales reutilizables y reintroducirlos en el sistema productivo⁵⁷ y constituye una medida esencial en las estrategias de descarbonización local en el ámbito del metabolismo de los materiales en el sistema urbano. Además, fomentan la conciencia ambiental y el desarrollo de habilidades técnicas en la comunidad.

En este contexto, los entes locales pueden habilitar espacios públicos con herramientas para realizar la reparación de los objetos, organizar talleres y clases de asesoramiento con el objetivo de guiar a los usuarios durante la reparación de sus objetos, elaborar guías de reparadores, etc. Un ejemplo de este tipo de espacios son los *Repair-café*, los espacios específicos de reparación y formación en reparación para la ciudadanía o las transformaciones de los puntos limpios como espacios de reutilización de objetos.

Los principales flujos susceptibles de reparación y reutilización son los textiles (transformación de prendas usadas en nuevos productos, como bolsos, cojines o mantas), los electrodomésticos (reparación de lavadoras, neveras y hornos), los equipos electrónicos (mediante sustitución de piezas obsoletas, limpiando sus componentes internos e instalando programas informáticos actualizados), los muebles (reparación de estructuras dañadas, restauración de superficies o la aplicación de nuevos acabados) y otros como bicicletas y herramientas y industriales.

El proceso de preparación para la reutilización implica una inspección exhaustiva de los productos para evaluar su estado, identificar posibles daños o defectos, y determinar el nivel de restauración necesario. Esto incluye un procedimiento riguroso de limpieza y desinfección para eliminar cualquier contaminación o suciedad, asegurando la idoneidad y seguridad de los elementos para su reutilización.

Los productos que necesiten reparaciones deberán de ser sometidos a un proceso de restauración que puede involucrar la sustitución de piezas dañadas, la reparación de componentes defectuosos y la restauración estética, con el objetivo de devolverlos a un estado funcional y estético similar al original. Posteriormente, se realizarán pruebas de funcionamiento y seguridad para verificar el cumplimiento de los estándares y garantizar la ausencia de riesgos para los usuarios.

⁵⁶ <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2024/02/02/circular-economy-council-and-parliament-strike-provisional-deal-on-the-right-to-repair-directive/>

⁵⁷ No sólo acerca a las ciudades a alcanzar los objetivos establecidos a nivel estatal y europeo, sino que también contribuye a reinterpretar la fuente de extracción de recursos.

Traperos de Emaús, entidad de economía social, realiza experiencias interesantes de reparación en la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona (Navarra)⁵⁸, que crearon el espacio *Arréglatelas-Hemen Konpon*, un centro público de autorreparación de objetos. En este centro se desarrollan talleres a los que puede asistir cualquier persona que quiera recuperar, arreglar o transformar un objeto estropeado, principalmente en los ámbitos de la carpintería y tapicería, la electricidad y la mecánica, y son los usuarios del centro quienes reparan sus propios objetos, dándoles una nueva vida y evitando que se conviertan en residuos.

En Vitoria-Gasteiz el proyecto *Konpondu*⁵⁹ impulsa la reparación de objetos y educa a la población sobre la importancia de tomar decisiones de compra de bienes de consumo más duraderos y diseñados con criterios de circularidad. En Lleida, el proyecto *ReBICicla, Repara y Pedalea: autorreparación y recuperación de bicicletas*⁶⁰ pretende recuperar y dar una segunda vida a bicicletas en desuso para fomentar la movilidad sostenible.

En el ámbito del Eixo Atlántico tienen especial relevancia las actividades de reparación realizadas por Lipor en ámbito del proyecto *Crew*⁶¹. Los electrodomésticos que llegan al *Ecocentro da Formiga* son separados en función de la posibilidad de reutilización; los que no se pueden reutilizar se separan por piezas para su reciclado futuro y los materiales potencialmente reutilizables entran en un sistema de identificación (por código QR) que incluye el modelo, la problemática del aparato, procedencia, etc.

Una vez reparados son donados a instituciones sin ánimo de lucro y toda esta información se va actualizando en la base de datos, (incluyendo desde los materiales necesarios al tiempo invertido en la propia reparación, lo que ayuda para futuras reparaciones similares). A través de este proyecto también se fomentan la realizaciones de *Repair Cafés* en el territorio a través de voluntarios que ayudan a la reparación de diversos artículos. En otra escala, el punto limpio del ayuntamiento de Vilagarcía de Arousa⁶² dispone de sistemas de almacenamiento y clasificación de residuos para su potencial reutilización. La clasificación se realiza a través una APP utilizada por el operario que permite la trazabilidad del residuo y registra las características notificadas por el usuario⁶³.

⁵⁸ <https://revistaberriozar.com/arreglatelas-hemen-konpon/>
<https://www.facebook.com/traperosemausnavarra/photos/a.440218756038408/5296118240448411/?type=3>

⁵⁹ https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contenidoAction.do?idioma=es&uid=app_h05_Proyecto1

⁶⁰ <https://bacc.cat/rebicicla-repara-i-pedala/>

⁶¹ Proyecto CREW <https://www.lipor.pt/en/awareness/no-waste/crew/>

⁶² https://www.puntoreciclaje.com/punto-limpio-en-vilagarcia-pontevedra_P708.htm

⁶³ <https://estraee.depo.gal/>

Buenas prácticas en “Creación de espacios de reparación y formación en reparación”

Redes de doação, troca e de reparação municipais	Matosinhos	Ir a la ficha
Circularidade de REEE, mobílias, têxteis e outros fluxos com potencial	Vila do Conde	Ir a la ficha
Criar e dinamizar a Comunidade Reuse municipal	Vila do Conde	Ir a la ficha

4.1.2.2. ESPACIOS MUNICIPALES DE INTERCAMBIO/ REUTILIZACIÓN DE MATERIALES ESPAÇOS MUNICIPAIS DE TROCA/REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS

El intercambio de materiales y la promoción de servicios de reparación y reutilización reducen la cantidad de residuos generados y disminuyen la demanda de recursos naturales al prolongar la vida útil de los productos y materiales. Además, minimizan la energía y las emisiones asociadas a la producción de nuevos bienes.

En Europa, y particularmente en España y Portugal, hay una tendencia creciente hacia el establecimiento de mercados municipales de intercambio y puntos de recogida para objetos reutilizables, la habilitación de espacios de intercambio virtual⁶⁴ o el fomento de la compra en comercios de segunda mano. Esto incluye la promoción activa de la reutilización de ropa y calzado, sectores que son altamente contaminantes debido a la intensidad de sus procesos de producción y su corta vida útil de consumo.

Diversos municipios han impulsado este tipo de iniciativas. El Ayuntamiento de Madrid creó *ReMAD*⁶⁵ para el intercambio de objetos entre ciudadanos donde pueden dejar los que ya no utilizan y así darles una segunda vida. El ayuntamiento de Gijón usa la herramienta “*ReusApp*”⁶⁶ como punto de intercambio ciudadano y gratuito, para aquellos materiales usados pero en buen estado o con algún pequeño defecto, también como punto de información de jornadas de reparación que se celebran en el punto limpio. Diversos municipios han puesto en marcha la *biblioteca de las cosas*⁶⁷, consiste en un servicio de préstamo de objetos de diferentes categorías a cambio de un precio simbólico. La mayoría de los objetos y materiales del inventario han sido cedidos por particulares, a pesar de que algunos otros provienen de asociaciones y en algunos casos han sido comprados por la propia biblioteca.

⁶⁴ Con consejos sobre cómo reparar objetos cotidianos o como plataforma para el intercambio de objetos de segunda mano entre los ciudadanos.

⁶⁵ <https://www.remad.es/>

⁶⁶ https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vitesia.EMULSA&hl=es_419&gl=US
<https://drupal.gijon.es/es/emulsa-desarrollara-talleres-gratuitos-de-reutilizacion-y-reparacion-de-objetos-en-desuso>

⁶⁷ <https://www.bibliodecoses.cat/>

En los municipios gallegos del Eixo Atlántico destaca la iniciativa de venta de ropa impulsada por *Moda-re*⁶⁸, cooperativa de iniciativa social promovida por Cáritas, de venta de ropa de segunda mano en diversas tiendas repartidas por todo el territorio.

Buenas prácticas en “Espacios municipales de intercambio”

Espaços de reutilização Ecocentros	Matosinhos	Ir a la ficha
Plataforma Eletrónica Prevenção de Resíduos “Recircular”	Matosinhos	Ir a la ficha
Recircular Lab – Centro de Prevenção e Redução de Resíduos	Matosinhos	Ir a la ficha
Centro de reutilização	Vila do Conde	Ir a la ficha
Circularidade de bens alimentares e não alimentares	Vila do Conde	Ir a la ficha
Criação de espaços de reparação e formação em reparação	Póvoa De Varzim	Ir a la ficha
Promover a circularidade e partilha de livros	Vila do Conde	Ir a la ficha
Criação Oficina de restauro	Maia	Ir a la ficha
Mercados de 2.ª mão e Economía Circular	Matosinhos	Ir a la ficha
Espaço de “mercado de segunda-mão”	Vila do Conde	Ir a la ficha
Criação de espaços de troca/mercados de 2ª mão	Maia	Ir a la ficha
Reestruturação de ecocentros para troca/ reparação de materiais	Gondomar	Ir a la ficha
Criação e divulgação de redes de troca e doação (feiras e lojas)	Gondomar	Ir a la ficha
Divulgação de eventos que promovem a troca e reutilização de materiais	Gondomar	Ir a la ficha
Reutilización e Intercambio de Obxectos no Punto Limpo Municipal	Vilagarcía de Arousa	Ir a la ficha

⁶⁸ <https://modare.org/tiendas-de-ropa/>

4.1.3 RECICLADO Y VALORIZACIÓN RECICLAGEM E VALORIZAÇÃO

4.1.3.1. ESPACIOS O ACTIVIDADES CON POTENCIAL PARA EL CIERRE DEL CICLO DE LA MATERIA ORGÁNICA ESPAÇOS OU ATIVIDADES COM POTENCIAL PARA FECHAR O CICLO DA MATÉRIA ORGÂNICA

El objetivo es cerrar al máximo el ciclo de la materia orgánica in situ, lo que redundará en una reducción del coste ambiental asociado a la gestión de residuos, retornando nutrientes al suelo.

Dentro de la materia orgánica generada de competencia municipal (biorresiduos) se distinguen los residuos alimentarios y similares, que es la fracción orgánica procedente de elaboración de alimentos y elementos no leñosos (FORM) y la fracción verde (FV), que son elementos leñosos de mayor tamaño procedente de podas⁶⁹. Estas fracciones suponen entre un 35 y un 45% en peso de todos los residuos municipales generados.

La principal fuente de emisiones del sector de los residuos son los vertederos, en los que se produce gas metano como consecuencia de la descomposición anaerobia de los residuos orgánicos no tratados. La gestión de biorresiduos en proximidad se refiere al tratamiento local de residuos orgánicos, generalmente a través del compostaje y a otras actividades como la creación de demanda con el fomento del uso del compost en obras municipales o la reducción de restos vegetales para su aplicación como *mulching*⁷⁰.

Este enfoque, que abarca desde el compostaje en viviendas individuales hasta proyectos de compostaje comunitario o municipal, busca cerrar el ciclo de nutrientes y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, dando valor a este material como recurso. La lenta degradación del carbono orgánico suministrado al suelo mediante la aplicación de compost supone un retención de este carbono en el suelo durante escalas temporales más largas, lo que, junto con sus efectos positivos en la producción de biomasa, ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. A diferencia de la gestión centralizada en las plantas de compostaje industrial, este sistema evita los impactos derivados del transporte del residuo.

⁶⁹ La adecuada combinación de ambos tipos de residuos, además del contenido necesario de agua y aireación, es uno de los factores fundamentales para un proceso exitoso (reparto C/N, humedad, temperatura, etc.).

⁷⁰ Aplicación de una capa de materia orgánica, como restos de poda, compost, hojas u otros residuos vegetales, sobre el suelo para mejorar sus propiedades físicas, químicas y biológicas. Esta capa de material orgánico actúa como un mulch, es decir, una cubierta protectora que ayuda a conservar la humedad del suelo, controlar la erosión, regular la temperatura del suelo y suprimir el crecimiento de malas hierbas.

Las iniciativas de compostaje doméstico impulsadas por municipios del Eixo Atlántico se remontan a principios de los 90 con un éxito limitado a las áreas más rurales. En 2015 se inició el proyecto *Revitaliza*⁷¹ de la Deputación de Pontevedra, que ha sido el principal impulsor del compostaje doméstico, comunitario y local en diversos municipios del Eixo Atlántico como Pontevedra, Vilagarcía o Pontearreas. Este modelo se ha exportado a otros municipios del Eixo a ambos lados de la frontera. La red de *mes-tres composteiros* puestos a disposición de los municipios para las tareas de seguimiento y formación fueron un elemento fundamental para su éxito. En el año 2019⁷² se aprobó la ordenanza reguladora del compostaje, que sirve como guía de referencia para llevar a cabo estos procesos. Algunos de los elementos clave para el éxito de estas iniciativas es la adecuada formación y seguimiento del proceso una vez implantado, la comunicación continua a los participantes o la creación de incentivos fiscales a los usuarios que participan adecuadamente.

Acciones posibles a llevar a cabo por los municipios en este ámbito son:

- Reservar espacios para compostaje comunitario. Estos espacios, además de diversificar los espacios libres verdes y urbanos, tienen otras ventajas, como el incremento de la concienciación ambiental de la población, el conocimiento de los sistemas agrícolas o el establecimiento de nuevos espacios de relación.
- Fomento de la correcta separación en origen de los residuos orgánicos, lo que revertirá en una disminución del uso de fertilizantes químicos para el abono de jardines o la obtención de alimentos de producción local para el autoconsumo o la comercialización de proximidad.
- Formación para el compostaje doméstico o comunitario.
- Fomento del uso de compost en obras municipales.
- Reparto a los vecinos de compost obtenido comunitariamente, explicando que ha sido posible gracias a la correcta separación en el domicilio de los biorresiduos.
- Elaboración de un Plan de gestión municipal de la materia orgánica.

⁷¹ <https://revitaliza.depo.gal/>
<https://www.depo.gal/web/residuos>

⁷² <https://revitaliza.depo.gal/documents/242785/300768/01-ORDENANZA+REVITALIZA.pdf/a1a4b12d-97c2-447b-9fd7-ad768b7cff22>

Buenas prácticas en “Espacios o actividades con potencial para el cierre del ciclo de la materia orgánica”

Biocávado – Compostar é Transformar	Esposende	Ir a la ficha
Compostaje doméstico	Sarria	Ir a la ficha
Compostagem Caseira	Maia	Ir a la ficha
Compostagem Comunitária	Maia	Ir a la ficha
Reciclagem e valorização	Póvoa de Varzim	Ir a la ficha
Projeto Composta – Compostagem Caseira	Matosinhos	Ir a la ficha
Projeto Composta – Compostagem Comunitária	Matosinhos	Ir a la ficha
Implementação de uma Rede de Compostores, destinados a compostagem comunitária	Vila do Conde	Ir a la ficha
Incremento da Rede de Compostores, destinados a compostagem doméstica	Vila do Conde	Ir a la ficha
Incremento da compostagem caseira	Gondomar	Ir a la ficha
Ações de compostagem caseira	Valongo	Ir a la ficha
Programa municipal de compostaxe doméstica e comunitaria	Vilagarcía de Arousa	Ir a la ficha
Instalação de desidratadores de RU em entidades públicas	Maia	Ir a la ficha
Campaña de compostaxe doméstica	Deputación de Ourense	Ir a la ficha
I Campaña Provincial de compostaje doméstico	Deputación de Ourense	Ir a la ficha
II Campaña Provincial de compostaje doméstico	Deputación de Ourense	Ir a la ficha
Implantación de sistemas de compostaje en proximidad	Santiago de Compostela	Ir a la ficha
Plan de Xestión de biorresiduos	Carballo	Ir a la ficha

4.1.3.2. IMPLANTACIÓN DE MODELOS DE RECOGIDA SELECTIVA INNOVADORES O CON ELEVADAS TASAS DE RECUPERACIÓN *IMPLEMENTAÇÃO DE MODELOS DE RECOLHA SELETIVA INOVADORES OU COM ELEVADAS TAXAS DE RECUPERAÇÃO*

El desarrollo tecnológico de los últimos 15 años en el sector de la recogida de residuos ha sido muy notable, con la introducción de nuevas tecnologías y modelos de contenedores, camiones y sistemas asociados. Por otro lado, la introducción de nuevos flujos de recogidas selectivas como biorresiduos alimentarios y de otros flujos como el textil, el aceite de cocina usado, la fracción verde⁷³ o recogidas específicas de residuos especiales (como RCD domésticos, residuos peligrosos y voluminosos), están modificando el panorama de gestión y las tasas de recogida selectiva.

La experiencia acumulada en los últimos años demuestra que no existe un único modelo adecuado para todas las configuraciones territoriales, que algunas de las innovaciones que han aparecido en épocas recientes son de carácter meramente estético y que aspectos transversales como el control, seguimiento y fiscalización del sistema son primordiales para su éxito. Hay una serie de factores que se han demostrado fundamentales para mejorar la calidad y cantidad de residuos recogidos, como son:

- 1) Sistemas que faciliten la deposición selectiva del ciudadano, ya sea:
 - a. Sistemas de recogida selectiva puerta a puerta.
 - b. Áreas de aportación multi-flujo, en el que el ciudadano tenga la misma accesibilidad a los flujos selectivos que al resto.
 - c. Mejora de la accesibilidad los puntos limpios con la creación de puntos de proximidad o puntos limpios móviles para estos flujos.
 - d. Y, en general, todos aquellos modelos dirigidos hacia el aumento del número de flujos recogidos selectivamente (fracción verde, voluminosos, textil, aceites de cocina usado, etc.) y a facilitar la separación del ciudadano.

- 2) Sistemas que permitan la identificación del usuario y del residuo, facilitando no solo el control, sino también la comunicación directa con el usuario y la aplicación de una fiscalidad justa, que se detallarán en el apartado dedicado a “Sistemas de comunicación, seguimiento, fiscalización y control de la separación en origen”.

- 3) Sistemas que mejoren la calidad del residuo introducido como son:
 - a. En el caso de los reciclables secos: la reducción de las bocas de entrada y su adaptación al tipo de material a depositar, por ejemplo bocas redondas pequeñas para envases ligeros y alargadas para el plegado del cartón.

⁷³ <https://www.cm-pvarzim.pt/territorio/ambiente/rsu/recolha-multimaterial/recolha-de-biorresiduos/residuos-verdes/>

b. En el caso del biorresiduo: evitar el uso de bolsa de polietileno, ya sea sin bolsa como en el modelo Lipor, con bolsa de papel (como en numerosos municipios italianos) o con bolsa de bioplástico (matter-bi), como en el modelo Sogama o implantar sistemas de cierre en contenedores.

La evolución en la recogida selectiva en los municipios del Eixo Atlántico es muy dispar. El sistema de recogida en calle⁷⁴, predominante en el territorio del Eixo Atlántico y especialmente en los municipios gallegos, se basa en el uso de contenedores abiertos en áreas de aportación, con total anonimato del material y el usuario que deposita el residuo. Este modelo ha llevado a tasas de recogidas selectivas por debajo del 25%, sin implantación del flujo de recogida selectiva de biorresiduos, y muy lejos de los objetivos normativos. Los resultados de este modelo son generalmente malos en un doble sentido. Por una parte, debido a la escasa participación en las recogidas selectivas y la baja calidad del material (con alto contenido en impropios). La cantidad y calidad del material recuperado condicionará los procesos de reciclado y, con ellos, el ahorro de recursos naturales, energía y emisiones.

Por otro lado, existen experiencias como la recogida selectiva puerta a puerta que el municipio de Maia comenzó en el año 2002 (seguido por otros municipios de Lipor, como Póvoa de Varzim), que ha demostrado ser un modelo altamente efectivo para la correcta separación de residuos con tasas de recogida selectiva superiores al 40%⁷⁵, que sirven como referencia para otros municipios del Eixo. En el caso de municipios como Póvoa de Varzim⁷⁶, esta recogida puerta a puerta se ha extendido a la fracción verde de biorresiduos⁷⁷.

Buenas prácticas en “Implantación de modelos de recogida selectiva innovadores o con elevadas tasas de recuperación”

Reutilização Têxtil	Matosinhos	Ir a la ficha
Recolha seletiva de Biorresíduos	Amarante	Ir a la ficha
Criação de Centros de Receção de Resíduos	Amarante	Ir a la ficha
Plan de gestión de materia orgánica	Monforte de Lemos	Ir a la ficha
Otimização de recolha seletiva - Ecopontos de Proximidade	Matosinhos	Ir a la ficha
Otimização de recolha seletiva - Comércio, Serviços, Indústria	Matosinhos	Ir a la ficha
Incremento da Rede de Ecocentros Móveis	Vila do Conde	Ir a la ficha

⁷⁴ Ya sea el modelo de 5 flujos (envases ligeros, papel-cartón, vidrio, biorresiduos y resto) existente en Sogama y en los 9 SGRU del Norte de Portugal, o el modelo húmedo-seco todavía existente en el modelo Nostián y Lousame de 4 flujos (biorresiduos, vidrio, papel-cartón y resto-envases ligeros).

⁷⁵ <https://www.maiambiente.pt/?news=6AC50CA2-F340-11EE-9B2B-000C29233B6F>

⁷⁶ <https://www.cm-pvarzim.pt/territorio/ambiente/rsu/recolha-porta-a-porta-reciclar-e-dar/calendario-de-recolha/zona-2-bairro-sul-parte-pdf/>

⁷⁷ <https://www.cm-pvarzim.pt/territorio/ambiente/rsu/recolha-multimaterial/recolha-de-biorresiduos/residuos-verdes/>

Construção de um novo Ecocentro e Requalificação do existente	Vila do Conde	Ir a la ficha
Incremento da Rede de Ecopontos nas Zonas do Interior do Concelho	Vila do Conde	Ir a la ficha
Extensão da recolha seletiva porta-a-porta não residencial (Multimaterial e Biorresíduos)	Vila do Conde	Ir a la ficha
Extensão da recolha seletiva porta-a-porta residencial nas zonas do Interior do Concelho (resíduos alimentares) e incremento da rede de contentores para resíduos verdes	Vila do Conde	Ir a la ficha
Extensão da recolha seletiva porta-a-porta residencial (Multimaterial e Biorresíduos) nas zonas do Litoral do Concelho e Consolidação do PAP da Cidade	Vila do Conde	Ir a la ficha
Implementação de uma rede de recolha seletiva de resíduos têxteis	Vila do Conde	Ir a la ficha
Incremento da recolha de resíduos volumosos, OAU e outros resíduos perigosos	Vila do Conde	Ir a la ficha
Implementação de Contentores de Proximidade (CDP's) com acesso condicionado para a deposição da fração alimentar	Vila do Conde	Ir a la ficha
Projeto Ecoponto em casa	Maia	Ir a la ficha
Sistema inteligente de contentorização para recolha de resíduos alimentares	Gondomar	Ir a la ficha
Implementação do modelo de recolha seletiva porta-a-porta de biorresíduos em utilizadores domésticos	Felgueiras	Ir a la ficha
Implementação de soluções de recolha seletiva de produtos e resíduos têxteis	Felgueiras	Ir a la ficha
Reforço da recolha seletiva de OAU (óleos alimentares usados)	Felgueiras	Ir a la ficha
Recollida selectiva da fracción orgánica	Vilagarcía de Arousa	Ir a la ficha
Para cá do Marão Planeta são – Ponto de recolha têxtil	Vila Real	Ir a la ficha
Implantación de recogida selectiva de la fracción orgánica en contenedores colectivos	Santiago de Compostela	Ir a la ficha

4.1.3.3. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, SEGUIMIENTO, FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE LA SEPARACIÓN EN ORIGEN SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO, MONITORIZAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLO DA SEPARAÇÃO NA ORIGEM

Esta acción aglutina todas las medidas transversales de mejora de la participación del usuario en la separación en origen. Estas medidas se centran en el proceso de separación en origen del residuo por parte del usuario y pueden ser tanto de seguimiento y de control (y que viabilice la aplicación de una fiscalidad justa), como de comunicación y de fomento de participación directa del ciudadano. Los aspectos de carácter tecnológico, sociológico y de protección de datos, en constante evolución y cambio en los últimos años, condicionan las posibilidades en estas áreas.

La comunicación tradicional no personalizada, como las campañas en medios masivos (prensa, tv y radio), material impreso (folletos y carteles) o sitios webs informativos han demostrado no ser eficaces en la mejora real de las tasas de recogida selectiva. Por el contrario, las campañas personalizadas puerta a puerta y el uso de otros mecanismos de comunicación directa y bidireccional han demostrado mejoras debido a la retroalimentación inmediata.

Un aspecto fundamental para avanzar en la personalización es la identificación de usuarios (productores) y de los residuos depositados. Esta identificación puede ser aplicada fácilmente en contextos de baja densidad de población usando un sistema de recogida puerta a puerta, pero se torna más complejo en entornos urbanos de alta densidad donde se utilizan contenedores de uso colectivo. En este ámbito se sitúan herramientas para notificar incidencias, sistemas informáticos de control del servicio y/o del comportamiento ciudadano, utilización de tecnología NFC, RFID o QR en la recogida de residuos, uso de bolsas personalizadas, o los sistemas de registro de entrada y salida de usuario y residuo en los puntos limpios. Para su adecuada articulación y conseguir un grado de separación en origen elevado y/o una disminución de la generación de residuos municipales, se recomienda disponer de un plan de seguimiento, control comunicación, fiscalización y mejora continua, tanto del servicio como del comportamiento ciudadano.

En la comunicación personalizada la ciudadanía puede recibir respuestas directas sobre sus hábitos y cómo mejorarlos. Las comunicaciones pueden ser personalizadas según las necesidades y comportamientos específicos y permite la inclusión de las personas en la toma de decisiones a través de encuestas y herramientas interactivas. Estos sistemas incluyen modelos tipo KAYT (*Know as you throw*) en el que la población recibe información sobre la cantidad y tipo de residuos que producen, junto con consejos personalizados para reducir y separar mejor estos residuos, haciéndolos así más conscientes y responsables de su contribución. La comunicación bidireccional con control de los residuos permite la aplicación de mecanismos de gamificación, con bonificaciones y recompensas en función de los logros obtenidos en separación en origen, y mecanismos de penalización en función de incumplimientos.

En este ámbito destacan las experiencias piloto de recogida puerta a puerta realizadas en Bérgamo⁷⁸, ETRA, Varese y Bitetto en Italia y Sant Just Desvern⁷⁹ en Cataluña. En sistemas de recogida en contenedores colectivos destaca el proyecto piloto *Separa Más y Paga Menos*⁸⁰ desarrollado por Emulsa en el ayuntamiento de Gijón.

Los municipios con recogida selectiva puerta a puerta del Eixo han avanzado en la fiscalización de la deposición del residuo, identificando no conformidades, alertando y, en ocasiones, multando al usuario (municipios como Maia, Póvoa de Varzim o Valongo). Estos sistemas se complementan con mecanismos de identificación de usuario y de residuos recogidos, a través de etiquetas RFID en los cubos y empleando herramientas tecnológicas como el DataCenter⁸¹ de Lipor, que integra toda la información relativa a la gestión de residuos de cada usuario del servicio: flujos recogidos, número de recogidas, cantidades recogidas, etc., en tiempo real. Los municipios gallegos del Eixo han avanzado en medidas de fiscalización con el apoyo de la Deputación de Pontevedra, que ha creado un servicio de vigilancia inspección y control del cumplimiento de la normativa de los usuarios del servicio⁸². Otros ejemplos de comunicación ciudadana con fomento de la separación en origen es la plataforma web Tropaverde⁸³, iniciada en 2017 en municipios del Eixo como Vilagarcía o Santiago, que proporcionan regalos y descuentos por separación por medio de empresas locales que colaboran con la plataforma.

Buenas prácticas en “Sistemas de comunicación, seguimiento, fiscalización y control de la separación en origen”

Efetivação de Comunicação Integrada	Matosinhos	Ir a la ficha
Implementação de um Sistema de Informação e Monitorização On-time	Matosinhos	Ir a la ficha
Elaboração de um plano de fiscalização	Vila do Conde	Ir a la ficha
Campanha transversal de comunicação	Vila do Conde	Ir a la ficha
Plano de Fiscalização, plano de acompanhamento e implementação	Gondomar	Ir a la ficha
Implementação de Sistemas de Telegestão	Matosinhos	Ir a la ficha
Caracterização dos Resíduos recolhidos seletivamente	Matosinhos	Ir a la ficha

⁷⁸ https://acrplus.org/images/project/LIFE_REthinkWASTE/Michele_Giavini_ARS_Ambiente__PAYT_and_KAYT__The_case_of_Bergamo.pdf

⁷⁹ https://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/jornades/2023_01_21_webinar18_plataforma_rm/ponencia_01.pdf.pdf

⁸⁰ https://www.sostenibilidadresiduos.es/media/files/Actuaciones/Codigo_39/Codigo%2039%20-%20ejemplo%201.pdf

⁸¹ <https://www.youtube.com/watch?v=6eTct3IPN7A>

⁸² <https://www.depo.gal/web/residuos/-/sevic>

⁸³ <https://vilagarcia.tropaverde.org/>

Campanhas de Informação para a comunicação de resultados obtidos	Vila do Conde	Ir a la ficha
Desenvolvimento de ações de formação destinadas à qualificação dos recursos humanos afetos às operações de recolha de resíduos	Vila do Conde	Ir a la ficha
Atualização do Regulamento Municipal de Resíduos	Vila do Conde	Ir a la ficha
Promoção de atividades de comunicação, sensibilização e educação ambiental para a promoção da recolha seletiva	Felgueiras	Ir a la ficha
Produção de materiais de comunicação e sensibilização no âmbito das frações valorizáveis	Felgueiras	Ir a la ficha
Divulgação do desempenho da recolha e tratamento dos resíduos	Felgueiras	Ir a la ficha
Constituição de Equipas de Fiscalização Ambiental	Matosinhos	Ir a la ficha

4.1.3.4. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y DE GESTIÓN EN EL FOMENTO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS CICLOS DE MATERIALES *INSTRUMENTOS ECONÓMICOS E DE GESTÃO PARA PROMOVER A ECONOMIA CIRCULAR NOS CICLOS DOS MATERIAIS*

Como es sabido la solución a cualquier problema ambiental no vendrá sólo desde la incorporación de nuevas tecnologías. Es necesario, en paralelo, dotarse de instrumentos de carácter económico y de gestión. Se destinará un apartado específico a los sistemas de pago por generación o de bonificación en la separación, así como a los incentivos al reciclado en la contratación pública, por entrar de una manera más directa en el ámbito competencial de los municipios.

El concepto de economía circular orienta gran parte de las políticas ambientales en la Unión Europea, con la premisa fundamental de preservar el valor de los materiales, componentes y productos dentro del sistema económico durante el mayor tiempo posible. El principio de “quien contamina paga”⁸⁴ establece que los responsables de la contaminación deben asumir los costes sociales y ambientales asociados a los productos y servicios comercializados, así como a la gestión de los residuos generados. Los instrumentos fiscales y económicos desempeñan un papel crucial en el momento de incentivar comportamientos que faciliten la transición del actual modelo lineal, basado en el uso y desecho, hacia un modelo circular más justo. Estos instrumentos son fundamentales para cumplir con los objetivos del Pacto Verde Europeo y fomentar el cambio hacia una economía circular y descarbonizada.

⁸⁴ Incluido en los principales documentos vertebradores de la política de residuos en el ámbito europeo.

La Comisión Europea ha señalado explícitamente que las reformas fiscales bien diseñadas pueden “desempeñar un papel directo al enviar las señales de precios correctas y proporcionar los incentivos adecuados para un comportamiento sostenible por parte de los productores, usuarios y consumidores”⁸⁵.

En este contexto son fundamentales los regímenes de responsabilidad ampliada del productor (RAP), no solo los actualmente existentes (envases o aparatos eléctricos y electrónicos) sino también los previstos en el futuro próximo (textiles, muebles, colchones, cápsulas de café, cigarrillos, etc.) en todo el ciclo de vida del producto:

- Desde la perspectiva del diseño: las tarifas a pagar por los productores deberán tener en cuenta la modulación con criterios de economía circular adoptando un enfoque basado en el ciclo de vida del producto, es decir, deberán estar moduladas, en la medida de lo posible, teniendo en cuenta su durabilidad, capacidad de reparación, reutilización y reciclaje y la presencia de sustancias peligrosas.
- Desde la perspectiva de la gestión de los residuos: los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor tienen obligaciones tanto en el cumplimiento de los objetivos de preparación para la reutilización y reciclado como en la financiación del coste real de la gestión de los residuos. En este aspecto, será fundamental el papel de los municipios y los sistemas de gestión de residuos urbanos -SGRU- para negociar/verificar que los valores de pago por la gestión de dichos residuos por parte de los SCRAP cubran realmente el coste total derivado de la gestión de dichos residuos, tal y como establecen las legislaciones específicas⁸⁶, y permitan alcanzar las metas legislativas.

Un instrumento económico y organizativo que se ha demostrado muy eficaz en muchos países, tanto en la cantidad como en la calidad de envases de bebidas recogidos es el “sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR)”⁸⁷. La implantación de este sistema lleva asociada una reducción del vertido incontrolado en el medio, así como un aumento del precio del producto reciclado en el mercado debido a su mayor calidad y potencial de uso en circuito cerrado. Recientemente en Portugal se han concretado las reglas para la aplicación obligatoria del SDDR⁸⁸, que también será de aplicación en el caso español si no se cumplen los objetivos previstos de recogida separada de botellas de plástico en 2023 y 2027⁸⁹.

⁸⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0312>

⁸⁶ Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro e Decreto-Lei n.º 24/2024, de 26 de março/ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.

⁸⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904>

⁸⁸ <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/24-2024-857366010>

⁸⁹ Si no se cumplen los objetivos fijados para la recogida separada de botellas de plástico a nivel nacional en 2023, del 70 % en peso respecto al introducido en el mercado, o en 2027, del 85 % en peso respecto al introducido en el mercado, se implantará en todo el territorio, en el plazo de dos años, un sistema de depósito, devolución y retorno para estos envases que garantice el cumplimiento de los objetivos en 2025 y 2029.

Así, la nueva normativa⁹⁰ en materia de envases establece:

“ Artículo 46. Establecimiento obligatorio del sistema de depósito, devolución y retorno para envases reutilizables.

Los productores de productos que introduzcan en el mercado envases reutilizables, y con el fin de garantizar su recuperación a través de toda la cadena de distribución, incluido en su caso el consumidor o usuario final, y de organizar y financiar la gestión de los residuos de envases reutilizables al final de su vida útil, estarán obligados a: a) Cobrar a sus clientes, hasta el consumidor final y en concepto de depósito, una cantidad por cada unidad de envase que sea objeto de transacción. b) Aceptar la devolución o retorno de los envases usados cuyo tipo, formato o marca comercialicen, devolviendo la misma cantidad que haya correspondido cobrar de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior. Cuando por causas imputables al consumidor o usuario, y de acuerdo con las condiciones previamente definidas por los productores, el envase reutilizable haya perdido su funcionalidad, aceptarán la devolución o el retorno del envase usado, pero no estarán obligados a devolver el depósito.”

Los impuestos sobre el vertido y la incineración son otros de los instrumentos clave para la implementación del principio de “quien contamina paga” y la jerarquía en la gestión de residuos. Tanto en el caso portugués⁹¹ como en el caso gallego⁹² se han establecido impuestos que penalizan las operaciones de tratamiento menos nobles en la jerarquía de los residuos, como el vertido y la incineración, que contribuyen a que los municipios se beneficien directamente de una parte de los ingresos relacionados con dicha tasa con su aplicación en apoyo de inversiones en el ámbito de la gestión de residuos y la economía circular.

En el ámbito competencial específico de los municipios, la tasa aplicada a la ciudadanía para la recogida, transporte y tratamiento de los residuos domésticos, además de reflejar el coste real y ser diferenciada, no debe ser deficitaria y debe facilitar la implantación de sistemas de pago por generación. La cobertura de costes de la gestión de los residuos mediante tasa aplicable al usuario continúa a ser uno de los retos a afrontar por parte de numerosos municipios del Eixo Atlántico, cuyo porcentaje de autofinanciación es especialmente desfavorable para los municipios gallegos. Por otro lado, los sistemas de pago por generación han resultado instrumentos muy útiles en el diseño y aplicación de una fiscalidad más justa, como se identifica en las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático del ciclo de materiales.

⁹⁰ Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

⁹¹ Taxa de gestão de residuos -TGR-. Decreto-Lei n.º 102-D/2020 que aprova o Regime Geral da Gestão de Resíduos (RGGR).

⁹² Impuesto aplicable al depósito de residuos en vertedero, a la incineración y a la co-incineración de residuos. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

4.1.3.4.I. Sistemas de pago por generación o de bonificación por separación *Sistemas de pagamento por produção ou bônus de separação*

El pago de la tasa de residuos no ha mantenido, en general, relación con la producción de residuos del núcleo familiar ni tampoco con el grado de separación selectiva o de su correcta disposición en los contenedores disponibles. Es una situación injusta y desmotivadora para los ciudadanos ya que pagan lo mismo separen bien o no, produzcan más residuos o menos. Introducir un instrumento económico, el pago por generación, permite aumentar la segregación selectiva en origen, la correcta disposición del residuo y reducir su cantidad. El principio de “quien contamina paga” se aplica así a la gestión de los residuos urbanos. Es un sistema ampliamente extendido en el resto de Europa y en EEUU.

Los municipios tienen las herramientas para la aplicación del principio de quien contamina paga mediante las tasas de gestión de residuos municipales, que incluyen los servicios de recogida, transporte y tratamiento. Esta tasa debe de ser diferenciada, no deficitaria y deberá de facilitar la implantación de sistemas que graven o bonifiquen a los productores de residuos en función de su comportamiento ambiental, incentivando la recogida selectiva y la prevención. El mecanismo de implantación consiste generalmente en dividir la tasa en una parte fija, común a toda la ciudadanía, y una parte variable, que será mayor o menor en función de los residuos mezclados gravados o de los flujos selectivos bonificados.

De manera general se puede distinguir:

- **Bonificación por Participación (SAYT o RAYT):** se basa en la bonificación de la tasa del usuario en función de las aportaciones de residuos/recursos al servicio de recogida selectiva -medidas en peso, volumen o número de aportaciones-, con el objetivo de incentivar las recogidas selectivas y reducir la generación de fracción resto. Este sistema de bonificación se puede aplicar en distintos ámbitos y fracciones como, por ejemplo, por uso del punto limpio en el ámbito doméstico, por adecuada participación en programas de compostaje doméstico/comunitario, por adecuada separación en origen de flujos selectivos domésticos o comerciales (o para determinadas tipologías de comercios).
- **Pago por Generación (PAYT):** la tasa que paga el usuario está directamente relacionada con el peso, el volumen o el número de aportaciones de residuos, como mínimo de fracción resto, y que tiene por objetivo una menor generación de residuos, fundamentalmente de fracción resto, así como una adecuada recogida selectiva de residuos valorizables.

La implantación efectiva de estos sistemas tiene una elevada complejidad derivada de la necesidad de identificación precisa del productor de residuos y de la cantidad de residuos depositados y su implicación en el pago. Es por ello que los modelos de recogida selectiva puerta a puerta, que facilitan la identificación del productor (o usuario) y del residuo con mayor facilidad, han sido los que han podido avanzar más en la aplicación de tarifa justa, aunque también existen ejemplos en Europa de la aplicación con sistemas de contenedores cerrados (Italia, Suecia o Francia).

En general, los modelos de contenedores colectivos tienden a identificar al usuario en la apertura⁹³ y establecen sistemas de medición por peso incorporado al contenedor⁹⁴ o por volumen, con cámaras de control volumétrico. Los modelos de recogida puerta a puerta tienden a identificar al recipiente, ya sea bolsa o contenedor, y establecen sistemas de medición por volumen de recipiente y frecuencia de recogida (variable o preestablecida), aunque también existen sistemas de control por peso a través de las básculas incorporadas en el sistema de levantara del contenedor.

En el ámbito del Eixo Atlántico existen dos municipios que han avanzado significativamente en la aplicación de estos sistemas mediante sistemas de recogida selectiva puerta a puerta.

El municipio de Maia se ha convertido en un referente en la aplicación de la tasa justa en el sur de Europa. El proyecto *Recicle Mais Pague Menos*⁹⁵ incorpora una tarifa indexada al volumen de residuos mezclados recogidos. Esta tasa variable se vincula directamente a la producción de residuos, en vez de al consumo de agua, como se venía haciendo hasta la fecha. La implantación de este nuevo modelo se está realizando por fases, según el tipo de vivienda, con una primera fase en 2022 en viviendas unifamiliares a través de recogida selectiva puerta a puerta (que ya lleva años implantada), una segunda fase en edificios plurifamiliares dotados de compartimentos para residuos en 2023, y una tercera fase en edificios plurifamiliares que utilicen equipamiento de vía pública, que comenzará previsiblemente en 2024. La tasa de recogida selectiva en este año 2023 fue superior al 40%, la más elevada de todos los municipios de la Eurorregión.

Guimarães es otro municipio de referencia en aplicación de sistemas de pago por generación a través de recogida puerta a puerta. El proyecto *Reciclar para Poupar*⁹⁶ ha sido exitoso en la separación de residuos en la zona histórica del municipio, pasando de tasas del 13% en el año 2015 a tasas próximas al 30% desde el 2017, tan solo un año después de su implantación.

Buenas prácticas en “Sistemas de pago por generación o de bonificación por separación”

Divulgação do projeto de bonificação “Eco-Shop”	Gondomar	Ir a la ficha
Implementação de Sistemas PAYT	Matosinhos	Ir a la ficha
Implementação de Sistemas RAYT para Resíduos de Embalagem	Matosinhos	Ir a la ficha
Atualização de regulamentos municipais	Matosinhos	Ir a la ficha

⁹³ Aunque pueden identificar el residuo a través de la bolsa pre-pago (vinculada al usuario), o incluso cubo.

⁹⁴ Con los evidentes problemas derivados de la certificación de la calibración del equipo de pesaje, elemento fundamental para el cálculo de la tasa.

⁹⁵ <https://www.maiambiente.pt/index.php?article=80BCDA34-A6B4-11EB-8DF0-005056BCDE60>

⁹⁶ https://www.cm-guimaraes.pt/cmguimaraes/uploads/writer_file/document/9544/reciclar_para_poupar.pdf

Elaboração de estudo tarifário (sectores residencial e não residencial), de suporte à implementação de sistemas PAYT	Vila do Conde	Ir a la ficha
Projeto RECICLE Mais, Pague Menos	Maia	Ir a la ficha
Estudo económico do sistema tarifário PAYT no setor não residencial	Gondomar	Ir a la ficha

4.1.3.4.2. Incentivos a la prevención de residuos y recogida selectiva en la contratación pública *Incentivos à prevenção de resíduos e recolha seletiva na contratação pública*

La compra pública verde⁹⁷ es una herramienta fundamental de las entidades locales para alcanzar el objetivo de desarrollo sostenible 12. Consumo y producción responsables, a fin de mitigar el cambio climático y conseguir la transición hacia una economía circular y neutra en emisiones de CO₂⁹⁸.

La compra pública verde se puede realizar a través de cláusulas de obligado cumplimiento para la empresa contratada, u otras que permitan obtener una mayor puntuación durante el proceso de licitación. En el ámbito europeo, se identifican innumerables buenas prácticas de compra y contratación pública⁹⁹ para promover estrategias de circularidad. Se identifican cláusulas de reutilización y adquisición y uso de productos reutilizados y de segunda mano, de exigencia de un determinado porcentaje de material reciclado en los productos que se contraten (papel, mobiliario urbano, material de construcción, etc.), o de una durabilidad mínima a los productos (uniformes, mobiliario), exigencia de disponibilidad de piezas de repuesto de los productos, solicitud de que los productos sean reciclables, sustitución de la compra por la contratación de un servicio, condicionar el pago variable en contratos de gestión de residuos al cumplimiento de objetivos de separación en origen, exigencia de suministro de frutas y hortalizas locales y de temporada para la entidad local, etc.

⁹⁷ La Comisión Europea ha desarrollado criterios de compra pública verde para más de 20 categorías de productos. Las directivas 2014/24/UE y 2014/23/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública y sobre la adjudicación de contratos de concesión, respectivamente, consolidan las posibilidades de inclusión de criterios ambientales en la contratación, promueven la aplicación de instrumentos, como las certificaciones ecológicas, e incorporan nuevas opciones, como la consideración del coste del ciclo de vida de los productos y servicios.

⁹⁸ El Pacto verde europeo determina que las autoridades públicas deben ser ejemplificadoras y asegurar que sus procedimientos de contratación cumplan criterios ecológicos, y que la Comisión Europea propondrá legislación y orientaciones sobre compra pública verde. En el marco del Pacto, en el Plan de acción de economía circular del año 2020, se establece que la Comisión Europea propondrá criterios y objetivos mínimos obligatorios de contratación pública verde en la legislación sectorial, exigirá sistemas de seguimiento de ambientalización y apoyará la capacitación con actividades de formación y difusión de buenas prácticas.

⁹⁹ Suscripción a Green Public Procurement News Alert: <https://ec.europa.eu/newsroom/env/user-subscriptions/301/create>

A continuación se presenta una lista de buenas prácticas europeas por tipo de material, extraídas de ENT Environment & Management¹⁰⁰ :

- Mobiliario: suministro de mobiliario de oficina en Gales (Reino Unido)¹⁰¹ y en Irlanda¹⁰².
- Equipos de TIC: acuerdo marco para la adquisición de equipos de TIC en Países Bajos¹⁰³ y gestión del fin de vida de equipos de TIC en Noruega¹⁰⁴.
- Obras: renovación de una calle principal en Tampere (Finlandia)¹⁰⁵ y construcción de una residencia de estudiantes en Bruselas (Bélgica)¹⁰⁶.
- Productos textiles: suministro de productos textiles en los Países Bajos¹⁰⁷ y servicio de alquiler y mantenimiento de ropa de trabajo en Helsinki (Finlandia)¹⁰⁸.

Barcelona tiene desde el 2013 instrucciones para incluir criterios de sostenibilidad en pliegos¹⁰⁹. Por ejemplo, desde el año 2018, existen contratos que incluyen cláusulas de obligado cumplimiento para la separación y gestión correcta de todos los residuos en los chiringuitos de playa y la prohibición del uso de cubiertos y vasos de plástico desechables. El Ayuntamiento de Zaragoza establece la obligatoriedad de realizar la recogida selectiva de los residuos que la empresa concesionaria generen las tareas de cocina y alimentación de las escuelas infantiles del Patronato Municipal de Educación y Bibliotecas del Ayuntamiento de Zaragoza¹¹⁰.

En este ámbito se ha avanzado menos en el lado gallego y más en el lado portugués, que ya dispone en fase de consulta pública una Estrategia Nacional para Compras Públicas Ecológicas 2030 (ECO360). En este caso, LIPOR¹¹¹ es la entidad de referencia en materia de racionalización de la contratación pública sostenible y participa a través de:

¹⁰⁰ <https://agricultura.gencat.cat/web/.content/01-departament/contractacio/compra-publica-verda/compra-verda-economia-circular/diagnosi-reutilitzacio.pdf>

¹⁰¹ https://www.sell2wales.gov.wales/search/show/search_view.aspx?ID=MAY334090

¹⁰² https://crni.ie/content/uploads/2020/11/PTI-Awards_Circular-and-Social-Public-Procurement-Project-NWCPO.pdf

¹⁰³ <https://www.tenderned.nl/aankondigingen/overzicht/234822/documenten>

¹⁰⁴ <https://eu.eu-supply.com/ctm/Supplier/PublicPurchase/345982/0/0?returnUrl=&b=DFO>

¹⁰⁵ <https://www.tampere.fi/luonto-ja-ymparisto/ilmastotyto-tampereella/kiertotalouspilotit-tampereella#infra-ja-katurakentamisen-kiertotalous>

¹⁰⁶ <https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:317254-2021:TEXT:FR:HTML>

¹⁰⁷ https://procuraplus.org/fileadmin/user_upload/Procura_case_studies/Procuraplus_case_study_MODNL.pdf

¹⁰⁸ <https://www.hankintailmoitukset.fi/fi/public/procurement/48865/notice/79525/overview>

¹⁰⁹ https://ajuntament.barcelona.cat/contractaciopublica/sites/default/files/instruccions_tecniques_sobre_contractacio_responsable_criteris_sostenibilitats.pdf

¹¹⁰ <https://www.zaragoza.es/sede/servicio/contratacion-publica/anuncio/31836/document.pdf>

¹¹¹ <https://centraldecompras.lipor.pt/>

- Introducción en sus pliegos de criterios ecológicos y especificaciones técnicas.
- Ayuda a las autoridades públicas a implementar una estrategia de adquisiciones acorde con las economías de la región.
- Políticas sociales y ambientales.
- Fomento de la cooperación entre las entidades públicas para la contratación.
- Promoción de la interacción con el mercado entre las entidades públicas (compradores) y los proveedores.

Buenas prácticas en “Incentivos a la prevención de residuos y recogida selectiva en la contratación pública”

Contratos de gestión de residuos basados en el rendimiento ambiental

Bristol, Reino Unido

Ir a la ficha

4.1.3.5. FOMENTO DEL RECICLADO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN *PROMOÇÃO DA RECICLAGEM E VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO*

El impacto en la producción de residuos asociado a la nueva construcción o el mantenimiento de los edificios es importante en particular en áreas de expansión urbana. El objetivo es reducir al máximo este impacto fomentando el reciclado y la valorización de estos residuos.

La Comisión Europea elaboró en el año 2018 un Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE¹¹² que identifica una serie de medidas que no solo promueven una gestión más sostenible de los residuos, sino que también contribuyen a la economía circular y la reducción de la huella de carbono en el sector de la construcción.

Aunque la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) no es responsabilidad del municipio, sí entra dentro del marco competencial la gestión de los RCD procedentes de obras menores de ámbito doméstico y la emisión de licencias de obra, por lo que el margen de actuación de las entidades locales es bastante amplio. Así, los ayuntamientos pueden proceder, en el ejercicio de su propia competencia, a actualizar su normativa municipal con el fin de dar cabida a cuestiones relativas a los residuos de construcción y demolición, ya sea en el ámbito de su gestión, ya sea como entidades otorgantes de licencias y de inspección de obras.

¹¹² <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/20509/attachments/1/translations/es/renditions/native>

Desde la perspectiva de la gestión final del residuo, el aumento de las tasas de recogida selectiva de este material y la eliminación de sustancias peligrosas, como el amianto, son aspectos fundamentales en la valorización de RCD. Los principales objetivos del ente local se deberán de centrar en:

- Concienciar a los promotores (públicos o privados), proyectistas y constructores de la necesidad de gestionar adecuadamente los RCD.
- Fomentar la separación en origen y la gestión adecuada de los RCD.
- Formalizar su gestión y favorecer su reutilización.

Tal y como recomienda la Agência Portuguesa do Ambiente (APA)¹¹³, existen múltiples medidas que se pueden adoptar por parte de las entidades locales:

- En caso de pequeñas obras que requieran licencia municipal:

- Exigir la entrega de estimación de producción de RCD y gestores responsables al solicitar la licencia.
- Verificación efectiva del cumplimiento de la estimación mencionada, así como verificar si las cantidades de RCD declaradas son las esperadas para el tipo de obra objeto de evaluación.
- Incorporar en la Normativa Municipal los requisitos de gestión de RCD y las sanciones.
- Armonizar las regulaciones municipales e incluir requisitos para que los Pliegos de Licitación de obras contengan disposiciones obligatorias sobre la gestión de RCD.
- Alertar/aconsejar sobre la elección de materiales versus ciclo de vida y recuperación, sugerencia de métodos de construcción/demolición/deconstrucción.
- Proporcionar a los responsables de la gestión de RCD un folleto informativo sobre los lugares autorizados para la eliminación de residuos, así como las sanciones en caso de incumplimiento.
- Creación de indicadores de producción de RCD.
- Entrega de un manual de buenas prácticas al momento de otorgar la licencia de obra.

- En caso que no requieran licencia municipal:

- Proporcionar información sobre los procedimientos que deben adoptarse para la correcta gestión de los RCD.
- Suministro de equipos para la deposición selectiva de RCD (como big-bags).

¹¹³ <https://apambiente.pt/residuos/residuos-de-construcao-e-demolicao>

- Desarrollar pequeños centros de recepción de RCD más cerca de los productores de residuos, contribuyendo a reducir los costes de transporte y fomentando su correcta eliminación.
- Fomentar el uso del punto limpio en obras menores y favorecer la gestión privada previo pago.
- Fomentar la incorporación de al menos un 5% de materiales reciclados, similar al requisito obligatorio para obras públicas.

El municipio de Odense (Dinamarca) es un buen ejemplo de municipio involucrado en planes innovadores de gestión de RCD, liderando el camino en la reutilización mediante sistemas de separación en origen por materiales avanzando en la minería urbana y la economía circular. Desde medidas como la elaboración de un catastro de tipologías de materiales de construcción hasta su separación en más de 40 tipos de materiales en los centros de depósito, permiten la reutilización y reciclaje en construcciones nuevas o el reciclado como áridos de construcción o relleno de carreteras.

El “*Plan de acción para la gestión sostenible de los RCD en el Área Metropolitana do Porto*¹¹⁴”, puede servir de guía para el resto de los municipios del Eixo y en él se marcan líneas de acción en 4 ejes: Comunicación, sensibilización y formación de los agentes implicados, Supervisión y control de obras, Mejora de la gestión de RCD y Fomento de la reutilización de materiales y valorización de RCD.

Buenas prácticas en “Fomento del reciclado y valorización de residuos de construcción y demolición”

Recolha de resíduos de construção e demolição (RCD) e resíduos de construção e demolição contendo amianto (RCDA)	Santa Maria da Feira	Ir a la ficha
RCD Circular en Bodø	Bodø, Noruega	Ir a la ficha
Separación en Origen Acción RCD Circular	Odense, Dinamarca	Ir a la ficha

¹¹⁴ <https://www.lipor.pt/fotos/noticias/88851719.pdf>

4.2

CICLO DEL AGUA: MODELO EFICIENTE DE GESTIÓN INTEGRADA DEL CICLO HIDROLÓGICO URBANO CICLO DA ÁGUA: MODELO EFICIENTE DE GESTÃO INTEGRADA DO CICLO HIDROLÓGICO URBANO

Uno de los objetivos de la planificación ecológicamente más sostenible es aproximarse a la autosuficiencia hídrica, reduciendo de esta manera la presión sobre los sistemas de soporte y ahorrando la energía asociada al transporte y distribución de agua desde fuentes lejanas. Tal como se señala en el *Plan de Sostenibilidad del Sistema Urbano del Eixo Atlántico*, las incertidumbres creadas en torno al cambio climático pueden comprometer seriamente el suministro de agua en algunas zonas de la Erorregión. En verano de 2023 se activó la prealerta por escasez de agua en 14 municipios del norte de A Coruña y en Baiona¹¹⁵. En 2017 se decretó alerta por sequía en más de 200 municipios gallegos, comprometiendo seriamente el suministro de agua potable en ciudades como Vigo o A Coruña. Según estimaciones de la Xunta de Galicia los recursos hídricos podrían disminuir hasta un 10% para 2039. En Portugal, la sequía de 2023 ha sido la más intensa en muchos años, lo que condujo a la declaración por parte del gobierno portugués de sequía severa y extrema en cerca del 40% del territorio¹¹⁶.

La eficiencia energética en los edificios, ámbito que entra en buena medida en las competencias municipales, debe tener en cuenta las instalaciones ligadas al uso del agua, en concreto a la calefacción y al consumo de agua caliente sanitaria, que representan aproximadamente el 67% del consumo energético del edificio¹¹⁷.

El agua es un recurso renovable pero no ilimitado. El cambio climático está generando en toda la Península Ibérica una reducción de la tasa anual de lluvia y una reducción en el rendimiento de las fuentes de suministro. Ello lleva a la búsqueda de soluciones de adaptación en lo referente a la disponibilidad de agua para fines socioeconómicos. El análisis energético del ciclo de vida del agua ha cobrado gran importancia en los últimos años. Esta metodología de análisis obliga a considerar no sólo los costes de bombeo de los diferentes recursos, sino también que se tengan en cuenta costes energéticos que pueden ser muy elevados, como la construcción y mantenimiento de infraestructuras o los tratamientos de mejora de la calidad y potabilización del agua. Al analizar el ciclo completo del agua se deben considerar también los costes de depuración y eventualmente de reutilización¹¹⁸.

¹¹⁵ <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/galicia/2023/08/07/xunta-declara-sequia-prolongada-norte-corunamarina/00031691410528340595567.htm>

¹¹⁶ <https://thefoodtech.com/industria-alimentaria-hoy/portugal-declara-la-situacion-de-sequia-severa-y-extrema-en-cerca-del-40-del-territorio/>

¹¹⁷ Fuente: "Guía técnica. Circuitos de agua en instalaciones interiores. Diseño e instalación. IDAE". En concreto se establece un 47% de consumo energético en calefacción, un 20% en agua caliente, un 16% en electrodomésticos, un 10% en cocina y un 7% en iluminación.

¹¹⁸ Libro Verde de sostenibilidad urbana y local en la era de la información. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012.

La incorporación creciente de nuevas tecnologías muy demandantes de energía, como la reutilización de aguas depuradas, la recuperación de acuíferos contaminados o salobres o la desalación de aguas marinas, hace más necesario que nunca este tipo de análisis basados en el ciclo de vida. Los costes energéticos de aguas reutilizadas varían mucho en función del tratamiento necesario, desde unas décimas de kWh/m³ si sólo se necesita un tratamiento terciario hasta más de 1 kWh/m³ si se necesitan, por ejemplo, tratamientos con membranas. En el caso de recuperación de aguas subterráneas los costes energéticos se deben principalmente al bombeo y al tratamiento, costes muy variables en función de las características del acuífero.

La desalación tiene un coste energético muy elevado, del orden de 3,5 kWh/m³ dependiendo de las condiciones de captación y la calidad del agua marina, y ello sin contar los costes de entrega. A los costes energéticos del agua en alta hay que añadir los asociados a la distribución, que pueden suponer unos costes de bombeo entre 0,25 y 0,50 kWh/m³, siendo un problema importante las pérdidas por fugas. La última fase es la recogida, bombeo y tratamiento de las aguas residuales, que pueden superar el consumo de 1 kWh/m³. En resumen, tal como puede verse en el Gráfico 12, el conjunto del ciclo del agua es altamente demandante de energía, y puede suponer un consumo cercano a los 10 kWh/m³. Una mención especial merecen las pérdidas de agua en la red de distribución, que pueden representar una parte muy significativa del agua suministrada. Tal como se ha señalado en el Capítulo 3: Diagnóstico (Gráfico 4) esta cantidad ha mejorado sustancialmente, pasando del 31 % en 2011 al 22,4 % en 2020. Aún así es un porcentaje muy alto de agua perdida y sólo se encuentra una explicación si consideramos que el precio del agua es tan barato que no compensa a las empresas distribuidoras la reparación de las instalaciones para evitar estas pérdidas. En un escenario de escasez de agua es necesario afrontar cómo paliar todo lo posible estas pérdidas.

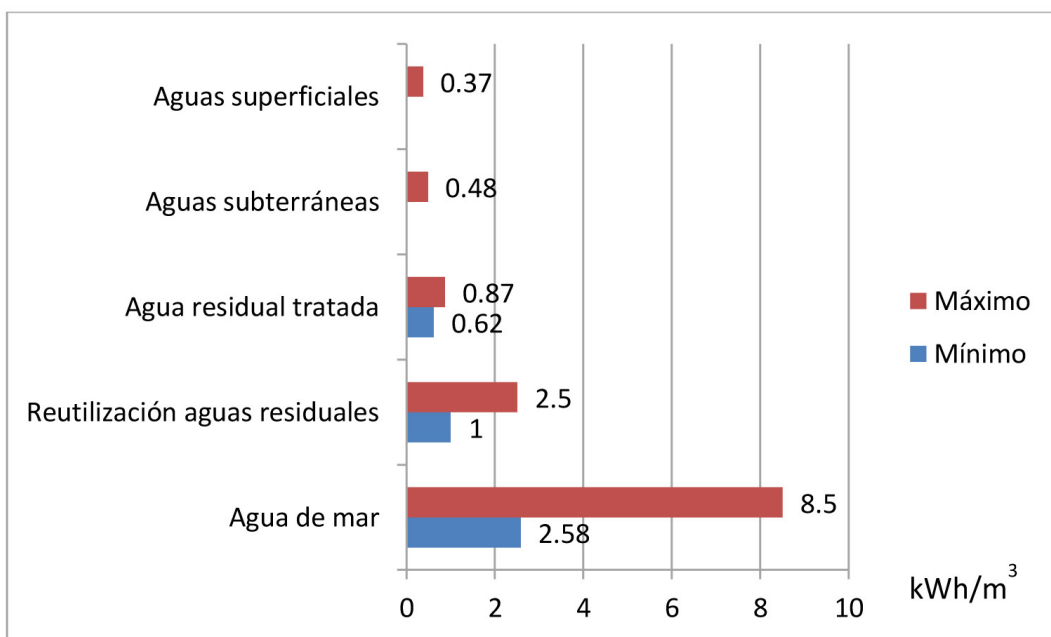


Gráfico 12.
Energía necesaria para producir 1 m³ de agua potable según origen.
Fuente: International Hydropower Association.

Por su parte, la Xunta de Galicia ha apostado por la mejora de la calidad del ciclo del agua, y en 2022 aprobó una ley¹¹⁹ “cuyo objetivo fundamental es ofrecer a los municipios una solución definitiva, eficaz, profesionalizada e igualitaria para la prestación de los servicios de saneamiento, depuración y abastecimiento. Una alternativa, de carácter voluntario, para aquellas entidades locales que tengan dificultades contrastadas para ofrecer un buen servicio a su ciudadanía”.

La nueva directiva europea sobre tratamiento de aguas residuales urbanas

Por su especial incidencia en las ciudades, en especial en los núcleos de población pequeños, es necesario hacer referencia a la nueva directiva sobre tratamiento de aguas residuales urbanas. La norma europea¹²⁰ que rige los criterios para el tratamiento de las aguas residuales urbanas, y también de determinados sectores industriales, es de hace más de 30 años. Esta directiva planteaba cuatro tipos diferentes de tratamientos: primario, secundario, “más riguroso” o “adecuado”, en función de la población equivalente¹²¹ de la aglomeración urbana y el tipo de zona donde se ubica el vertido: normal, sensible o menos sensible. El Consejo Europeo y el Parlamento Europeo llegaron a un acuerdo a finales de enero de 2024 sobre la nueva directiva¹²², publicada el 26 de octubre de 2022, paso previo para su aprobación definitiva prevista para finales de 2024. Después, cada estado miembro deberá transponerla a su legislación interna.

Sin duda los esfuerzos para su aplicación deberán ser importantes, teniendo en cuenta que España y Portugal están lejos de cumplir las obligaciones impuestas por la actual directiva y han sido denunciados y multados por ello en reiteradas ocasiones.

La nueva directiva establece en su artículo primero que:

“La presente Directiva establece normas sobre la recogida, el tratamiento y el vertido de las aguas residuales urbanas para proteger al medio ambiente y la salud humana, mediante la eliminación progresiva de las emisiones de gases de efecto invernadero y la mejora del balance energético de las actividades de recogida y tratamiento de aguas residuales urbanas. También establece normas sobre el acceso al saneamiento, la transparencia del sector de las aguas residuales urbanas y la vigilancia periódica de los parámetros pertinentes para la salud pública en las aguas residuales urbanas”.

¹¹⁹ LEY 1/2022, de 12 de julio, de mejora de la gestión del ciclo integral del agua. DOG Núm. 154. 12 de Agosto de 2022.

¹²⁰ Directiva 91/271/CEE

¹²¹ De acuerdo con la normativa europea (Directiva 91/271/CEE), se entiende por habitante equivalente (h-e) la carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) de 60 g de oxígeno por día. Este valor viene a ser la carga contaminante generada por una persona al día en una vivienda estándar. Por ejemplo, una plaza de hospital equivale a 4 h-e, una plaza de guardería a 0,5 h-e, el vertido de una vaca equivaldría a 4 h-e, o una gallina a 2,5 h-e.

¹²² Aquí puede verse la propuesta de nueva directiva y sus cambios en relación a la actual:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0541&qid=1668778087100>

Es decir, la nueva directiva no sólo habla de reducir la contaminación vertida al medio ambiente sino que está en línea con el Pacto Verde Europeo y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ya que entra de lleno en la economía circular y la neutralidad energética. Fomentará la reducción del consumo de energía así como la producción de energías renovables en las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Se introduce una novedad importante que consiste en la obligatoriedad para aglomeraciones de entre 1000 y 2000 habitantes-equivalentes de disponer de tratamiento secundario antes de 2030. Hasta ahora el límite de intervención de la directiva vigente era el de 2000 h-e. El cumplimiento de los ambiciosos objetivos de esta directiva, en relación a la reducción de contaminantes o la neutralidad energética obliga a abordar la contaminación del agua en origen, y no dejarlo todo en manos de los posibles tratamientos en las estaciones depuradoras. En la tabla siguiente puede verse un resumen de las actuaciones, y sus plazos de cumplimiento, que la nueva directiva establece. Estos plazos deberán ser revisados muy probablemente debido a los retrasos que la aprobación de la directiva ha sufrido.

PROPUESTA DE DIRECTIVA: plazos de cumplimiento



Artículo	Obligaciones	2025	2030	2035	2040
3	Colectores		1.000 - 2.000 h.e.		
4	Sistemas individuales de tratamiento	Inspecciones y registros			
5	Planes de Gestión Integrada (>100.000 h.e.) Planes de Gestión Integrada (10.000 - 100.000 h.e.)	Lista de riesgo	100%	100 % lista	
6	Tratamiento secundario (2.000 – 10.000 h.e., vertido a costa) Tratamiento secundario (1.000 – 2.000 h.e.)		31/12/2027 100%		
7	Tratamiento terciario (>100.000 h.e.) Tratamiento terciario (10.000 - 100.000 h.e.)	Listazonas sensibles eutrofización	50% Actualización	100 % 50 % lista	100 % lista
8	Tratamiento cuaternario (>100.000 h.e.) Tratamiento cuaternario (10.000 - 100.000 h.e.)		50% Lista de riesgo	100% 50 % lista	100 % lista
9	Responsabilidad Ampliada del Productor	100 %			
11	Auditoria energética (>100.000 h.e.) Auditoria energética (10.000 - 100.000 h.e.) Neutralidad energética (>100.000 h.e.)	100 %	100% 50%	75 %	100 %
17	Vigilancia sanitaria (>100.000 h.e.)	Resistencia a los antimicrobianos			
19	Acceso al saneamiento a colectivos vulnerables (>10.000 h.e.)		31/12/2027		
22	Información analítica Información de microcontaminantes Información de acceso al saneamiento	100 %	100% 12/01/2029		
30	Evaluación		Primera		Segunda

Tabla 1.

Plazos para el cumplimiento de la nueva directiva de aguas residuales.
Fuente: Asociación española de abastecimiento de agua y saneamiento, Aeaas.

En resumen, los cambios propuestos en la nueva directiva son¹²³:

- Las nuevas normas amplían el ámbito de aplicación de la Directiva actual a las ciudades de más de 1.000 habitantes-equivalentes.
- En las grandes ciudades se exigirán planes integrados de gestión de las aguas residuales urbanas.
- Se introducirán normas más estrictas sobre nutrientes y microcontaminantes y se mejorará el control de los sistemas individuales.
- Se establecerá un objetivo vinculante de neutralidad energética para el sector de las aguas residuales a nivel de los Estados miembros.
- Se fomentará la reducción del consumo de energía y la producción de energías renovables en las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Se ordenará el seguimiento de la contaminación industrial y la recuperación de recursos para fomentar la circularidad.
- Se introducirán mejoras en la transparencia y la gobernanza mediante indicadores públicos clave de rendimiento.
- Se aplicará el principio de “quien contamina paga” a los productores de productos farmacéuticos y cosméticos.
- Se hará hincapié en la mejora del acceso al saneamiento, especialmente para las poblaciones vulnerables.
- Se introducirán parámetros sanitarios para el seguimiento de pandemias en el análisis de las aguas residuales.

Buenas prácticas en “Ciclo del agua: Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano”

Sistema Interceptor e de Desvio da área urbana de Esposende - SIDESP	Esposende	Ir a la ficha
Elaboração e implementação do plano estratégico de drenagem de águas residuais	Matosinhos	Ir a la ficha
Elaboração e implementação do Plano Municipal para o Uso Eficiente da Água	Vila do Conde	Ir a la ficha

¹²³ Extraído de:

<https://www.iagua.es/blogs/alejandro-maceira/nueva-directiva-europea-aguas-residuales-implicaciones-y-oportunidades022>

Aumento/Beneficiação dos corredores ecológicos	Vila do Conde	Ir a la ficha
Instalación de Biodepuradora mediante humedales artificiales	Deputación de Lugo	Ir a la ficha
Pliego técnico por el que se establecen los criterios técnico – sanitarios de calidad del agua de consumo y su control y suministro	Deputación de Lugo	Ir a la ficha

4.2.1 SUFICIENCIA HÍDRICA MEDIANTE SISTEMAS DE CAPTACIÓN, RECUPERACIÓN O REGENERACIÓN *SUFICIÊNCIA HÍDRICA ATRAVÉS DE SISTEMAS DE CAPTAÇÃO, RECUPERAÇÃO OU REGENERAÇÃO*

El objetivo es potenciar el uso de los recursos hídricos locales mediante sistemas de captación, recuperación o regeneración, reduciendo la dependencia de fuentes externas y lejanas. La demanda de agua está en estrecha relación con la tipología edificatoria. La ciudad compacta presenta, en general, demandas menores que la ciudad difusa. Por otra parte, una menor explotación de las masas de agua permite reducir la presión que sufren los ecosistemas ligados a ríos, lagos, etc.

La disminución de la demanda de agua potable comporta un menor consumo energético asociado a las infraestructuras del agua, sea en la potabilización, los sistemas de bombeo o la distribución, así como un menor coste económico. Esta disminución también comporta una menor dependencia de los recursos hídricos que pueden quedar amenazados atendiendo a los diferentes escenarios que se contemplan debidos al cambio climático. En torno al 85-90 % del agua que se suministra a un sistema urbano se convierte en aguas grises y de transporte de residuos. En un sistema de muy elevada eficiencia, podría reutilizarse hasta un 40 % de esta agua. Diversos estudios demuestran que en ciudades compactas es posible acercarse a un consumo de 100 litros por persona y día optimizando la aplicación de medidas de ahorro y eficiencia.

Las aguas regeneradas son un recurso hídrico que puede garantizar el suministro en circunstancia de escasez. Es agua procedente de la red de saneamiento que, tras su depuración, recibe otros tratamientos adicionales para otros usos, tales como riego de jardines, limpieza, uso en huertos urbanos, determinados usos de la industria, etc. A escala del estado español, el agua regenerada se destina a los siguientes usos: el 61,9% a la agricultura, el 18% al riego de jardines y zonas de ocio, el 17,4% a la industria, el 2% a la limpieza de alcantarillado y/o baldeo de calles, y el 0,8% a recarga de acuíferos¹²⁴.

¹²⁴ Fuente: Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento, 2022.

En ocasiones la ciudad puede aportar agua a consumidores externos, ya que el volumen de aguas regeneradas podría eventualmente superar al volumen total de demanda de la ciudad, aunque lo más habitual es que sea inferior. Esta circunstancia podría darse en lugares donde llueve mucho (por encima de 1500 mm anuales) y/o, donde, además de las aguas marginales urbanas, se regenera el efluente de la EDAR en grandes cantidades para adecuarlo a consumidores externos.

Se consideran dentro de la categoría de aguas marginales y regeneradas las aguas grises colectadas en el lavamanos y ducha, y las aguas pluviales colectadas y no contaminadas por el tráfico de vehículos motorizados u otras fuentes de contaminación severa (en cubierta edificada o en viario). Desde el punto de vista energético la regeneración de agua tiene un coste hasta tres veces inferior al de la desalinización. La reutilización de las aguas grises y pluviales en el espacio privado es aplicable en los edificios de nueva construcción y en las reformas integrales.

Generalizando un consumo promedio estándar por tipología de vivienda se puede estimar la demanda potencial a satisfacer con agua no potable. Se deberán incorporar las medidas de ahorro y de eficiencia. En nuevos desarrollos urbanos se podrían introducir todos los elementos infraestructurales necesarios para el uso óptimo de las aguas no potables, principalmente en inodoros, riego de jardines, usos públicos y determinados usos comerciales.

A partir de las consideraciones anteriores se establece¹²⁵:

- Consumo mínimo de agua no potable en relación a la demanda total: Por encima del 20%.
- Consumo deseable de agua no potable en relación a la demanda total: Por encima del 40%.

Estos objetivos mínimo y deseable (% suficiencia de agua no potable) responden a la voluntad de satisfacer la demanda potencial de agua no potable, estimada en 18 litros por persona y día (lpd) para viviendas plurifamiliares (básicamente inodoro), 27 lpd para viviendas plurifamiliares semi-intensivas (incluye jardín y zona comunitaria), 87 lpd para vivienda unifamiliar (mayor consumo de agua fuera de la vivienda), y 14 lpd para usos públicos (limpieza, riego, etc.) y 4 lpd para uso comercial (en tejidos plurifamiliares intensivos).

Buenas prácticas en “Suficiencia hídrica mediante sistemas de captación, recuperación o regeneración”		
Proyecto Ruagua	Deputación de Ourense	Ir a la ficha
Criação de áreas naturais de preservação, armazenamento e recarga de aquíferos	Matosinhos	Ir a la ficha
Requalificação de poços, minas e cisternas existentes	Matosinhos	Ir a la ficha

¹²⁵ Ver “Certificación del urbanismo ecológico”. Ministerio de Fomento – Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.

4.2.2 DISPONIBILIDAD DE AGUA EN NUEVOS DESARROLLOS URBANOS. AUTOSUFICIENCIA HÍDRICA CON RECURSOS PRÓXIMOS Y RENOVABLES *DISPONIBILIDADE DE ÁGUA EM NOVOS EMPREENDIMENTOS URBANOS. AUTOSSUFICIÊNCIA HÍDRICA COM RECURSOS PRÓXIMOS E RENOVÁVEIS*

Históricamente la población se ha asentado en lugares de fácil acceso al agua, ya que la disponibilidad de dicho recurso era un criterio fundamental para la selección de un nuevo asentamiento. Esa lógica se ha ido perdiendo ya que la captación de agua, y también el vertido de sus aguas residuales, se soluciona mediante complejos sistemas de captación y transporte con un coste energético importante.

En cualquier nuevo desarrollo urbano es necesario conocer el potencial de autoabastecimiento hídrico del territorio, teniendo en cuenta las alteraciones en la disponibilidad de agua que se proyectan de cara al futuro de acuerdo con los escenarios de cambio climático. También deberá establecerse la demanda actual y futura en el territorio objeto de estudio. Se debe tener en cuenta que el área de influencia en términos de suministro de agua se refiere también al área de renovación de la fuente, es decir, la zona de recarga de acuíferos o la cuenca hidrográfica. El agua es una variable más en el diseño urbano. En las nuevas actuaciones el objetivo es potenciar la reducción del consumo de agua potable y el uso de recursos hídricos locales y no convencionales mediante sistemas de captación y recuperación o regeneración. Estos nuevos desarrollos urbanos deben garantizar:

- La calidad del abastecimiento, dotando a las diferentes demandas de agua que se dan en una vivienda, oficina o actividad comercial, del recurso con una calidad acorde a su uso. Se debe recurrir a fuentes alternativas al agua potable convencional protegiendo así la sobreexplotación. No es necesario disponer de agua potable de boca para todos los usos.
- La optimización en los consumos de agua, aplicando criterios adecuados de gestión y tecnologías punta, que minimicen las demandas energéticas y proyecten la mínima contaminación a los cuerpos receptores de aguas depuradas.
- Autosuficiencia hídrica, analizando al máximo el potencial de aprovechamiento de fuentes de agua locales (freática, de lluvia...) y de aguas grises regeneradas.

Acciones posibles a implementar en los nuevos desarrollos urbanos dentro de este ámbito son:

- Instalación de una red separada para aguas pluviales y fecales. La disposición de una red separativa implica el aprovechamiento de las aguas marginales y un menor volumen de aguas negras destinadas a la estación depuradora, lo que supone menor coste y consumo de energía en su tratamiento.
- Aprovechamiento de aguas marginales. Es posible recoger el agua de lluvia para aquellos usos que no requieran agua de calidad potable. A partir de la cantidad de agua de lluvia prevista, de

acuerdo a los escenarios de cambio climático en la zona, y de las superficies útiles que se podrían destinar a captar esta agua de lluvia (por ejemplo la caída en placas fotovoltaicas en edificios) es posible evaluar la cantidad que se puede captar y almacenar. El agua debe ser sometida a un tratamiento de filtrado y almacenamiento para su posterior uso. Cada edificio puede disponer de un depósito enterrado en el subsuelo y dotado de una bomba que reconduce el agua hasta los puntos de consumo, que serán los que no necesitan agua potable, tales como inodoros, riego o limpieza. Estos puntos deben estar bien señalizados para evitar consumos no deseados. Otro consumo posible se ubica en el espacio público para la limpieza de las calles.

- Regeneración de aguas marginales. Una acción, más ambiciosa que la anterior, consiste en disponer de un edificio técnico para el tratamiento de agua de lluvia y aguas grises (duchas y bañeras, lavamanos) producidas en la vivienda. Se deberá instalar un sistema de potabilización y un depósito de almacenamiento desde el que el agua es enviada a los diferentes puntos de consumo en las viviendas o en el espacio público. Deberá disponerse de un sistema de desinfección mediante ozono o luz ultravioleta. En cualquier caso se deberá disponer de conexión a la red convencional de agua potable ante eventuales averías o episodios de poca lluvia.
- Soluciones de filtración o retención. La acción consiste en la instalación en el espacio público de elementos de retención e infiltración. Se trata de sistemas de drenaje que favorezcan la infiltración a la vez que permitan conducir las aguas que no se infiltran hasta sumideros al aire libre que actúen a modo de tanques de tormenta con el objetivo de evitar que la contaminación producida por el arrastre de elementos gruesos, sólidos y grasas no llegue a los cauces. Estos sumideros pueden ser humedales de alto valor ecológico (ver apartado 7.2.1).
- Infraestructura de captación y canalización de aguas marginales en edificios. Para el aprovechamiento de agua de lluvia para usos no potables en edificios es necesario disponer de un doble circuito de suministro de agua. También se requiere un doble circuito para evacuar las aguas usadas hacia la estación depuradora y el agua de lluvia hasta sus depósitos de almacenaje.
- Concienciación para un consumo responsable. Junto a las acciones de formación e información para un consumo responsable del recurso agua es posible aplicar otras medidas, como por ejemplo la promoción de la adopción de tecnologías de reducción del caudal en los grifos o el uso de electrodomésticos eficientes. También son de aplicación los instrumentos de tipo económico, que permiten por una parte garantizar el recurso a precios muy asequibles para toda la población, sin exclusión por motivos de renta, y a la vez penalizar el sobreconsumo.

Buenas prácticas en “Disponibilidad de agua en nuevos desarrollos urbanos. Autosuficiencia hídrica con recursos próximos y renovables”

Elaboração e implementação do plano estratégico de abastecimento de água	Matosinhos	Ir a la ficha
Substituição dos sistemas unitários por sistemas separativos (águas pluviais e águas residuais)	Matosinhos	Ir a la ficha

4.2.3 OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE OTIMIZAÇÃO DA PROCURA DE ÁGUA POTÁVEL

El objetivo de esta acción es optimizar la demanda de agua potable. La recuperación y uso de recursos hídricos locales –aguas no potables- ha sido tratada en los apartados anteriores. Se incidirá ahora en los hábitos y tecnologías de ahorro que potencian la eficiencia en el uso del agua. Como también se señalaba más arriba, es posible acercarse al objetivo de 100 litros/persona/día en tejidos compactos. Este valor incluye el consumo doméstico, público y comercial y conviene ahora diferenciar la parte de este consumo que ha de ser necesariamente agua potable y la que no.

De esta manera se plantea a continuación un escenario¹²⁶ correspondiente a un consumo optimizado en el que se aplican medidas de ahorro y eficiencia. El establecimiento de estos valores se basa en datos extraídos del documento *The IBNET Water Supply and Sanitation Performance Blue Book*¹²⁷ así como en datos de varias ciudades españolas y europeas. El objetivo deseable queda fijado diferenciando el consumo promedio estándar por tipología de vivienda y obteniendo la demanda potencial a satisfacer con fuentes de agua no potable. Se establece una demanda optimizada de agua potable media de: 64 lpd para vivienda plurifamiliar, 68 lpd para vivienda plurifamiliar semi-intensiva y 70 lpd para vivienda unifamiliar.

¹²⁶ Fuente: Certificación del Urbanismo Ecológico. Ministerio de Fomento – Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2012.

¹²⁷ <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/c3404d21-412b-5faf-9753-f25348ff84a8>

TIPOLOGÍA	CIUDAD COMPACTA: PLURIFAMILIAR INTENSIVA			CIUDAD MENOS COMPACTA: PLURIFAMILIAR SEMI-INTENSIVA			CIUDAD DIFUSA: VIVIENDA UNIFAMILIAR		
	Uso	Potable	No potable	Consumo total	Potable	No potable	Consumo total	Potable	No potable
Doméstico	64	18	82	68	28	96	70	90	160
Público		14	14		14	14		14	14
Comercial	4	4	8	4	4	8	4	4	8
TOTAL	68	36	104	72	46	118	74	108	182

Tabla 2.
Consumo medio optimizado (litros/persona/día) por tipología urbana y calidad del agua.

Para conseguir estos objetivos se pueden elaborar guías¹²⁸ que recojan información del agua consumida en el municipio, recomendaciones de uso correcto de grifos, depósitos de WC, electrodomésticos, limpieza del coche, riego doméstico, piscinas, etc.

Desde el punto de vista de la gestión, también en este ámbito la inteligencia artificial está llamada a tener un papel importante, ya que cada vez son más los sistemas de monitorización y control que devuelven cantidades ingentes de información cuyo tratamiento permitirá optimizar consumos, tratamientos o anticiparse a situaciones de escasez o problemas de calidad.

Buenas prácticas relativas a “Optimización de la demanda de agua potable”		
Optimización de la demanda de agua potable	Sarria	Ir a la ficha
PERTE MITECO; Proyecto “OU - INTELIGENTE: PROVINCIA DEL AGUA”	Deputación de Ourense	Ir a la ficha
Mapeamento em SIG de todo o sistema hidrológico no territorio do municipio ao nível das águas subterráneas e superficiais	Matosinhos	Ir a la ficha
Elaboração e implementação do Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água	Matosinhos	Ir a la ficha

¹²⁸ Muchas Administraciones han elaborado guías en este ámbito. Se puede consultar, por ejemplo, la documentación elaborada por la Agencia Catalana del Agua con motivo de los graves episodios de sequía sufridos en 2023 y 2024: <https://aca.gencat.cat/es/inici/index.html>

4.2.4 MEDIDAS PARA PALIAR LOS PERIODOS DE SEQUÍA *MEDIDAS PARA ALIVIAR PERÍODOS DE SECA*

Los episodios de sequía son cada vez más recurrentes, de manera que han dejado de ser situaciones excepcionales o de emergencia para integrarse en la gestión de la planificación de la cuenca hidrológica, delimitando qué medidas pueden ser coyunturales y cuáles han de ser estructurales. España y Portugal son los países con más sequía de Europa y aunque es cierto que los episodios más graves se localizan en la cuenca mediterránea, la vertiente atlántica no es ajena a este fenómeno. La prealerta por escasez de agua será cada vez más frecuente.

En este contexto es necesario adelantarse a estos episodios para paliar en la medida de lo posible sus efectos, con medidas como:

- Elaboración de un plan municipal de sequía¹²⁹. Deberá contener todas las medidas que el municipio llevará a cabo para dar cumplimiento a las limitaciones y restricciones que se adopten. Debe contemplar:

- Descripción y cuantificación de los recursos hídricos disponibles.
- Cuantificación, por usos, de los consumos de agua.
- Establecimiento de la demanda en alta en condiciones de normalidad y de la disponibilidad prevista en episodios de sequía.
- Medidas a aplicar en los diferentes escenarios de sequía: Medidas preventivas, medidas de gestión y operación del sistema de suministro, medidas organizativas y legales o normativas, medidas de actuación sobre la demanda (limitaciones en el consumo), o actuaciones técnicas en las infraestructuras.
- Elaboración de una estrategia de comunicación para una posible campaña de lucha contra la sequía. La estrategia puede contemplar folletos, campañas en los medios, sesiones informativas en escuelas y entidades sociales, una campaña¹³⁰ específica dirigida al sector turístico, entre otros muchos materiales.

Las medidas anteriores son las que puede aplicar un municipio, o agrupación de municipios, por entrar en el ámbito de sus competencias. Otras medidas, como el establecimiento de caudales mínimos circulantes, la tramitación de obras y actuaciones prioritarias, o el apoyo a la actividad agraria y ganadera, dependen de Administraciones superiores que en cualquier caso deberán dar cobertura legal y económica a las actuaciones municipales.

¹²⁹ Ver un ejemplo en: "Plan de sequía". Agencia Catalana del Agua, 2024. <https://aca.gencat.cat/es/plans-i-programes/pla-de-sequera/>

¹³⁰ Un ejemplo de campaña dirigida al sector turístico puede verse en el proyecto europeo Life Wat'savereuse: <https://euroregio.eu/projecte-watsavereuse>










4.2.5 CONTINUIDAD DEL CICLO HÍDRICO: PERMEABILIDAD CONTINUIDADE DO CICLO DA ÁGUA: PERMEABILIDADE

Las acciones que se engloban en este apartado tienen como objetivo garantizar la permeabilidad y la creación de estructuras adecuadas para el correcto desarrollo biológico del suelo urbano. El tipo de urbanismo que se lleva a cabo en una ciudad acaba por condicionar directamente el grado de afectación de ésta sobre el territorio. Una de las consecuencias más directas se encuentra en el proceso de impermeabilización que se produce con la ocupación del suelo que provoca graves consecuencias en los sistemas naturales y, a menudo, producen respuestas imprevisibles por parte del sistema urbano, como por ejemplo, inundaciones. En este sentido, el análisis de la permeabilidad del suelo y del Índice Biótico del Suelo (IBS) pretende evaluar el nivel de afectación de la urbanización sobre la calidad del suelo y, por tanto, el impacto sobre el territorio ocupado. Conocer estas alteraciones es importante para corregir sus efectos en la medida de lo posible y reducir su impacto.

El Índice biótico del suelo (IBS) es el porcentaje de suelo funcionalmente significativo para el desarrollo de vida vegetal y la retención de agua de lluvia, con respecto a la superficie total de una zona de estudio. Para ello se parte de la siguiente clasificación según su grado de naturalidad y permeabilidad:

- Suelos con superficies permeables. Son aquellos que se hallan en estado natural sin compactar y mantienen todas sus funciones naturales. Disponen de vegetación u ofrecen condiciones para que se pueda desarrollar. Se suelen encontrar en parques, jardines, parterres, suelos agrícolas, bosques, etc. Los lagos y ríos también se consideran permeables.
- Suelos con superficies semipermeables: Son aquellos que sin estar en estado natural mantienen parcialmente sus funciones. Se trata, en general, de superficies y pavimentos que permiten el paso de aire y agua. Han perdido total o parcialmente la función biológica. Por ejemplo, solares y terrenos descampados.
- Suelos impermeables: Pueden ser edificados o no. No tienen estructura ni funciones naturales asociadas.

El cálculo de este indicador es sencillo si se dispone de la cartografía de la zona ya que se trata de ponderar cada superficie de acuerdo a su factor de permeabilidad, de acuerdo con la siguiente clasificación:

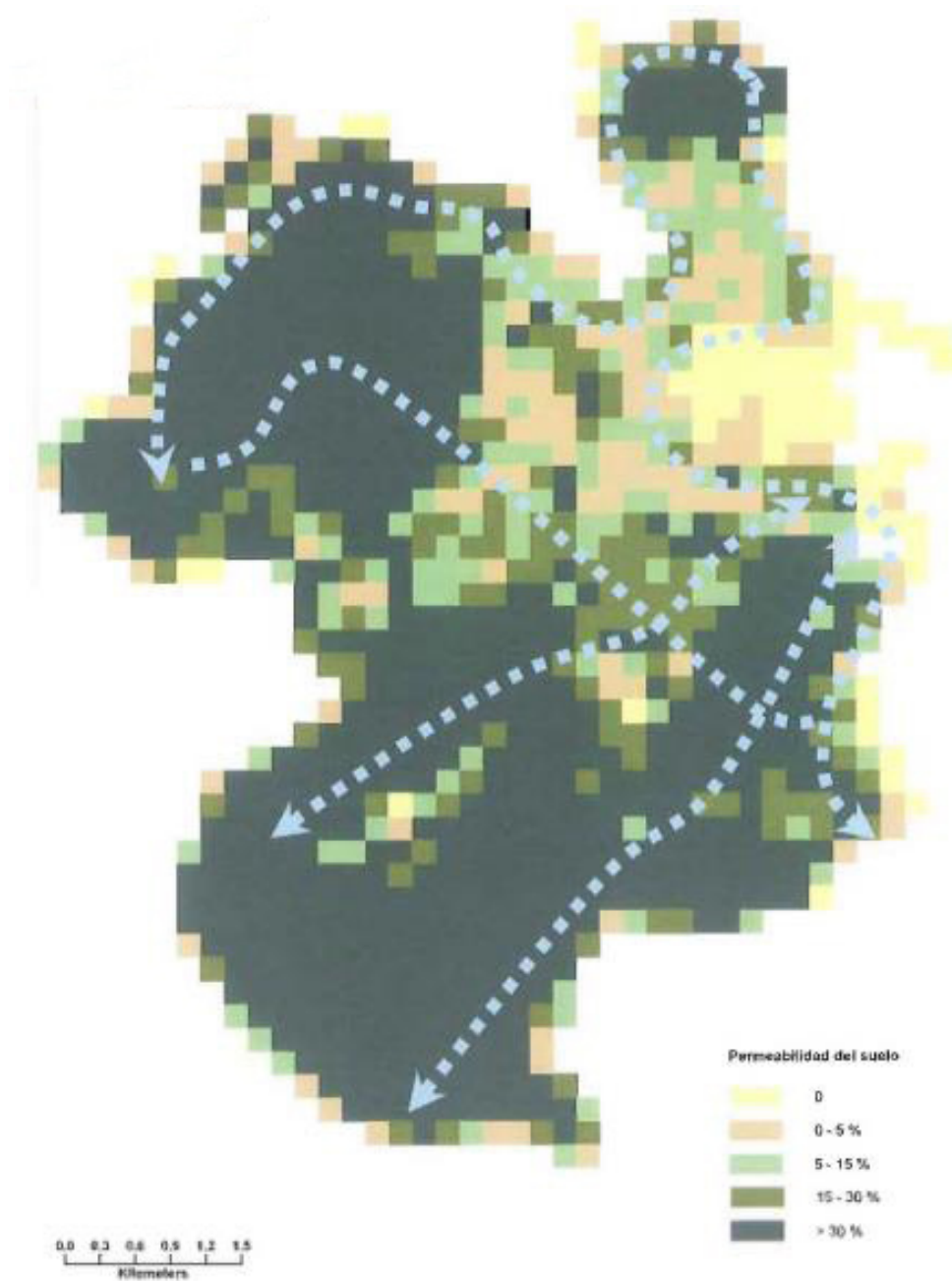
Croquis	Tipos de superficie	Factor (fi)	Descripción
	superficies impermeables	0	Pavimento impermeabilizado respecto al agua y al aire. Sin funciones ecológicas. Como por ejemplo el asfalto, los adoquines, edificios, construcciones, etc.
	superficies impermeabilizadas parcialmente	0,3	Pavimentos que permiten el traspaso de aire y agua. Normalmente sin plantaciones. Como pavimentos de piedra, con caja de pavimentos de grava y arena.
	superficies semipermeables	0,5	Pavimento que permite el traspaso de aire y agua, e infiltración, con plantaciones. (Solares) Como pavimento de piedra, con caja de pavimento de grava/arena.
	espacios verdes sin conexión con suelo natural	0,5	Espacios con vegetación sobre parkings subterráneos, (eco-parkings) cubiertas verdes intensivas con menos de 80 cm. de tierra vegetal fértil.
	espacios verdes sin conexión con suelo natural	0,7	Espacios con vegetación con más de 80 cm de tierra vegetal fértil.
	espacios verdes con conexión con suelo natural	1	Suelos con estructura edafológica natural. En ellos se desarrolla flora y fauna.
	infiltración de aguas pluviales en m²	0,2	Infiltración a las capas freáticas, a través de espacios verdes.
	verde vertical (hasta 10 metros)	0,5	Paredes y muros cubiertos de vegetación.
	cubiertas verdes	0,7	Azoteas cubiertas de vegetación que permiten recoger el agua de la lluvia. Extensivas o intensivas, con más de 80 cm. de tierra fértil

Clasificación del tipo de suelo y otras superficies y factor de permeabilidad.
Fuente: Certificación del urbanismo ecológico. Ministerio de Fomento-Agencia de ecología urbana de Barcelona.

La fórmula de cálculo es $[(\text{factor de permeabilidad del suelo} \times \text{área del suelo}) / \text{área total}] \times 100$. El objetivo de esta acción es conseguir que como mínimo el 30% de la superficie urbana en Áreas Metropolitanas sea suelo permeable, un 35% en centros Urbanos Regionales y Ciudades Sub-regionales, y un 40% en Centros Urbanos, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Sostenibilidad del Sistema Urbano del Eixo Atlántico¹³¹.

¹³¹ El Plan de Sostenibilidad del Sistema Urbano del Eixo Atlántico estableció una clasificación alternativa más funcional de las ciudades del Eixo Atlántico: Áreas Metropolitanas: A Coruña, Vigo, Porto, Santiago de Compostela, Vila Nova de Gaia, Gondomar, Matosinhos, Valongo, Maia, Póvoa de Varzim. Centros Urbanos Regionales: Braga, Ourense, Lugo, Pontevedra, Ferrol, Guimarães, Bragança, Viana do Castelo, Vila Nova de Famalicão, Vila Real. Centros urbanos intermedios: O Barco de Valdeorras, Monforte de Lemos, O Carballiño, Vilagarcía de Arousa, Sarria, Carballo, Peso da Régua, Lalín, Mirandela, Ribeira, Pontearreas, Macedo de Cavaleiros, Santa María da Feira, Amarante, Barcelos. Ciudades Sub-regionales: Culleredo, Narón.

Como se puede observar en el ejemplo mostrado en el mapa siguiente para el municipio de A Coruña, aunque el Índice Biótico del Suelo a escala municipal esté por encima de los niveles recomendados (0,30), en el continuo urbano consolidado suele presentar valores altos de impermeabilización (0,23 en este ejemplo). Este análisis puede servir para establecer las estrategias que fomenten el aumento del verde urbano estableciendo ejes de conexión entre la red de espacios naturales y la red de espacios verdes urbanos.



Mapa 2.

Valores del Índice Biótico del Suelo en el municipio de A Coruña.
Fuente: Revisión del Plan General de Ordenación Municipal. Concello de A Coruña.

A pesar del ejemplo anterior, el cálculo generalizado para los núcleos urbanos del Eixo Atlántico es complicado al no disponerse de información uniformizada para el conjunto de dichos núcleos. Teniendo en cuenta que los objetivos de permeabilización urbana favorecen no sólo al ciclo hidrológico, sino también a la estructura ecológica y la biodiversidad, se ha incluido en el Diagnóstico de este apartado (Capítulo 6) unos cálculos efectuados recurriendo a los datos de *Imperviousness density*, suministrados por Copernicus, que miden el porcentaje de suelo impermeabilizado, es decir, el inverso del Índice Biótico del Suelo.

La presencia de suelos permeables reequilibra el ciclo del agua, favoreciendo la infiltración de las aguas pluviales y reteniendo el agua de lluvia a través de las distintas superficies vegetales.

La vegetación resguarda el suelo de la excesiva insolación y lo protege de la compactación que provoca el impacto directo de las gotas de lluvia sobre el suelo. Al posibilitar que el agua permanezca más tiempo en superficie, se incrementa la posibilidad que ésta se infiltre hacia las capas freáticas y se reduce el riesgo de inundaciones.

Posibles acciones a desarrollar dentro de este ámbito son:

- Promover la creación de zonas permeables en los espacios interiores de manzana, tales como huertos comunitarios, jardines o zonas de juego.
- Promover las cubiertas verdes en los edificios públicos para garantizar la continuidad del verde en altura y de las funciones asociadas, tales como mitigación de la isla de calor, aislamiento térmico, etc.
- Introducir el concepto de conectividad ecológica en el diseño de la red de espacios libres y en el tratamiento de la vegetación urbana.

Buenas prácticas en "Continuidad del ciclo hídrico: permeabilidad"

Pavimento drenante aparcamiento Isaac Diaz Pardo	A Coruña	Ir a la ficha
Pavimento drenante aparcamiento Lonzas	A Coruña	Ir a la ficha
Pavimento drenante aparcamiento Parque Adolfo Suarez	A Coruña	Ir a la ficha

The background is a solid dark green color with several overlapping, semi-transparent, organic shapes in a lighter shade of green. These shapes resemble stylized leaves or abstract forms, creating a layered, textured effect. The shapes are scattered across the page, with some appearing as simple outlines and others as filled areas.

BIODIVERSIDAD URBANA

05

**BIODIVERSIDAD URBANA,
MARCO CONCEPTUAL
Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
PARA UNA PLANIFICACIÓN MÁS SOSTENIBLE**

**BIODIVERSIDADE URBANA,
QUADRO CONCEPTUAL
E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
PARA UM PLANEAMENTO MAIS SUSTENTÁVEL**

05

05

BIODIVERSIDAD URBANA, MARCO CONCEPTUAL Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA UNA PLANIFICACIÓN MÁS SOSTENIBLE

BIODIVERSIDADE URBANA, QUADRO CONCEPTUAL E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA UM PLANEAMENTO MAIS SUSTENTÁVEL

5.1

BIODIVERSIDAD URBANA Y SUMINISTRO DE SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS

*BIODIVERSIDADE URBANA E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
DO ECOSSISTEMA*

La tendencia hacia un creciente asentamiento de las poblaciones humanas en sistemas urbanos en detrimento de los medios rurales, es un patrón que se viene observando de forma sostenida a lo largo de las últimas décadas. Esta tendencia ha motivado que la fracción de la población humana que en la actualidad habita en ciudades, supera a la que lo hace en el medio rural. Las ciudades se han constituido, por tanto, en uno de los componentes de la biosfera más demandantes de materia y energía que, en última instancia, derivan de los propios ecosistemas naturales, al mismo tiempo que son el escenario en el que se desarrolla con mayor intensidad la interacción entre la especie humana y la naturaleza, lo que le confiere un papel central en la batalla por la sostenibilidad a escala local y planetaria¹³².

¹³² Elmquist, T. 2019. The urban planet: Challenges and opportunities for sustainability. En: "City policies and the European Urban Agenda". Palgrave-MacMillan Ed. ISBN: 978-3-030-10846-5

Se puede considerar que las ciudades están constituidas por tres capas interconectadas: una capa formada por el sistema natural sobre el que se asentó inicialmente la ciudad, el ambiente construido, que soporta necesidades como la vivienda o el transporte, y las instituciones sociales y las tecnologías, que se desarrollan en el ambiente construido y crean y distribuyen riqueza y bienestar. Los sistemas urbanos existentes en la actualidad, se han desarrollado, en gran medida, ignorando la dependencia entre estas tres capas, de forma que las instituciones sociales y el ambiente construido han degradado progresivamente la capa natural de forma que, en muchas ocasiones, no es posible adivinar su existencia. Por lo tanto, el desarrollo urbano se ha considerado tradicionalmente como la antítesis de la conservación de la biodiversidad, de forma que por una parte la ciudad ejerce un impacto negativo sobre la integridad de los ecosistemas naturales y, al mismo tiempo, las ciudades ven restringida su capacidad de expansión por la necesidad de conservar la naturaleza en un estado saludable.

Los ecosistemas naturales que se sitúan en el sistema urbano se ven afectados por procesos de fragmentación de hábitat y contaminación del aire, el agua y el suelo. Además, debido a la elevada concentración de población característica de las ciudades, éstas requieren del aporte masivo de recursos y energía provenientes de los territorios que las rodean, lo que genera impactos en los ecosistemas limítrofes que pueden incluso extenderse a regiones geográficas situadas a gran distancia de la ciudad. Por otra parte, el impacto de los edificios e infraestructuras sobre la biodiversidad se ha demostrado en numerosos estudios, especialmente en el caso de las poblaciones de mamíferos y de aves, e incluso se ha comprobado su efecto sobre cambios en el fenotipo de numerosas especies¹³³.

El último informe de seguimiento anual de los Objetivos de Desarrollo Sostenible¹³⁴, señala que el diseño de nuestras ciudades no siempre garantiza que la ciudadanía tenga acceso a espacios públicos abiertos como por ejemplo parques, zonas litorales o riberas de ríos, por lo que la vida en entornos urbanos se encuentra frecuentemente asociada con una restricción significativa del contacto entre los seres humanos y la naturaleza¹³⁵. Este hecho es relevante porque existen cada vez más evidencias científicas acerca del efecto beneficioso que el contacto con los espacios naturales ejerce sobre la salud física y mental de la ciudadanía^{136 137}. Además, el acceso restringido al contacto con la naturaleza en los sistemas urbanos no se distribuye por igual entre los habitantes de la ciudad, sino que afecta de modo particular a aquellos que tiene menor nivel de ingresos, que se convierten de esta manera en más vulnerables.

¹³³ Alberti, M., et al. 2017. Global urban signatures of phenotypic change in animal and plant populations. *PNAS*. 114. 8951-8956.

¹³⁴ ONU. 2020. Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020. 64 pp. ISBN: 978-92-1-004963-4.

¹³⁵ Cox, D.T.C., Hudson, H.L., Shanahan, D.F., Fuller, R.A., Gaston, K.J. 2017. The rarity of direct experiences of nature in an urban population. *Landscape and Urban Planning*. 160: 79-84.

¹³⁶ Bratman, G.N., y 25 más. 2019. Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Science Advances*. 5: eaax0903.

¹³⁷ Mitchell, R., Popham, F. 2008. Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *The Lancet*. 372: 8-14.

La percepción que la sociedad tiene acerca del valor de los sistemas naturales ha cambiado de forma sustancial desde que a finales del siglo pasado se desarrolló el concepto de “servicios ecosistémicos”¹³⁸, o al más actual de “contribución de la naturaleza a las personas”¹³⁹. Se refieren estos términos a aquellos bienes o servicios que resultan del propio funcionamiento de los ecosistemas y que generan beneficios para la sociedad que desembocarán en la mejora de distintos componentes del bienestar humano. El medio natural ya no se percibe únicamente desde su componente paisajística, caracterizada por valores estéticos, emocionales o espirituales que genera sensaciones positivas en las personas que la disfrutan sino que la naturaleza se valora desde una perspectiva funcional, ya que son precisamente esas funciones, y su mantenimiento, las que darán lugar al suministro de los servicios que se derivan de los ecosistemas.

Estos servicios ecosistémicos pueden agruparse en tres tipos principales: servicios de aprovisionamiento, de regulación y culturales¹⁴⁰. Entre los primeros, cabe señalar los alimentos, fibras, combustibles (madera) o medicamentos, todos ellos proporcionados por la naturaleza con o sin intervención humana. Los sistemas de regulación derivan de funciones ecosistémicas sin valor económico directo, pero esenciales para el mantenimiento de las condiciones adecuadas para la vida humana o incluso para la producción de algunos alimentos. Entre estos se encuentra la capacidad de los sistemas naturales de regular el ciclo del agua, y con ello el suministro de este elemento o las crecidas de los ríos, la regulación de la composición de la atmósfera y, por lo tanto, las condiciones climáticas, la protección de la costa frente a eventos extremos, la polinización o los procesos de descomposición de materia. Los servicios ecosistémicos culturales hacen referencia a aquellos relacionados con la percepción humana de la naturaleza y de su capacidad para generar conocimiento y proporcionar espacios de ocio.

Todos los ecosistemas naturales suministran estos servicios en mayor o menor proporción, incluidos los ecosistemas urbanos¹⁴¹. Pero en estos sistemas, los procesos de urbanización han dado lugar a una intensa demanda de servicios ecosistémicos que conduce a la escasez de recursos tanto bióticos como abióticos y, al mismo tiempo, reducen la capacidad de suministrar servicios de los ecosistemas urbanos y periurbanos debido a los procesos de extracción de materiales y a la contaminación.

En este sentido, los espacios verdes o azules de las ciudades no sólo tienen una función estética o de ocio (servicios culturales) sino que proporcionan alimento y agua y contribuyen a la remineralización de los nutrientes, a la conservación del suelo o la regulación de los microclimas urbanos, por ejemplo. Son numerosos los estudios que demuestran que la temperatura es significativamente menor en las áreas urbanas provistas de cobertura vegetal, especialmente en situaciones de olas de calor.

¹³⁸ Véase, entre otros : COSTANZA, R., et al., “The value of the world’s ecosystem services and natural capital”, Nature vol. 387, pp. 253-260.

¹³⁹ DÍAZ, S., et al., “Assessing nature contribution to people”, Science, vol. 359, pp. 270-272.

¹⁴⁰ FABIS CONSULTING, The Common International Classification of Ecosystem Services (CICES V5.1), 2018, <https://cices.eu/content/uploads/sites/8/2018/01/Guidance-V51-01012018.pdf>

¹⁴¹ Andersson, E., et al. Reconnecting cities to the biosphere: Stewardship of green infrastructure and urban ecosystem services. 2014. Ambio. 43: 445-453.

No sorprende, por tanto que, históricamente, los asentamientos urbanos se hayan establecido en zonas localizadas cerca del agua, sobre tierras fértiles y protegidas de las condiciones climáticas extremas, es decir, han ocupado territorios donde la naturaleza ha suministrado gran parte de los recursos y condiciones necesarios para el desarrollo humano.

La incorporación del concepto de servicio ecosistémico ha derivado en el desarrollo de un nuevo modelo de interacción entre el medio natural y la sociedad humana, el modelo socioecológico (ver figura 1).

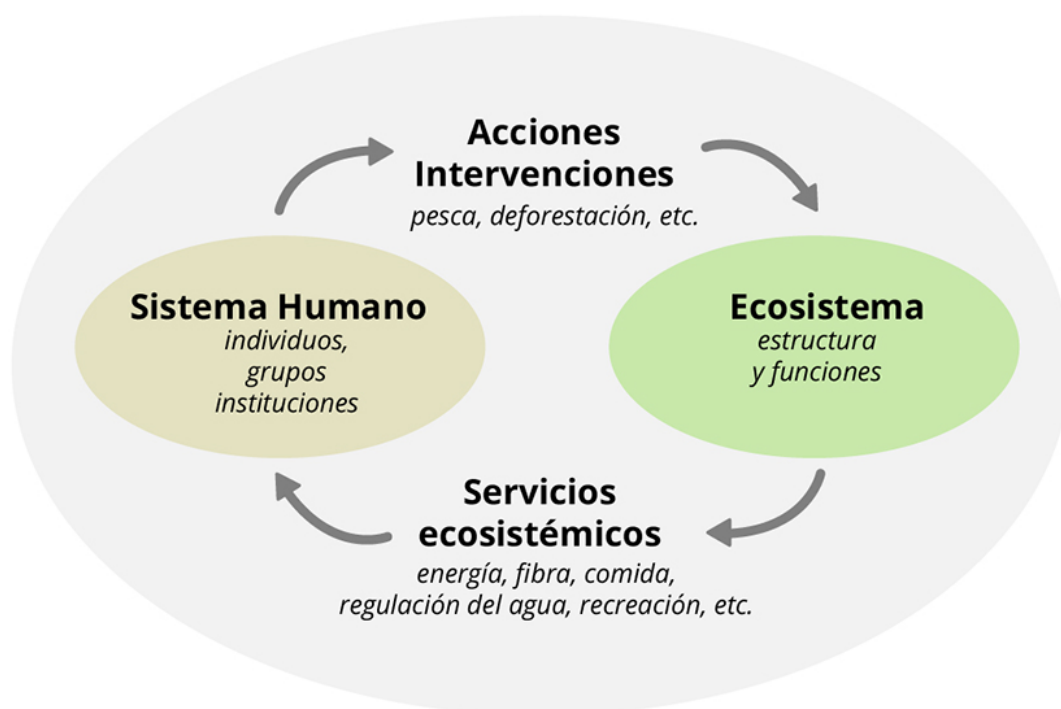


Figura 1.
Modelo conceptual de un sistema socio ecológico.
Fuente: Instituto Sudamericano para Estudios sobre Resiliencia y Sostenibilidad.
Disponibile en: <http://sarasinstitute.org/es/sistemas-socioecologicos>¹⁴²

De acuerdo con este modelo, los ecosistemas suministran diferentes servicios que benefician al sistema humano, mientras que éste interacciona con los ecosistemas a través de la utilización de los recursos o la elaboración y aplicación de normativas que regulan las interacciones y aspiran a la conservación de la naturaleza. Se trata de una aproximación socioecológica (ver figura 1), que aspira a que los objetivos de gestión garanticen la integridad estructural y funcional de los ecosistemas, fomentando su capacidad de respuesta frente a perturbaciones, y de esta manera, asegurar un suministro resiliente de los servicios ecosistémicos.

¹⁴² Adaptado de Resilience Alliance 2007. "Assessing and managing resilience in social-ecological systems. Supplementary notes to the practitioners workbook. Vol. 2".

Avanzar cara al objetivo 11 de desarrollo sostenible, es decir, afrontar el reto de la sostenibilidad urbana, exigirá, sin duda, la incorporación de la aproximación socioecológica no sólo en los principios que sustentan la planificación urbana sino en las actuaciones que se realizan sobre las tramas urbanas existentes, con la finalidad de recuperar la capacidad de generación de servicios ecosistémicos por parte de las ciudades¹⁴³. Sin embargo, la planificación urbana se centra generalmente en las infraestructuras y en las tecnologías, y con mucha menor intensidad en la incorporación de los ecosistemas o la biodiversidad. Además, cuando lo hace, suele enfocarse hacia tratamientos sintomáticos, de reducida escala espacial y temporal.

La incorporación efectiva de la componente natural en la planificación urbana está sujeta a una serie de limitaciones que es conveniente señalar. Por una parte, la dicotomía que todavía persiste entre lo natural y lo construido, entre el sistema urbano y el rural que ignora el carácter continuo de esta transición, aspecto este de crucial relevancia en territorios como los de las ciudades que forman parte del Eixo Atlántico. En este sentido, las aproximaciones que reconocen que el sistema rural se mezcla con el urbano formando continuos rur-urbanos, como por ejemplo las basadas en la ecología del paisaje, son de ayuda para abordar las dinámicas sociales y ecológicas de las zonas periurbanas. Por otra parte, no siempre es fácil conocer a escala local las zonas en las que la degradación ambiental tiene lugar, especialmente en el sistema periurbano. No es menor la limitación que deriva de la falta de cooperación entre ámbitos jurisdiccionales distintos que operan en escalas territoriales diferentes, lo que frecuentemente dificulta la acción efectiva de cara al mantenimiento de la integridad del medio natural.

En cualquier caso, las necesidades de una creciente población urbana tanto en términos de vivienda, como de espacio para el desarrollo de actividades económicas, para vías de comunicación, infraestructuras de servicios o para espacio de uso público, son una realidad que debe ser contemplada en la planificación urbana¹⁴⁴. Sin embargo, la incorporación de la aproximación socioecológica a la planificación de las ciudades hace necesaria la búsqueda de alternativas que permitan satisfacer la demanda de territorio e infraestructuras necesarias para el desarrollo de las actividades humanas al mismo tiempo que se mantenga el suministro de servicios ecosistémicos por parte del sistema urbano y que se garantice su resiliencia frente a perturbaciones ambientales, como por ejemplo las derivadas del cambio climático. Estas alternativas pasan por la consideración e implementación de una nueva categoría de infraestructuras inspiradas en soluciones cuya eficacia y eficiencia ya ha sido previamente probada por la naturaleza¹⁴⁵.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) define las “soluciones basadas en la naturaleza” como aquellas acciones dirigidas a proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar (crear) ecosistemas naturales o modificados de forma que se aborden de forma simultánea los retos sociales suministrando beneficios tanto para la biodiversidad como para el bienestar humano.

¹⁴³ Elmqvist, T., Setälä, H., Handel, S.N. et al. 2015. Benefits of restoring ecosystem services in urban areas. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 14: 101-108.

¹⁴⁴ Cortinovis C, Geneletti, D. 2018. Ecosystem services in urban plans: What is there, and what is still needed for better decisions. *Land Use Policy*. 70: 298-312.

¹⁴⁵ Frantzeskaki, N., McPhearson, T. 2021. Mainstream nature-based solutions for urban climate resilience. *BioScience*. 72:113-115.

Por lo tanto, las soluciones basadas en la naturaleza pretenden restaurar o utilizar la componente natural de las ciudades, su biodiversidad y su conectividad, para proporcionar las mismas funciones que se les exige a las infraestructuras tradicionales. Un ejemplo concreto de infraestructura diseñada a partir de soluciones basadas en la naturaleza es el empleo, en aquellos casos en que es viable, de sistemas de depuración de aguas residuales urbanas mediante lagunas provistas de vegetación. La diferencia entre el ecosistema natural y este tipo de infraestructuras es que éstas se diseñan de forma intencionada para producir beneficios a la sociedad, como mejoras en la calidad del agua, la prevención de inundaciones, o en el ambiente térmico urbano, entre otras.

Sea a través de las acciones de conservación de los ecosistemas naturales o mediante la adopción de estrategias de implementación de infraestructuras inspiradas en soluciones basadas en la naturaleza, la protección de la biodiversidad y de sus funciones favorece la adaptación a muchos de los retos a los que se enfrentan los sistemas urbanos, como el cambio climático, la seguridad en el suministro de alimentos o el acceso al agua. Además, este tipo de soluciones puede generar empleo y oportunidades beneficiosas para el ambiente, la salud y, en definitiva, para la sociedad. Algunas estimaciones realizadas indican que este tipo de soluciones tienen, en promedio, un relación coste/eficacia un 50% mayor, generan un valor añadido un 28% más elevado que las soluciones tradicionales. Sin embargo, este tipo de inversiones representaban aproximadamente el 0,3% del gasto en infraestructuras urbanas en 2021. La incorporación de la naturaleza en el ambiente construido puede crear valor tanto económico como social. Así, se estima que una inversión de 583000 millones de dólares en infraestructuras inspiradas por soluciones basadas en la naturaleza y en intervenciones que liberen territorio a la naturaleza, podrían crear más de 50 millones de empleos hasta 2030¹⁴⁶.

Sin embargo, la adopción de soluciones basadas en la naturaleza, además de beneficios también pueden suponer retos para las ciudades que pretenden implantarlas, retos que deben ser tenidos en consideración con anterioridad a la presentación de cualquier propuesta de proyecto. Así, por ejemplo, en el caso de las infraestructuras naturales destinadas a la depuración de aguas, éstas requieren considerables extensiones de territorio que pueden entrar en conflicto con otros usos y afectar a la economía local por lo que deben integrarse en la planificación urbana y no abordarse como acciones aisladas.

Por otra parte, este tipo de soluciones deben someterse a un exhaustivo análisis de viabilidad ya que, dependiendo de las condiciones de partida, no siempre son adecuadas para abordar los retos que se plantean. Es preciso señalar que no es infrecuente que este tipo de infraestructuras se perciban como de jerarquía inferior a las grandes infraestructuras centralizadas, lo que puede dar lugar a posiciones contrarias sustentadas en percepciones de discriminación por parte de algunos colectivos. En este sentido, si el proceso de implantación no se gestiona de forma adecuada es muy probable que la mera propuesta de este tipo de acciones genere resistencias por parte de colectivos, cuya motivación puede ser de origen muy diverso.

¹⁴⁶ <https://www.weforum.org/publications/biodivercities-by-2030-transforming-cities-relationship-with-nature/>

El tipo de intervenciones de restauración o protección de la biodiversidad que se pueden realizar en el medio urbano pueden ser de naturaleza muy variada. Desde la creación de espacios y cinturones verdes, el impulso a los bosques urbanos, a la agricultura regenerativa, a la permacultura, el diseño de parques de polinizadores, las restauración de marismas y humedales urbanos, entre otras. En el caso de las infraestructuras inspiradas en la naturaleza, éstas pueden abordar el metabolismo de la materia orgánica, a través del uso de compostaje en los suelos agrícolas urbanos, la recuperación de nitrógeno y fósforo en humedales cultivados, la reducción de la pérdida de nutrientes del suelo en sistemas de drenaje o los jardines situados en las cubiertas de los edificios. Muchas de estas intervenciones generan beneficios múltiples desde la perspectiva de la lucha contra el cambio climático, que se concretan en el aumento de la capacidad de almacenamiento de carbono atmosférico o la reducción del efecto “isla de calor” característica de los sistemas urbanos.

Son tres las categorías de acciones que se han identificado como más importantes para la integración o reintegración de la naturaleza en las ciudades¹⁴⁷:

- Preservar los hábitats naturales existentes.
- Renaturalizar los territorios degradados o que no se encuentran en condiciones óptimas.
- Incorporación de la naturaleza en las infraestructuras.

Se describen a continuación de forma breve las características principales de estas categorías.

Las preservación de los hábitats naturales existentes es la primera categoría de acciones que se debe considerar ya que frecuentemente los hábitats intactos albergan una mayor biodiversidad y tienen una mayor capacidad de suministrar servicios ecosistémicos que los hábitats restaurados, consiguiendo esto a un coste menor y sin tener que esperar a que el proceso de restauración sea efectivo. Una de las acciones más características dentro de esta categoría es la designación de ciertas áreas como zonas protegidas, incluyendo las correspondientes condiciones de uso en la planificación urbana. Estas áreas son esenciales para mantener el suministro de algunos servicios ecosistémicos como, por ejemplo, la regulación del ciclo del agua, y contribuyen a incrementar la resiliencia del sistema urbano frente a eventos extremos.

La restauración de hábitats degradados o la mejora de aquellos que aún no siendo considerados como degradados puedan ser objeto de intervención es otra de las estrategias que deben adoptarse ya que con frecuencia la superficie de hábitats con estas características supera a la de los espacios naturales urbanos. Entre estas acciones se encuentran aquellas que se marcan como objetivo la mejora de los parques urbanos o jardines privados mediante la reintroducción de naturaleza u otras que tienden a impulsar la conectividad entre los parques urbanos. Otras acciones se sustentan en la restauración de sistemas litorales degradados, como marismas, sistemas dunares o playas.

¹⁴⁷ <https://www.weforum.org/publications/biodivercities-by-2030-transforming-cities-relationship-with-nature/>

Una tipología de acciones muy frecuente dentro de esta categoría es el incremento de la superficie arbolada en el sistema urbano, cuyas implicaciones sobre el incremento de biodiversidad, sobre la regulación de los niveles de contaminantes atmosféricos, sobre el grado de confort térmico o sobre la capacidad de captura de carbono atmosférico, son evidentes. En definitiva, se trata de acciones que pueden resultar en beneficios para la sociedad tanto desde la perspectiva de la salud, de la economía o de la lucha contra el cambio climático.

Una tercera categoría de acciones se centra en garantizar que los nuevos desarrollos e infraestructuras integren de forma adecuada la componente natural. Entre estas acciones se encuentran las que integran la naturaleza en infraestructuras asociadas a la red de transportes o las que se incorporan al diseño de nuevos edificios, como es el caso de las cubiertas urbanas verdes. En algunas ciudades, este tipo de acciones se incorporan en la propia planificación urbana garantizando así su implementación en todos los nuevos desarrollos urbanísticos o intervenciones en las redes de servicios.

Como puede deducirse de lo expuesto hasta aquí, la diversidad de acciones encaminadas a la integración de la naturaleza en los sistemas urbanos que se pueden contemplar es muy elevada. El programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-HABITAT) realizó una revisión de las acciones descritas dentro de este ámbito en la literatura, recopilando más de 100 estudios de caso relacionados con 50 países. Estos estudios fueron analizados y resumidos en 35 tipologías de acciones que son las que se recogen en el libro blanco “*Cities and nature: planning for the future*”¹⁴⁸, publicado en diciembre de 2022 y que se reproduce en la tabla siguiente.

TIPO DE INTERVENCIÓN	ESCALA DE INTERVENCIÓN		
	Baja	Media	Alta
Acciones de preservación			
Protección de bosques			
Desarrollo cinturones verdes			
Preservación de humedales naturales			
Mantenimiento de vegetación de ribera			
Preservación y gestión árboles muertos			

¹⁴⁸ <https://unhabitat.org/cities-and-nature-planning-for-the-future>

TIPO DE INTERVENCIÓN	ESCALA DE INTERVENCIÓN		
	Baja	Media	Alta
Acciones de restauración			
Restauración de dunas			
Restauración de marismas			
Restauración de manglares			
Rehabilitación de llanuras fluviales			
Mejora de las vías de comunicación existentes			
Restauración de ríos y canales			
Acciones de creación			
Actuaciones agroforestales			
Creación de pasos de fauna o ecoductos			
Naturalización de industrias abandonadas			
Naturalización de cementerios			
Creación de huertos urbanos/comunitarios			
Reubicación de industrias contaminantes			
Creación de humedales y junqueras			
Creación de lagunas de retención			
Creación de áreas de infiltración/jardines de lluvia			
Creación de zanjas de drenaje			
Renaturalización de tierras abandonadas			
Naturalización de infraestructuras lineales			
Naturalización de aparcamientos			
Creación de Setos naturales			
Creación de facilidades para aves			
Conectividad con biotopos periféricos			
Naturalización de parques y espacios públicos			
Creación de coberturas arbóreas			
Creación de corredores verdes			
Creación de bosques urbanos			
Creación de fachadas verdes			
Creación de tejados verdes			
Construcción de huertas privadas			
“Bundle infrastructure”			

Tabla 3.

Categorización de intervenciones basadas en la naturaleza en función de su tipología (acciones de preservación, acciones de restauración y acciones de creación) y de la escala de intervención (baja, media y alta).

Tomado del libro blanco “Cities and nature: planning for the future”, publicado en diciembre de 2022 como documento de apoyo a la XV conferencia de las partes de la Convención sobre la Diversidad Biológica.

Esta clasificación puede ser de utilidad para los municipios ya que puede servir de guía de ayuda a los actores responsables de la planificación urbana de los municipios que deseen integrar de forma efectiva la componente natural en su municipio en todos los ámbitos posibles y a todas las escalas. No todas las tipologías de acciones son de aplicación en todos los municipios bien por sus propias características ecológicas, económicas o sociales como por los condicionantes institucionales que impulsarán un tipo de acción en detrimento de otras o incluso pueden descartar la aplicación de determinadas tipologías. En cualquier caso, y como paso previo a la integración de la naturaleza en el sistema urbano de un municipio es recomendable la elaboración de un diagnóstico de su situación desde esta perspectiva para lo que se puede acudir al empleo de indicadores de naturaleza urbana como el recientemente publicado por IUCN¹⁴⁹, lo que por una parte facilitará la definición de objetivos de conservación y restauración del medio natural en las ciudades de una forma transparente y basada en el conocimiento y, por otra, permitirá su utilización en los procedimientos de evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) por parte de las ciudades.

5.2

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS EN LA BIODIVERSIDAD URBANA: CONTEXTO INTERNACIONAL OBJETIVOS ESTRATÉGICOS NA BIODIVERSIDADE URBANA: CONTEXTO INTERNACIONAL

El elevado nivel de relevancia que se confiere en la actualidad a los sistemas urbanos a escala internacional se concreta en la definición de un objetivo estratégico específico dentro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible: el objetivo 11, que aspira a la consecución de ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Este objetivo ya hace mención explícita al componente natural de los ecosistemas urbanos cuando se marca como una de sus metas impulsar la capacidad para poner en práctica una planificación y gestión participativas que conduzca a la protección del patrimonio cultural y natural, asegurando el acceso a zonas verdes y espacios públicos.

Sin embargo, el interés internacional por el desarrollo de ciudades sostenibles viene de épocas anteriores. Así, por ejemplo, la Asamblea General de Naciones Unidas celebrada en 1978, decidió el lanzamiento de un nuevo programa, denominado “Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos” (UN-HABITAT)¹⁵⁰, con el encargo de abordar todos aquellos aspectos relacionados con los procesos de crecimiento urbano. Su objetivo es promover ciudades social y ambientalmente sostenibles. En la actualidad, este programa es el garante, dentro de Naciones Unidas, de la consecución de las metas definidas en el objetivo 11 de los ODS.

¹⁴⁹ <https://www.iucnurbannatureindexes.org/es>

¹⁵⁰ <https://unhabitat.org>

Un hito especialmente relevante en la definición de objetivos estratégicos en el marco de los ecosistemas urbanos a escala internacional es la Conferencia Habitat III, sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, celebrada en Quito en 2016 en la que los estados miembros de Naciones Unidas firmaron la “Nueva Agenda Urbana”¹⁵¹, un documento que establece los estándares deseables en este ámbito a escala global impulsando una nueva forma de abordar la manera en que se construye, se gestiona y se vive en las ciudades. La Nueva Agenda Urbana reconoce de forma explícita la importancia que los sistemas naturales juegan en la consecución de sistemas urbanos sostenibles. Así, junto con la erradicación de la pobreza en todas sus formas o el desarrollo urbano resiliente y sostenible, dicha agenda aspira a la protección, restauración y uso sostenible de la biodiversidad y los ecosistemas, junto con la adaptación y mitigación del cambio climático, como instrumentos necesarios para alcanzar los objetivos marcados en la Agenda 2030.

Transcurridos seis años de vigencia de la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas, el Secretario General de esta organización, en su informe presentado en 2022¹⁵², ha evaluado el progreso realizado en su implementación. Por una parte, el informe reconoce los avances experimentados en la gestión del uso del suelo, en el combate contra la dispersión de los asentamientos humanos o en la restauración de la componente natural de los sistemas urbanos, que caminan en una dirección favorable a la conservación de la biodiversidad a escala local. Reconoce también el impacto de la iniciativa “Ciudades Verdes” de la FAO¹⁵³, lanzada en 2020, con la finalidad de impulsar en 1000 ciudades de mundo la integración de la agricultura urbana y peri-urbana, los sistemas alimentarios y los bosques urbanos a través de acciones de planificación a escala local en el horizonte temporal del año 2030. El informe resalta también el elevado nivel de inversión que muchos países están destinando a la adaptación al cambio climático a través de soluciones basadas en la naturaleza, como por ejemplo infraestructuras para prevenir las inundaciones o la plantación de árboles para reducir el efecto de isla de calor en el medio urbano.

El informe emite también una serie de recomendaciones encaminadas a acelerar la implementación de la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas, entre las que destaca en este contexto la recomendación identificada como e, en la que urge a los países miembros a utilizar esta agenda para redoblar los esfuerzos encaminados a proteger los ecosistemas del planeta, acelerando la acción contra el cambio climático, reforzando la lucha contra la pérdida de biodiversidad e impulsando la reducción de la contaminación.

Son numerosos los documentos estratégicos que, inspirados en la Nueva Agenda Urbana y con la aspiración de impulsar su implementación, se han publicado en los primeros años de la presente década. Uno de los documentos de referencia, ya mencionado, fue el publicado en 2022 bajo el auspicio del Gobierno de Colombia, el Foro Económico Mundial y el Instituto Humboldt de Colombia, con el título “Biodivercities by 2030 report”¹⁵⁴.

¹⁵¹ <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

¹⁵² <https://digitallibrary.un.org/record/3964578?v=pdf>

¹⁵³ <https://www.fao.org/green-cities-initiative/es>

¹⁵⁴ <https://www.weforum.org/publications/biodivercities-by-2030-transforming-cities-relationship-with-nature/>

El informe reconoce a las ciudades como actores principales en la lucha a favor de la conservación de la biodiversidad a través del impulso a una nueva relación de las ciudades con la naturaleza que se concreta en 9 mensajes clave. Uno de estos mensajes, el número 4, sostiene que a través de la apuesta por inversiones en infraestructuras sustentadas en soluciones basadas en la naturaleza, las ciudades pueden construir un ambiente resiliente frente al cambio climático al mismo tiempo que reducen su impacto sobre la biodiversidad. La aproximación que adopta la iniciativa Biodivercities contempla a las ciudades como sistemas vivos en los que las funciones económicas, sociales y ecológicas coexisten en armonía, lo que es consistente con las metas fijadas por la Convención de Naciones Unidas para la Diversidad Biológica, que se expresa en la visión de “Vivir en armonía con la naturaleza en 2050”.

Un documento estratégico de particular interés publicado por el programa UN-HABITAT, es el “UN-Habitat World Cities Report 2022”¹⁵⁵, titulado “Previendo el futuro de las ciudades”. Este documento, destaca que el crecimiento económico y la consecución de sistemas más resilientes no se puede alcanzar sin una planificación adecuada del continuo urbano-rural que tenga presente que las áreas urbanas deben estar preparadas para un futuro muy dinámico y altamente impredecible. En este sentido, sostiene que la planificación urbana que incorpora aproximaciones inspiradas en la naturaleza están revolucionando el concepto de ciudad y de servicios urbanos. Las soluciones basadas en la naturaleza ofrecen alternativas que permiten abordar muchos de los retos a los que se enfrentan los sistemas urbanos, en muchas ocasiones con costes más reducidos que las aproximaciones clásicas. La integración de infraestructuras verdes en el diseño de vías urbanas y espacios abiertos es una alternativa adecuada para aumentar la multifuncionalidad del sistema urbano y, al mismo tiempo, permite respuestas más eficaces para enfrentarse a futuras situaciones pandémicas, tiene impactos positivos sobre la salud y contribuye a la mitigación y adaptación al cambio climático.

La Conferencia de las Partes de la Convención sobre Diversidad Biológica adoptó, también en 2022, la decisión marco sobre biodiversidad global de Kunming-Montreal¹⁵⁶, que define dos grandes ambiciones: Mantener, aumentar o restaurar la integridad, conectividad y resiliencia de todos los ecosistemas, incrementando sustancialmente el área de los ecosistemas naturales de cara a 2030 (Goal A) y gestionar la biodiversidad de una forma sostenible y mantener, aumentar y evaluar las funciones y servicios suministrados por los ecosistemas, restaurando en el horizonte 2050 aquellos que se encuentran actualmente en regresión (Goal B).

Para alcanzar estos objetivos, la decisión plantea una serie de metas entre las que destaca en este contexto la meta 12, que aboga por un incremento significativo del área, calidad, conectividad y acceso a los beneficios derivados de los espacios verdes y azules en los sistemas urbanos y áreas densamente pobladas mediante la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, impulsando una planificación urbana que incorpore de forma efectiva a la biodiversidad, impulse la biodiversidad nativa, así como la conectividad e integridad ecológica y mejore la salud y bienestar humana y su conexión con la naturaleza, contribuyendo así a una urbanización sostenible y a garantizar la funcionalidad de los ecosistemas y el suministro de los servicios que de ellos se derivan.

¹⁵⁵ https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf

¹⁵⁶ <https://www.cbd.int/gbf>

En diciembre de ese mismo año, 2022, se publica el libro blanco “Ciudades y naturaleza: planificando para el futuro”, como un documento de apoyo para la XV conferencia de las partes de la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD COP15). El documento, dirigido a urbanistas y ecólogos urbanos que trabajan en la escala subnacional, identifica seis retos y cuatro principios que delimitan el marco de acción contra la pérdida de biodiversidad en el sistema urbano y peri-urbano. Los principios definidos se concretan en 4 aproximaciones ilustrados con un catálogo de medidas e intervenciones.

Cabe mencionar, finalmente, el documento presentado en la Asamblea General del programa UN-HABITAT celebrada en Nairobi en 2023 por parte de los gobiernos de Colombia, Costa Rica, Ecuador, Alemania, Pakistán, Perú, Singapur y Uruguay, titulado “Ciudades biodiversas y resilientes: incorporando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la planificación urbana y territorial”¹⁵⁷. A través de este documento, los proponentes requieren del Director Ejecutivo del programa UN-HABITAT que estimule un cambio en los procesos de urbanización de forma que estos tomen en consideración a la biodiversidad y a los servicios ecosistémicos e impulse las acciones necesarias para que el programa de apoyo a los estados miembros en la incorporación de estos conceptos en la planificación urbana y territorial.

Como se deduce de las páginas anteriores, la incorporación de la necesidad de mantener la estructura y funcionalidad de los ecosistemas en los sistemas urbanos ocupa ya un lugar central en la planificación estratégica de la sostenibilidad a escala global. Los objetivos que se formulan se orientan hacia el mantenimiento de la integridad ecológica de las ciudades de forma que puedan suministrar los servicios ecosistémicos de los que se derivan beneficios imprescindibles para el bienestar humano.

En las páginas siguientes, se presenta un diagnóstico de las ciudades del Eixo Atlántico desde la perspectiva de la superficie natural o seminatural de sus municipios y se presentan ejemplos de acciones de integración de la naturaleza en el sistema urbano. Estas acciones afectan a distintos servicios ecosistémicos como los servicios de aprovisionamiento, a través del impulso a la producción de alimentos de proximidad, los servicios de regulación, mediante las intervenciones relacionadas con el ciclo del agua o las relacionadas con la mitigación y adaptación al cambio climático. Se presentan acciones que se han desarrollado o se pretenden desarrollar en los municipios del Eixo Atlántico, junto a otras experiencias recogidas en otras latitudes que se consideran buenas prácticas cuyo estudio y evaluación de su viabilidad resulta recomendable bien por su impacto o por suponer acciones novedosas desde la perspectiva del territorio del Eixo Atlántico.

¹⁵⁷ <https://unhabitat.org/sites/default/files/2023/06/2310564e.pdf>

06

DIAGNÓSTICO

06

06

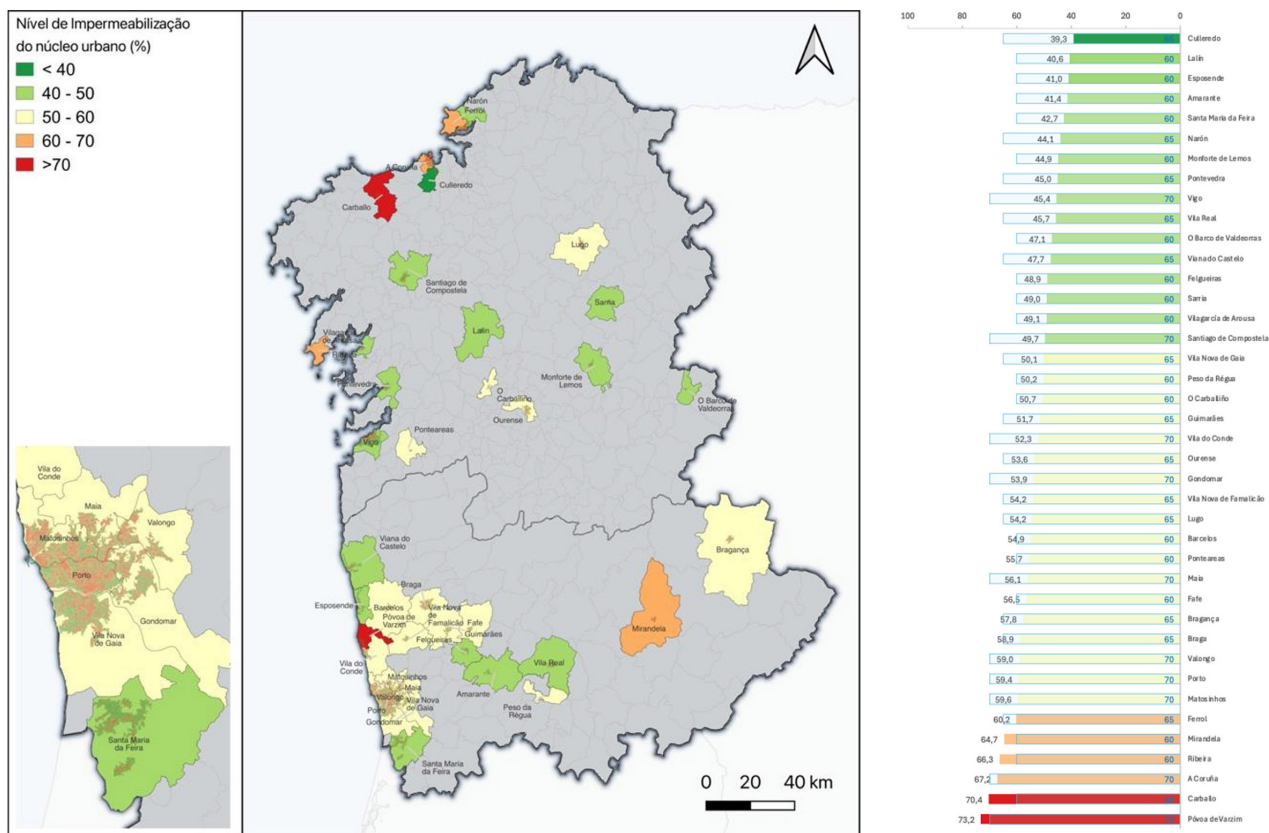
DIAGNÓSTICO

Permeabilidade do solo urbano

O nível de impermeabilização do solo (Imperviousness Density¹⁵⁸), mede a percentagem de área impermeabilizada de um território, sendo uma ferramenta crítica para compreender e gerir os impactos da urbanização na biodiversidade. Ao fornecer informações detalhadas sobre a intensidade e distribuição de superfícies impermeáveis, apoia os esforços para mitigar a fragmentação do habitat, gerir e reequilibrar o ciclo hidrológico, reduzir o efeito de Ilha de Calor Urbana e planear espaços verdes urbanos. Devido a estes e outros impactos, a monitorização das superfícies impermeabilizadas é importante para avaliar e criar cidades mais resilientes, biodiversas e habitáveis.

De acordo com o Plano de Sustentabilidade do Sistema Urbano do Eixo Atlântico, considerando a hierarquia dos núcleos urbanos, o objetivo para este indicador visa assegurar que as áreas permeáveis representem no mínimo 30% da superfície nos núcleos urbanos nas Áreas Metropolitanas, 35% nos Centros Urbanos Regionais e nas Cidades Sub-regionais e 40% nos restantes Centros Urbanos.

¹⁵⁸ Dados fornecidos pelo Copernicus
<https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-imperviousness>



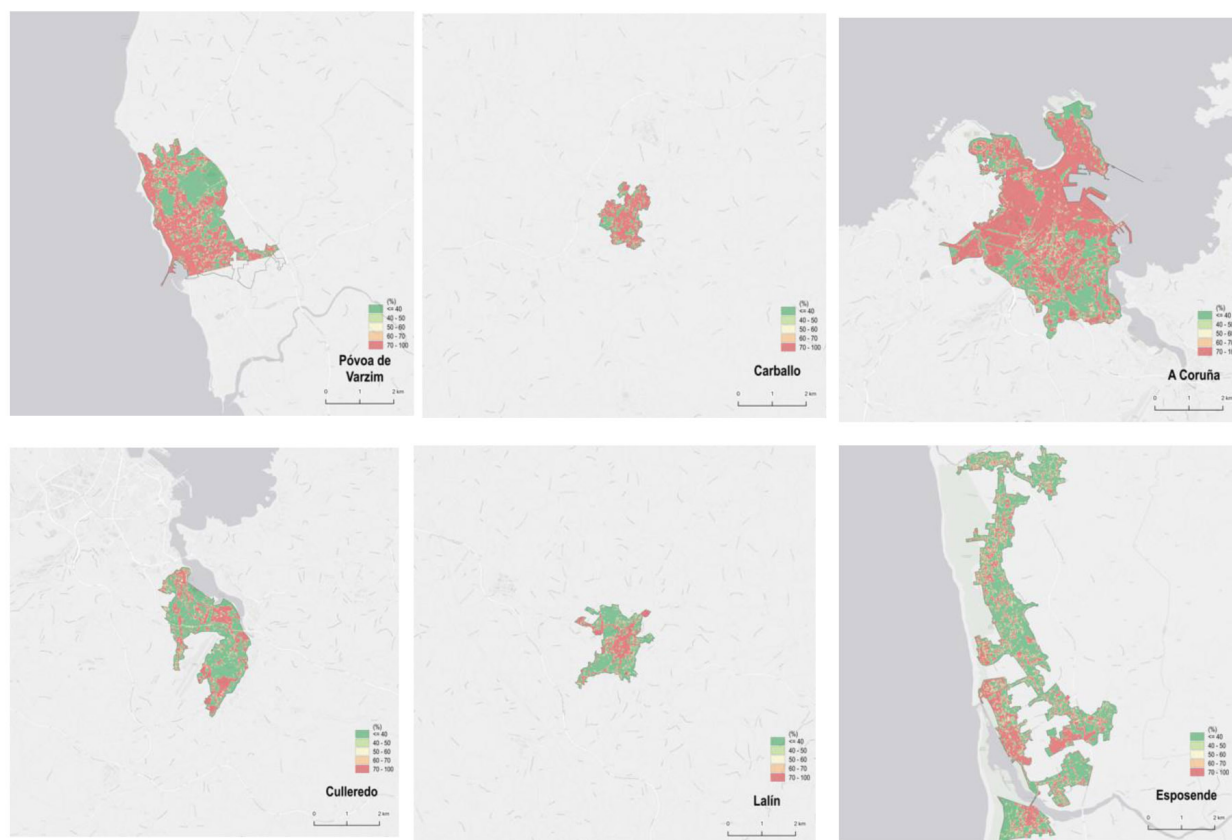
Mapa 3.

Nível Impermeabilização do solo das cidades do Eixo Atlântico (2018).

Segundo os dados de 2018, os núcleos urbanos dos concelhos do Eixo Atlântico tal como definidos em Fernandez, et al (2022)¹⁵⁹, apresentavam percentagens de área permeável adequadas face aos limiares definidos (média de 47% para os 40 núcleos urbanos). Com níveis de permeabilidade do solo inferiores aos valores recomendados, destacam-se as cidades de Póvoa de Varzim, Carballo, Mirandela e Ribeira. No extremo oposto, as cidades bem acima dos valores mínimos de referência de área permeável são Pontevedra, Santiago de Compostela, Narón, Vigo e Culleredo¹⁶⁰. Os mapas da figura seguinte apresentam alguns desses exemplos mais extremos (ver Anexo I para informação cartográfica de todas as cidades).

¹⁵⁹ Fernández, E., Cárdenas, F., Ramos, L. & Bento, R. (2022). *Plano de Sustentabilidade do Sistema Urbano do Eixo Atlântico: Documento de Desenvolvimento da Agenda Urbana*. Biblioteca de Estudos Estratégicos Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular (Eds.). ISBN: 978-989-9060-36-4.

¹⁶⁰ As grandes massas de água (rios) eventualmente presentes no centro urbano das cidades, foram na sua larga maioria expurgados da delimitação dos núcleos urbanos.



Mapa 4.

Cidades do Eixo Atlântico com menor (em cima) e maior (em baixo) nível de permeabilidade do solo.

Áreas verdes urbanas e capitação

A dotação de espaços verdes urbanos é essencial para a promoção da biodiversidade nas cidades, oferecendo habitats para diversas espécies. É igualmente relevante para a sustentabilidade urbana e para a qualidade de vida, pois contribuem para a redução da poluição do ar, para a mitigação do efeito de ilhas de calor e a melhoria dos níveis de acesso a estes espaços, incentiva o convívio social e a prática de atividades físicas, promovendo a melhoria da saúde mental e física dos habitantes.

Em termos de capitação de espaços verdes urbanos (m²/habitante), considerando as camadas de espaços verdes urbanos disponíveis no OpenStreetMap¹⁶¹ foram contabilizadas todas as áreas inseridas nos núcleos urbanos ou a menos de 500 metros do limite destes últimos.

¹⁶¹ Foram considerados os polígonos do OSM com mais de 1000m² que integrassem a seguinte query: "leisure = 'park' OR (leisure = 'garden' AND garden:type in ('municipal', 'public', 'community')) OR landuse = 'park' OR landuse = 'recreation_ground' OR landuse = 'village_green' "

Os resultados permitem concluir que a capitação média de espaços verdes urbanos nas cidades do Eixo Atlântico é de 19,3 m²/habitante, um valor acima do valores recomendados (9 a 14m²). Com capitações abaixo do limiar recomendado encontram-se 11 cidades, com Gondomar, Esposende, Vila Nova de Gaia e Maia a apresentarem capitações abaixo dos 5,0 m²/habitante, pese embora estes sejam núcleos urbanos com entornos marcadamente rurais onde a presença de espaços naturais e florestais contribuem para amenizar estas baixas capitações.

No extremo oposto registam-se 21 cidades com capitações acima dos 14 m²/habitante, com particular destaque para os núcleos urbanos galegos de Ribeira, Santiago de Compostela, Pontearreas, Monforte de Lemos e Culleredo, com valores superiores a 40 m²/habitante.

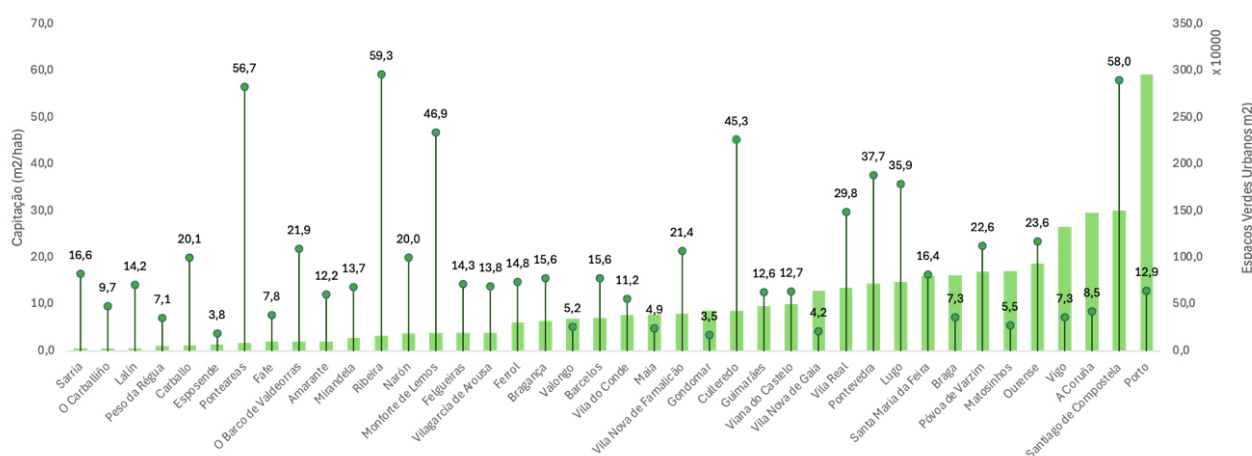


Gráfico 13.
Espaços verdes urbanos (m²) e capitação (m²/hab) nas cidades do Eixo Atlântico.

Densidade da cobertura de árvores

A densidade da cobertura de árvores é uma métrica relevante para avaliar a biodiversidade urbana porque afeta diretamente vários aspectos ecológicos, ambientais e sociais das cidades. Uma maior densidade de cobertura de árvores promove habitats mais diversos que suportam uma ampla gama de espécies. Uma densa cobertura de árvores pode também contribuir para promover uma maior conectividade ecológica, estabelecendo corredores verdes facilitadores do movimento de espécies através de paisagens urbanas fragmentadas.

As árvores influenciam também os microclimas locais, fornecendo sombra e amenizando a temperatura ambiente, melhoram a qualidade do ar filtrando poluentes e potenciam ecossistemas mais saudáveis. As árvores melhoram ainda a infiltração de água e reduzem o escoamento superficial, contribuindo para a melhoria do ciclo hidrológico.

Áreas urbanas com alta cobertura de árvores fornecem espaços recreativos, promovendo uma conexão com a natureza, sequestram o carbono e ajudam a mitigar os impactos das mudanças climáticas. As florestas urbanas podem aumentar a resiliência dos ecossistemas urbanos a distúrbios relacionados ao clima, como eventos climáticos extremos.

Analisando os dados da Densidade de Cobertura Arbórea¹⁶², as cidades do Eixo Atlântico totalizam cerca de 23 km² de área urbana com cobertura arbórea, o que representa cerca de 5% da área urbana total. Com maiores densidades médias (valores superiores a 7%) destacam-se as cidades de Santa Maria da Feira, Vila Nova de Gaia e Porto.

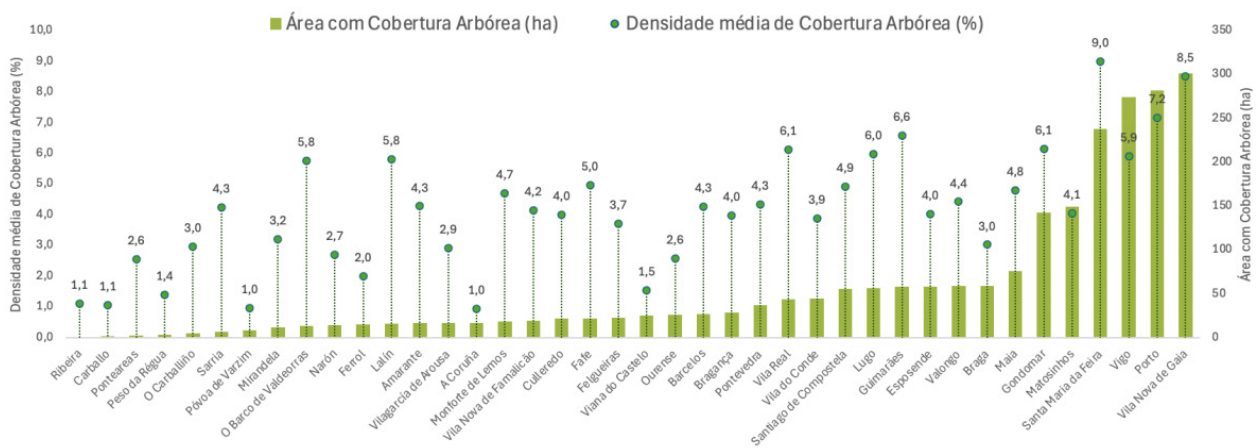


Gráfico 14. Área com cobertura arbórea (ha e % da área urbana total) nas cidades do Eixo Atlântico.

Área Agrícola em solo urbano

A preservação de áreas agrícolas e a promoção da agricultura é crucial para o metabolismo urbano. A agricultura urbana aumenta a segurança alimentar, fornecendo produtos locais e frescos, reduzindo a dependência de fontes alimentares externas e diminuindo as cadeias alimentares. Pode ainda ajudar a proteger contra as interrupções da cadeia de suprimentos, garantindo um fornecimento estável de alimentos para as populações locais. A agricultura urbana facilita ainda o ciclo de nutrientes, utilizando resíduos orgânicos (compostagem) para enriquecer o solo, reduzindo a necessidade de fertilizantes sintéticos.

A agricultura urbana promove também o envolvimento da comunidade, a educação para estilos de vida mais saudáveis, incentivando a atividade física e o consumo de alimentos nutritivos e ainda a coesão social, fornecendo espaços para atividades comunitárias que podem ainda potenciar oportunidades económicas nos mercados locais, o empreendedorismo e criação de empregos.

¹⁶² Com base nos dados de: EEA (2020). *Tree Cover Density 2018 (raster 10 m), Europe, 3-yearly*. <https://doi.org/10.2909/486f77da-d605-423e-93a9-680760ab6791>

Para a avaliação das áreas agrícolas em contexto urbano recorremos à informação da cartografia de uso e ocupação do solo disponibilizada – SIOSE (2017) e COS conjuntural (2023) – em que para cada núcleo urbano foram contabilizadas as áreas classificadas com usos agrícolas¹⁶³.

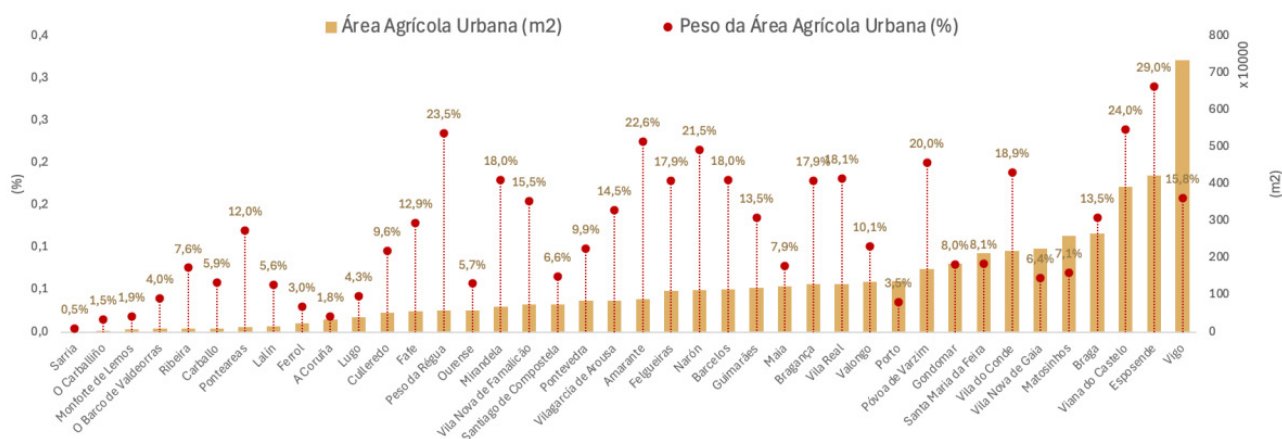


Gráfico 15.
Área agrícola no núcleo urbano (ha e % da área urbana total) nas cidades do Eixo Atlântico.

Na sua globalidade, as cidades do Eixo Atlântico integram ainda mais de 5 000 ha de área com uso agrícola nos seus núcleos urbanos, com uma média 127 ha. As cidades com menor área agrícola urbana (menos de 2% da área total) são Sárria (0,7 ha), O Carballiño (2,8 ha) e Monforte de Lemos (7,7 ha). No extremo oposto situam-se os concelhos de Póvoa de Varzim (170,25ha), Narón (113,42ha), Amarante (88,81ha), Peso da Régua (58,76ha), Viana do Castelo (392,09ha) e Esposende (422,75ha), todos com mais de 20% do solo urbano ainda com uso agrícola.

¹⁶³ No caso da Galiza, as classes de uso do solo SIOSE consideradas foram: “Infraestructuras agrícolas” e “Producción agrícola comercial”. No caso das cidades portuguesas, foram consideradas as classes com códigos: “211 - Culturas anuais de outono/inverno”, “212 - Culturas anuais de primavera/verão” e “213 - Outras áreas agrícolas”.



Mapa 5.

Cidades do Eixo Atlântico com menor (em cima) e maior (em baixo) área agrícola urbana.

Elementos da Infraestrutura Verde

A Infraestrutura Verde compreende uma ampla gama de recursos ambientais que operam em diferentes escalas e fazem parte de uma rede ecológica interconectada, integrando estruturas verdes naturais e artificiais estrategicamente planeadas, concebidas para prestar uma vasta gama de serviços ecossistémicos.

A Infraestrutura Verde integra assim elementos como zonas verdes urbanas de espaços públicos, jardins privados, zonas verdes de instalações desportivas e de lazer, lotes vazios urbanos e periurbanos, árvores, áreas naturais e seminaturais, áreas de uso agrícola em terrenos de elevado valor natural e elementos azuis (incluindo zonas húmidas e corpos de água) ¹⁶⁴.

¹⁶⁴ A metodologia de determinação dos elementos que integram a Infraestrutura Verde está disponível em: EEA (2021). *Green Infrastructure Elements in the urban and commuting zones in 2018 - version 1*. <https://sdi.eea.europa.eu/catalogue/srv/api/records/36778099-d630-498d-bc6e-3cd92edd99c1?language=all>

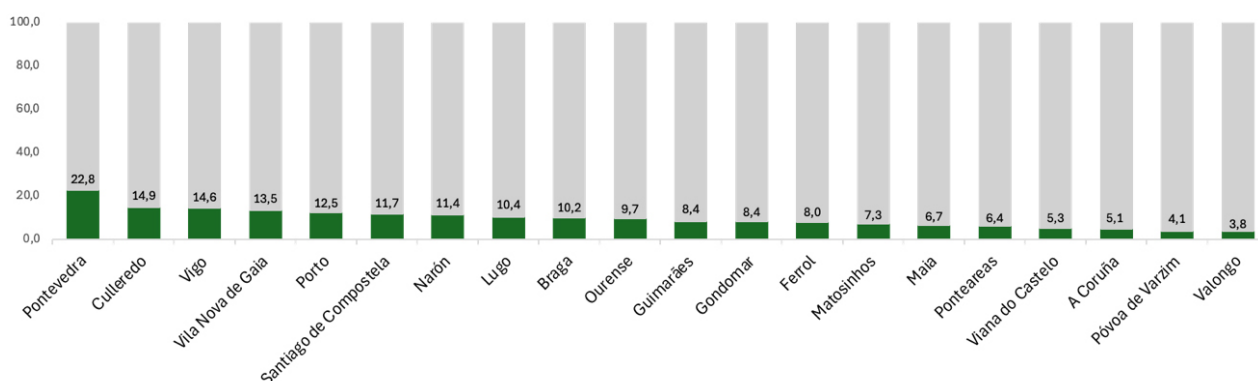


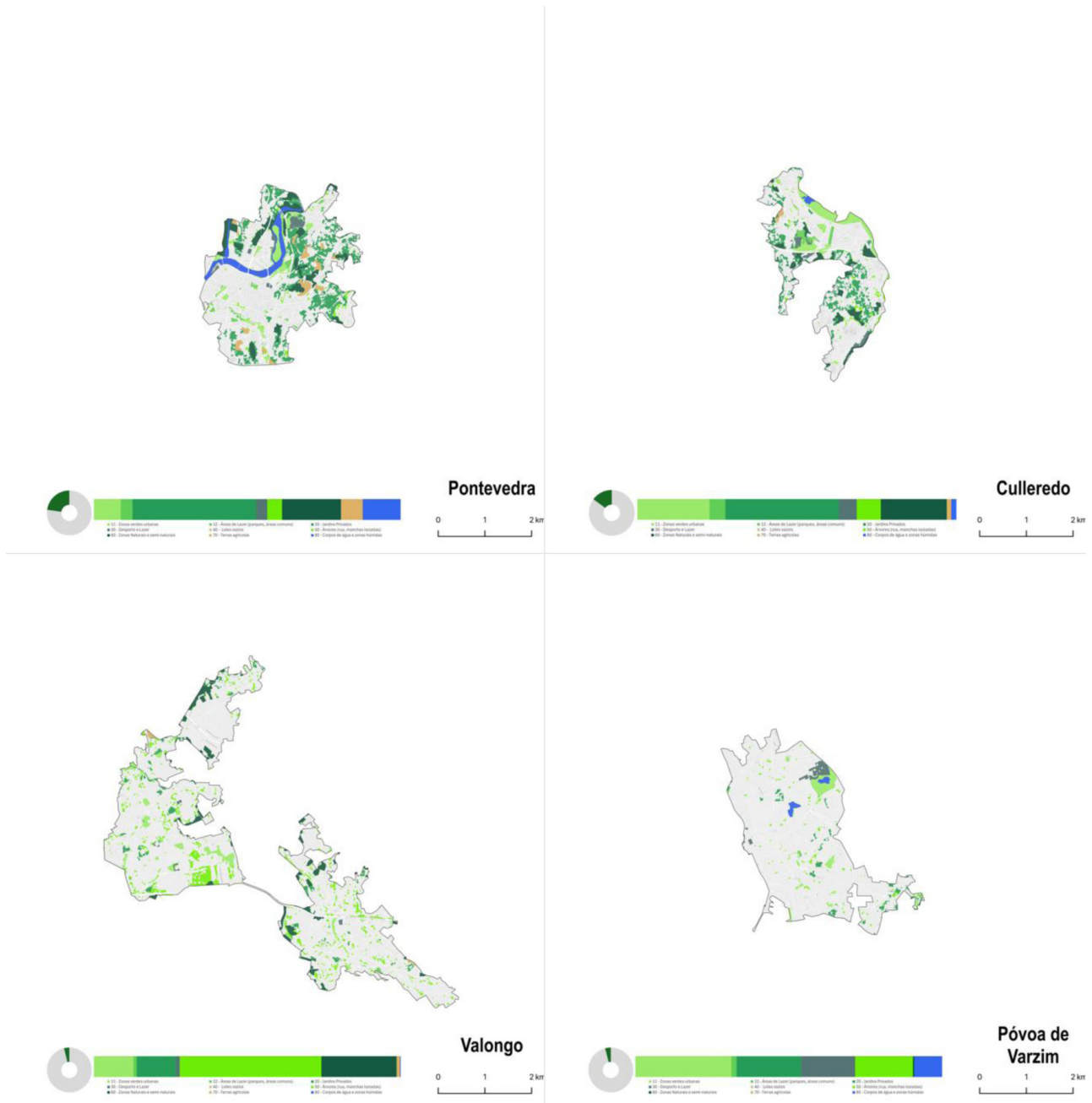
Gráfico 16.
Área urbana integrada em elementos da Infraestrutura Verde (%).

Entre os referidos serviços de ecossistemas incluem-se a purificação da água e do ar, espaço para recreação e mitigação e adaptação às alterações climáticas. Esta rede de espaços verdes (terra) e azuis (água) pode melhorar as condições ambientais e, conseqüentemente, a saúde e a qualidade de vida dos cidadãos e reforçar a biodiversidade. Para maximizar os seus benefícios, a infraestrutura verde deve ser uma componente essencial do ordenamento físico do território.

O conjunto de dados disponibilizado pela Agência Europeia do Ambiente para o ano de 2018, permite determinar a quantidade e diversidade de elementos da infraestrutura verde apenas para 20 cidades do Eixo Atlântico, cujos resultados agregados se apresentam no mapa 6.

Das cidades avaliadas, destacam-se Pontevedra e Culleredo como as cidades com maior percentagem de área urbana integrada em elementos da Infraestrutura Verde. No extremo oposto situam-se as cidades de Valongo e Póvoa de Varzim com menos de 5% da área urbana afeta a elementos da Infraestrutura Verde.

No Anexo III é possível analisar em detalhe a distribuição e quantide de elementos de infraestutura verde para cada uma das 20 cidades analisadas.



Mapa 6.
Cidades do Eixo Atlântico com maior (cima) e menor (baixo) dotação de elementos de infraestrutura verde.

07

**ACCIONES PARA LA MITIGACIÓN Y
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
DESDE LA BIODIVERSIDAD URBANA**

**AÇÕES PARA A MITIGAÇÃO E
ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS
DA BIODIVERSIDADE URBANA**

07

07

ACCIONES PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA BIODIVERSIDAD URBANA

AÇÕES PARA A MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DA BIODIVERSIDADE URBANA

7.1

DESCARBONIZACIÓN Y SUMINISTRO DE SERVICIOS DE
APROVISIONAMIENTO
*DESCARBONIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE
ABASTECIMENTO*

7.1.1 PLANEAMIENTO TERRITORIAL DO SOLO AGRÍCOLA PRODUCTIVO *PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DEL SUELO AGRÍCOLA PRODUCTIVO*

O planeamento territorial e urbano do uso do solo agrícola produtivo é uma dimensão essencial nas estratégias de mitigação e adaptação das alterações climáticas. Consiste na implementação de políticas, planos e ações que continuem para a preservação das terras agrícolas e promovam o seu uso sustentável, garantindo que estas permaneçam produtivas e contribuam para a segurança e, até, uma relativa autossuficiência alimentar.

Este planeamento visa mitigar os efeitos das alterações climáticas, reduzindo a pegada de carbono através da agricultura sustentável e preservando ecossistemas que absorvem CO². Através da gestão adequada do uso do solo, é possível prevenir a urbanização descontrolada e a degradação ambiental, promovendo, ao mesmo tempo, a resiliência das comunidades locais.

Em termos genéricos, os principais objetivos do planeamento territorial e urbano do uso do solo agrícola produtivo podem ser agregados nos seguintes tópicos:

- A proteção e a preservação do solo agrícola produtivo, garantindo a sua manutenção face à urbanização e infraestruturização.
- A promoção da agricultura sustentável, através do incentivo de práticas que conservem recursos naturais e reduzam a emissão de gases com efeito estufa.
- A promoção da segurança e da autossuficiência alimentar, assegurando a produção contínua e de proximidade de alimentos saudáveis para a população.
- O incremento da resiliência climática, reforçando a capacidade das comunidades agrícolas de resistir e se adaptar às mudanças climáticas.
- A promoção do desenvolvimento económico local, através do apoio à agricultura e atividades complementares, geradoras de valor e emprego.

As ações e projetos relevantes de planeamento territorial e urbano neste domínio podem ser agregadas nas seguintes temáticas e respetivos focos prioritários:

1. Definição de Zonas Agrícolas Protegidas, através da delimitação de áreas inseridas nos espaços urbanos ou periurbanos destinadas exclusivamente à agricultura e da fixação de restrições regulamentares ao desenvolvimento imobiliário e à urbanização nessas zonas para preservar a fertilidade do solo e a paisagem agrícola.
2. Atribuição de Incentivos Fiscais e Subsídios aos proprietários de terras agrícolas que optam por manter suas terras em uso agrícola ou, ainda de apoios financeiros para a adoção de práticas agrícolas sustentáveis e investimentos em infraestrutura agrícola.
3. Programas de Conservação de Terras Agrícolas que visam proteger áreas de elevado valor agrícola da pressão urbanística e do desenvolvimento urbano ou, ainda, do estabelecimento de parcerias entre o setor público e proprietários de terras para criar programas de conservação e restrições de desenvolvimento.

4. Um Planeamento Territorial Integrado que incorpore considerações agrícolas nos planos diretores e regulamentos de uso do solo das cidades ou estabeleça o zonamento que reconheça a importância dos solos agrícolas produtivos e determinar diretrizes para sua proteção e manejo sustentável.

Na pesquisa realizada sobre as práticas internacionais de planeamento territorial e urbano do uso do solo agrícola produtivo, identificamos um vasto conjunto de casos de sucesso que cobrem uma ou várias das temáticas referidas, tendo selecionado um conjunto de 6 ações e projetos que parecem mais representativos. A saber:

- O projeto *The Vital Lands Initiative*, lançado pela *Agricultural Preservation and Open Space District (APOSOD)*, visa proteger terras agrícolas produtivas, espaços naturais e recursos hídricos em *Sonoma County* (Califórnia, EUA). A iniciativa utiliza servidões de conservação, incentivos fiscais e parcerias para restringir o uso das terras e preservar seus valores agrícolas e naturais. O projeto permitiu proteger vários milhares de hectares, promovendo a sustentabilidade ambiental e económica da região.
- O *PAEN Le Touvet* é uma iniciativa do *Département de l'Isère* e visa proteger as terras agrícolas e os espaços naturais periurbanos na comuna de *Le Touvet* (França), impedindo a urbanização descontrolada e promovendo práticas agrícolas sustentáveis e a conservação do património agrícola local.
- O projeto de criação de *Zones Agricoles Protégées (ZAP)* das comunas de *Carrières-sur-Seine*, *Montesson* e *Sartrouville* (França) visa preservar as suas terras agrícolas e espaços naturais de um processo de urbanização desenfreada e assegurar que as áreas agrícolas permaneçam dedicadas à produção de alimentos e à manutenção da biodiversidade local.
- O *Guide to Edge Planning* é uma iniciativa da *Provincial Agricultural Land Commission (ALC)* que visa orientar os municípios e outras entidades de planeamento na incorporação de considerações agrícolas nos seus planos diretores. Este guia promove a compatibilidade entre áreas urbanas e agrícolas, estabelecendo diretrizes para o desenvolvimento urbano em proximidade a áreas agrícolas, de modo a preservar a sua integridade e a sustentabilidade.
- O programa *Agricultural Land Reserve (ALR)* promovido pelo município de *Richmond - British Columbia*, Canadá, visa proteger os solos agrícolas, através da compra de terras e incentivos para práticas de conservação, combatendo assim as pressões significativas de urbanização devido ao seu crescimento populacional e desenvolvimento urbanístico e económico da cidade.
- O *Agricultural Conservation Program* é uma iniciativa da cidade de *Arroyo Grande*, na Califórnia, EUA, que visa a conservação das terras agrícolas, através do zonamento rigoroso e da atribuição de incentivos fiscais, para promover o uso agrícola sustentável e proteger as terras agrícolas da pressão construtiva e enfrentar os desafios do desenvolvimento urbanístico intensivo.

Buenas prácticas en “Planificación territorial del suelo agrícola productivo”

The Vital Lands Initiative, Sonoma County, Califórnia, EUA	Promotor: Sonoma County Agricultural Preservation and Open Space District (APOSD)	Ir a la ficha
Perímetro de Proteção dos Espaços Agrícolas e Naturais Periurbanos (PAEN) Le Touvet	Département de l'Isère (França)	Ir a la ficha
Criação das Zonas Agrícolas Protegidas (ZAP) de Carrières-sur-Seine, Montesson e Sartrouville	Municípios (Comunas) de Carrières-sur-Seine, Montesson e Sartrouville (França)	Ir a la ficha
Guide to Edge Planning: Promover a compatibilidade de usos do solo ao longo das orlas urbano-agrícolas	Comissão Provincial de Terras Agrícolas (ALC), Colômbia Britânica, Canadá	Ir a la ficha
Agricultural Land Reserve (ALR) Richmond	Comissão Provincial de Terras Agrícolas (ALC), Colômbia Britânica, Canadá	Ir a la ficha
Agricultural Conservation Program	City of Arroyo Grande, Califórnia, EUA	Ir a la ficha

7.1.2 FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO DE ALIMENTOS DE PROXIMIDAD PROMOÇÃO DA PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO DE ALIMENTOS LOCAIS

En un mundo cada vez más globalizado, la producción, comercialización y consumo de alimentos de proximidad se erige como una cuestión fundamental para avanzar en la senda hacia la sostenibilidad. La accesibilidad, capacidad de compra y adecuación cultural de los alimentos son factores esenciales que deben tomarse en consideración al analizar la idoneidad, impacto y viabilidad de las acciones diseñadas para garantizar alimentos de calidad para todos, con el menor impacto sobre el medio natural.

En el mundo industrializado, la producción de una caloría de alimento puede requerir hasta siete calorías de combustibles fósiles, lo que no solo incrementa los costos sino también la dependencia de la disponibilidad de recursos energéticos y de los precios fluctuantes de los combustibles fósiles. Este modelo de sistema alimentario no es sostenible a largo plazo, tanto desde una perspectiva económica como ambiental. Además, el uso de la tierra enfrenta una contradicción significativa: las áreas tradicionalmente agrícolas, adecuadas para la producción de alimentos, están siendo absorbidas por la expansión urbana, lo que reduce la disponibilidad de tierras fértiles para la agricultura. En algunos casos, estas tierras fértiles se destinan a cultivos para biocombustibles o a la implantación de otros sistemas de generación de energía renovable, en lugar de destinarse a la producción de alimentos. Este modelo globalizado de producción y distribución de alimentos ocasiona que muchas regiones del planeta no produzcan la cantidad de alimentos necesaria para mantener a la población local, lo que se traduce en que la seguridad alimentaria de la población no esté asegurada.

Por otra parte, la ineficiencia en la distribución contribuye al desperdicio de alimentos, con un 40% de los alimentos producidos perdiéndose entre la cosecha, la distribución y el consumo final. En contraposición a este modelo, el precio de los alimentos de proximidad puede ser competitivo, pero a menudo está influenciado por los costos de distribución y la eficiencia en la gestión de la cadena de suministro.

La accesibilidad a alimentos de proximidad está estrechamente ligada a la capacidad de compra de los consumidores y la adecuación de los alimentos disponibles a sus preferencias culturales y dietéticas. La producción local puede ofrecer alimentos frescos y nutritivos, pero los consumidores deben poder acceder a ellos física y económicamente. Las estrategias que buscan incrementar la producción deben también considerar las tendencias en la dieta y la posibilidad de modificarlas. Adaptar la oferta alimentaria a las preferencias y necesidades culturales de la población puede mejorar la salud nutricional y reducir el desperdicio de alimentos.

Desde la perspectiva del objetivo de descarbonización de la economía, es esencial reducir las distancias entre las zonas de producción y consumo de materiales y, en este caso, de los alimentos. Por ello, uno de los papeles que juega la naturaleza en el reto de la descarbonización es su capacidad para suministrar servicios de aprovisionamiento, en particular alimentos, que no tienen por qué ser transportados desde largas distancias si se establecen las condiciones que permiten la producción de alimentos en las zonas próximas a los lugares de consumo.

En resumen, la producción, comercialización y consumo de alimentos de proximidad presentan múltiples desafíos y oportunidades, siendo esencial encontrar un equilibrio entre la accesibilidad, la capacidad de compra y la adecuación cultural de los alimentos, mientras se minimiza el impacto ambiental. Una gestión eficiente y sostenible de estos factores puede contribuir significativamente a la seguridad alimentaria y a la creación de sistemas alimentarios más resilientes y equitativos.

Los objetivos que se plantean en este apartado son:

- Impulsar la agricultura local para garantizar el suministro de los servicios ambientales que las zonas suburbanas y periurbanas suministran a la sociedad.
- Procurar que los alimentos que consume la población local sean en la mayor fracción posible derivados de producción de proximidad.
- Minimizar los impactos derivados del transporte producidos por la importación de alimentos no locales.
- Ayudar a la viabilidad económica de las explotaciones agrícolas locales a partir de la implicación del sector público en el consumo de productos locales.
- Fomentar la distribución y comercialización del producto agrícola local y fomentar las cooperativas de producción de alimentos.
- Caminar hacia la autosuficiencia alimentaria del territorio local.
- Contribuir a la lucha contra la exclusión social y la pobreza.

A continuación se presentan en la tabla siguiente una serie de acciones desarrolladas tanto por parte de los municipios del Eixo Atlántico como otras buenas prácticas desarrolladas o planificadas en otras ciudades tanto del entorno nacional como internacional, que ilustran la tipología de acciones que pueden contemplarse en este apartado.

Buenas prácticas en “Fomento de la producción, comercialización y consumo de alimentos de proximidad”		
PROVE - Promover e Vender	Felgueiras	Ir a la ficha
Projeto “O Mercado”	Valongo	Ir a la ficha
Venta de alimentos subsidiados: Restaurantes populares	Belo Horizonte (Brasil)	Ir a la ficha
Asistencia Alimentaria y Nutricional: Alimentación Escolar y Banco de Alimentos	Belo Horizonte (Brasil)	Ir a la ficha
Suministro y regulación de los mercados de alimentos	Belo Horizonte (Brasil)	Ir a la ficha
Estrategia Hambre Cero	Belo Horizonte (Brasil)	Ir a la ficha
Fomento de la compra local de alimentos en instalaciones y cafeterías operadas por los Municipios	Hamilton (Canadá)	Ir a la ficha

Programa Suelo Saludable para la producción agrícola urbana: construir desde cero	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Promoción de nuevos agricultores	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Apoyo al desarrollo tecnológico de la agricultura urbana	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Construcción de un mercado mayorista permanente de agricultores	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Ampliación y apoyo a los mercados de agricultores	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Revitalización de los mercados de la ciudad de Nueva York a través de la iniciativa New Yorkers 4 Markets	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Ampliación del programa de transferencia electrónica de beneficios (EBT) y aceptación de los beneficios del Programa Especial de Nutrición Suplementaria para Mujeres, Bebés y Niños (WIC) en los mercados de agricultores	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Ampliación del apoyo a la agricultura sustentada en la comunidad (CSA)	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Fomento del consumo de alimentos de proximidad por las instituciones públicas	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Optimización de rutas y modos de distribución de alimentos	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Construcción de una incubadora de cocinas comerciales para empresas emergentes	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Creación de un centro de recursos digitales para fabricantes de alimentos	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Apoyo a la ampliación de las cooperativas de producción de alimentos	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Mejora del programa Green Cart ampliando el servicio de transferencia electrónica de beneficios (EBT)	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Ruralidad de la frontera urbana	Medellín (Colombia)	Ir a la ficha
Ampliación del programa de obras HABESHA y desarrollo de incubadoras	México D.F.	Ir a la ficha
Fomento de la cadena de suministro de alimentos de proximidad	Scarborough (Canadá)	Ir a la ficha

7.1.3 IMPULSO DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS PARA AUTOCONSUMO: HUERTOS URBANOS Y PERIURBANOS *PROMOÇÃO DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS PARA AUTOCONSUMO: HORTAS URBANAS E PERIURBANAS*

En el contexto urbano contemporáneo, los huertos urbanos han emergido como una solución innovadora para abordar la inseguridad en el suministro de alimentos, promover la sostenibilidad ambiental y fortalecer el tejido social de las ciudades. Estos espacios verdes, instalados en azoteas, patios, parcelas comunitarias y otros terrenos disponibles, permiten a los residentes cultivar sus propios alimentos, reduciendo la dependencia de largas cadenas de suministro y los costos asociados al transporte de productos agrícolas. Además, los huertos urbanos contribuyen a la educación ambiental, proporcionando un espacio donde los ciudadanos pueden aprender sobre agricultura sostenible, biodiversidad y la importancia de consumir productos frescos y locales.

Además, hay muchas experiencias que ilustran que los huertos urbanos trascienden a la componente estrictamente alimentaria, sino que son instrumentos útiles para fomentar la participación de las personas en la comunidad, promoviendo la cohesión social y el sentido de pertenencia entre los habitantes de la ciudad. También ayudan a mitigar el efecto de las “islas de calor” urbanas, mejoran la calidad del aire, contribuyen a la gestión sostenible del agua y los residuos orgánicos y pueden suponer una ayuda económica significativa, especialmente en aquellas familias con menores recursos.

Los objetivos que se plantean en lo que respecta a la implementación de iniciativas de impulso a la producción de alimentos en régimen de autoconsumo son las siguiente:

- Fomentar el uso de superficies públicas o comunitarias para la instalación de huertos urbanos.
- Promover la agricultura urbana entre la población, con especial énfasis en aquella que se encuentra en edad escolar.
- Poner a disposición de la ciudadanía herramientas de índole financiero para fomentar la creación de nuevos huertos urbanos.
- Introducir tecnología y modelos de gestión comunitarias y participativas para mejorar los huertos urbanos.
- Proteger legislativa y administrativamente a los huertos ya consolidados.
- Disponer de herramientas formativas para la ciudadanía interesada en involucrarse en la actividad.

En la tabla siguiente se recogen iniciativas que ilustran algunas posibilidades de acción que pueden impulsarse desde la esfera municipal.

Buenas prácticas para el “Impulso de la producción de alimentos para autoconsumo: huertos urbanos y periurbanos”		
Biodiversidade funcional para hortas urbanas. Hortas comunitárias/urbanas	Braga	Ir a la ficha
Promover a Preservação dos Ecossistemas e de práticas de produção local de alimentos em meio urbano – Hortas Urbanas	Vila do Conde	Ir a la ficha
HUFA – Hortas Urbanas de Famalicão	Vila Nova de Famalicão	Ir a la ficha
Horta à Porta	Maia	Ir a la ficha
Ampliação do projeto de Horta à Porta	Matosinhos	Ir a la ficha
Consolidação e expansão do “Horta à Porta” em Gondomar	Gondomar	Ir a la ficha
Hortas Biológicas Urbanas	Valongo	Ir a la ficha
Apoyo a los Proyectos de Agricultura Urbana	Belo Horizonte (Brasil)	Ir a la ficha
Desarrollo de huertos urbanos y techos verdes	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Optimización de cultivos en huertos urbanos: ciclo del agua	Minneapolis – St. Paul (EEUU)	Ir a la ficha
Proyecto de agricultura urbana participativa (Agrupar)	Quito (Ecuador)	Ir a la ficha
Plan integral de promoción de la agricultura urbana	Rosario (Argentina)	Ir a la ficha
Optimización de cultivos en huertos urbanos: control de malas hierbas	Sandston, Virginia (EEUU)	Ir a la ficha
Capacitación y fomento de huertos urbanos	Tegucigalpa (Honduras)	Ir a la ficha

7.2

DESCARBONIZACIÓN Y SUMINISTRO DE SERVICIOS DE REGULACIÓN *DESCARBONIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS REGULATÓRIOS*

7.2.1 SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES: DEPURADORAS NATURALES *SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS: ESTAÇÕES DE TRATAMENTO NATURAIS*

Los sistemas de depuración natural de agua, también conocidos como sistemas de tratamiento de agua basados en la naturaleza, ofrecen una alternativa sostenible y eficiente a las tecnologías convencionales de tratamiento de aguas residuales. De forma natural, los ecosistemas procesan materia orgánica y la transforman en compuestos inorgánicos que pueden entrar de nuevo en la biota a través de procesos fotosintéticos. Es precisamente en esta capacidad de remineralizar materia orgánica en la que se sustentan las soluciones basadas en la naturaleza que tienen como finalidad la depuración de aguas residuales urbanas, muy en particular, en núcleos urbanos de población reducida o acoplados a sistemas clásicos de depuración de aguas dotados de tratamientos primarios.

Basados en estos procesos biológicos el diseño e implantación de humedales, lagunas y sistemas de filtros vegetales, pueden purificar el agua de manera eficaz y económica, reduciendo drásticamente el consumo de energía y, por consiguiente, la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera. El agua depurada, ya liberada en gran medida de compuestos ambientalmente nocivos, puede aprovecharse para riego, recarga de acuíferos o incluso para su potabilización.

Además, los sistemas de depuración natural presentan múltiples beneficios ambientales y sociales. Estos sistemas suelen ser menos costosos de construir y mantener que las plantas de tratamiento convencionales y pueden integrarse en el entorno, creando hábitats para la vida silvestre y espacios verdes para el disfrute de la ciudadanía. Al contribuir a la conservación de la biodiversidad y al bienestar humano, los sistemas de depuración natural de agua representan una estrategia integral para gestionar los recursos hídricos de manera sostenible.

Los objetivos que se plantean en la puesta en marcha de sistemas naturales de depuración de agua son:

- Reducir la huella de carbono asociada a la depuración de aguas residuales de origen urbano.
- Promover sistemas de depuración natural en aquellos lugares donde sea adecuado teniendo en cuenta las necesidades y condiciones del territorio.
- Mejorar la calidad del agua reduciendo los niveles de contaminantes, incluida la eliminación de nitrógeno y fósforo.

- Aprovechar los sistemas de depuración para ofrecer alternativas de ocio a la ciudadanía.
- Utilizar los sistemas de depuración natural como espacios de educación e investigación ambiental.

Buenas prácticas en “Sistemas de depuración de aguas residuales: depuradoras naturales”

Talking Water Gardens	Albany (EEUU)	Ir a la ficha
Clean Water Services	Condado de Washington	Ir a la ficha
Sistema biológico avanzado para el tratamiento de aguas residuales de la industria ganadera, agroalimentaria y pequeños núcleos urbanos	Alcalá de Henares, España	Ir a la ficha
Sistema de gestión integral del ciclo del agua	Puzol, España	Ir a la ficha
Estación depuradora biológica de aguas residuales	Bonastre, España	Ir a la ficha

7.2.2 REGULACIÓN CLIMÁTICA REGULAÇÃO CLIMÁTICA

7.2.2.1. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Los sumideros naturales ejercen un papel primordial en la captura de gases de efecto invernadero, por lo que se constituyen en un elemento clave en la mitigación del cambio climático. Aumentar la capacidad de almacenar carbono en los sumideros naturales, tanto terrestres como marinos, es necesario para el cumplimiento de los objetivos climáticos establecidos en el acuerdo de París y, en el ámbito europeo, para alcanzar las metas marcadas en el Pacto Verde Europeo. Estos sumideros naturales están formados por el terreno forestal, tanto arbolados como no arbolados (matorrales, pastizales, humedales, dunas, etc.), así como por los ecosistemas de “carbono azul”, principalmente constituidos por las marismas en el caso del territorio del Eixo Atlántico.

Una adecuada gestión de estos sumideros tendría una contribución activa a la mitigación del cambio climático, favoreciendo la capacidad de captura de carbono de los ecosistemas naturales y la conservación del carbono capturado tanto en el monte como en los productos transformados de la madera. Asimismo, los humedales tienen gran potencial como sumideros de carbono por su elevada productividad y la lenta descomposición de la materia orgánica en este tipo de suelos.

Debe señalarse que la escala climática implica periodos temporales largos, superiores a décadas y, por tanto, los sumideros naturales de carbono deben tener la capacidad no sólo de incorporar carbono sino de retenerlo. Por ello, todas las acciones que, basadas en la gestión de la naturaleza, tengan como objetivo la captura de carbono durante escalas temporales extensas, deben evaluar el tiempo de residencia del carbono capturado en el compartimento biogeoquímico en el que se encuentra. En este sentido, y a modo de ilustración de esta idea, no es únicamente relevante la reforestación del sistema urbano, sino que es necesario considerar el destino de este carbono, bien se encuentre en forma de madera o de materia orgánica en el suelo, ya que las acciones sólo serán eficaces desde el punto de vista de la mitigación del cambio climático en el caso de que el carbono retirado lo sea durante décadas.

Es también necesario tener en cuenta el papel de los incendios forestales, ya que además de tener una incidencia negativa indirecta en las emisiones de gases de efecto invernadero, suponen una pérdida de suelo, la degradación de los sistemas forestales y aumentan el riesgo de desertificación.

Los objetivos que se deben plantear en las acciones diseñadas para mitigar el cambio climático a partir de soluciones basadas en la naturaleza son:

- Aumentar la cobertura forestal de municipio.
- Conservar y, si es posible, aumentar la superficie de zonas ocupadas por humedales.
- Adoptar sistemas de gestión del suelo agrícola que maximicen la captación de gases de efecto invernadero.
- Gestionar los bosques naturales para aumentar la resiliencia y a biodiversidad y sensibilizar sobre la importancia del bosque urbano.
- Reducir el riesgo de incendios mediante una gestión forestal responsable.

La tabla siguiente recoge acciones desarrolladas a nivel municipal tanto en el territorio del Eixo Atlántico como en otras localidades nacionales e internacionales que contribuyen a la reducción de los niveles atmosféricos de gases de efecto invernadero.

Buenas prácticas en "Mitigación del cambio climático "		
Arboreto Municipal	Esposende	Ir a la ficha
Reflorestação e arborização em Gondomar	Gondomar	Ir a la ficha
Consolidação e expansão de áreas verdes urbanas	Gondomar	Ir a la ficha
Biodiversidade urbana. Inventário de árvores municipais	Matosinhos	Ir a la ficha

Biodiversidade urbana. Aumento da arborização em área domínio público	Matosinhos	Ir a la ficha
Plantação de árvores e arbustos mais resilientes ao longo dos canais das infraestruturas de transporte e comunicação	Matosinhos	Ir a la ficha
Biodiversidade urbana. Aumento de biodiversidade e combate erosão em taludes	Matosinhos	Ir a la ficha
Rede de Bosques pelo Clima	Póvoa de Varzim	Ir a la ficha
Elaboração do Plano Municipal de Ação Climática	Amarante	Ir a la ficha
Desenvolvimento de inventário das espécies de árvores existentes	Matosinhos	Ir a la ficha
Criação de áreas azuis nos espaços verdes urbanos	Matosinhos	Ir a la ficha
Expansão do coberto vegetal nativo em áreas de grande fluxo rodoviário	Matosinhos	Ir a la ficha
Criação de incentivos à promoção privada dos mosaicos florestais existentes	Matosinhos	Ir a la ficha
Área de Carbono Reduzido (Área Central de Matosinhos)	Matosinhos	Ir a la ficha
Área de Carbono Reduzido (Frente marítima de Matosinhos)	Matosinhos	Ir a la ficha
Plantación Forestal Concello de Muíños	Deputación de Ourense	Ir a la ficha
Ações de Plantação	Valongo	Ir a la ficha
Plano de valorização do Monte de Sta. Luzia	Viana do Castelo	Ir a la ficha
Projeto 60 000 Árvores para 2030	Vila Nova de Famalicão	Ir a la ficha
Biodiversidade urbana. Poda de arvoredos	Matosinhos	Ir a la ficha
Mejora de la captación de CO ₂ en sumideros naturales	València (España)	Ir a la ficha
Estrategia de Bosques Urbanos	Vancouver (Canadá)	Ir a la ficha

7.2.2.2. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Los cambios ambientales que están asociados al cambio climático, entre ellos muy especialmente el incremento de temperatura, hacen necesario el diseño de estrategias que permitan a las poblaciones humanas una adaptación a las nuevas condiciones ambientales que se prevén para las próximas décadas. Esta adaptación, sea a la escasez de agua, al calentamiento, a los eventos meteorológicos extremos, etc., se aborda en ocasiones a partir de infraestructuras “grises” y en otras ocasiones, impulsando acciones que, a través de soluciones basadas en la naturaleza, permitan la adaptación de las poblaciones humanas a los cambios que imponen los cambios ambientales, en particular, en los ambientes en los que se concentra esta población, como es el caso de los sistemas urbanos. Entre estas soluciones se encuentra la creación de espacios verdes como parques, jardines verticales, techos verdes y corredores ecológicos, que ayudan a reducir las temperaturas locales mediante la sombra y la evapotranspiración, reduciendo el efecto de “isla de calor” propio de los sistemas urbanos, mejorando así el confort térmico y la salud de los residentes.

La apuesta por la implementación de acciones de adaptación al cambio ambiental basadas en la naturaleza presenta, además, beneficios adicionales con respecto a otras opciones sustentadas en la construcción de infraestructuras. Por una parte, las soluciones basadas en los componentes vegetales favorecen, si su gestión es adecuada, la retirada de gases de efecto invernadero de la atmósfera, contribuyendo así a la mitigación de las causas del cambio ambiental. Además, la cobertura vegetal mejora la calidad del aire, contribuye a una mejor gestión del ciclo hídrico, por ejemplo, reduciendo el riesgo de inundaciones y aumentan la biodiversidad urbana, proporcionando hábitats para diversas especies, favoreciendo el suministro de los servicios derivados del ecosistema. Asimismo, promueven la cohesión social y el bienestar mental, creando lugares de encuentro y ocio para la ciudadanía. Por ello, contribuyen de forma eficaz a la construcción de ciudades más sostenibles y habitables, capaces de enfrentar los retos climáticos actuales y futuros.

Los objetivos que deben alcanzar las acciones dirigidas hacia la adaptación de las poblaciones urbanas a los cambios ambientales, en particular, el cambio climático, son los siguientes:

- Renaturalizar las ciudades y, en concreto, aumentar la cobertura vegetal y los corredores naturales, de forma que se garantice que todas las zonas de la ciudad estén en condiciones de suministrar servicios ecosistémicos de una forma resiliente.
- Poner a funcionamiento herramientas normativas, financieras y administrativas que favorezca la implicación de la sociedad en el incremento del componente natural en los ecosistemas urbanos.

Entre las acciones que con más frecuencia se desarrollan por parte de los municipios se encuentra la revegetación de espacios, el diseño de corredores de sombra, los tejados y fachadas verdes, o la creación de corredores de ventilación, entre otras.

**Buenas prácticas en
“Adaptación al cambio climático”**

Adaptação: estratégias de conforto térmico	Barcelos	Ir a la ficha
Florestar Braga	Braga	Ir a la ficha
Micro-florestas	Braga	Ir a la ficha
Oxigenar- Braga	Braga	Ir a la ficha
Promoção da instalação de jardins verticais e coberturas verdes em edifícios municipais	Matosinhos	Ir a la ficha
Oferta de Sementes de plantas melíferas	Braga	Ir a la ficha
Restauro do Rio Este - zonas verdes e azuis, criação de corredores ecológicos	Braga	Ir a la ficha
Charcos com vida	Braga	Ir a la ficha
Controlo de espécies invasoras	Braga	Ir a la ficha
Biodiversidade urbana. Reposição de arvoredos	Matosinhos	Ir a la ficha
Promoção e adaptação dos arruamentos para soluções com maior permeabilidade	Matosinhos	Ir a la ficha
Promoção da colocação/substituição do coberto verde em espaços verdes urbanos por espécies autóctones e resilientes	Matosinhos	Ir a la ficha
Criação de faixas de colmatagem com vegetação arbustiva nas vertentes mais suscetíveis à erosão hídrica e deslizamentos de terra	Matosinhos	Ir a la ficha
Identificação de localizações e criação de Rede de Biospots	Matosinhos	Ir a la ficha
Mapeamento e valoração dos serviços de ecossistema do município	Matosinhos	Ir a la ficha
Elaboração de estratégias integradas de recuperação de áreas ardidas	Matosinhos	Ir a la ficha
Levantamento e elaboração do plano de criação de corredores de ventilação	Matosinhos	Ir a la ficha
Criação de corredores de ventilação	Matosinhos	Ir a la ficha
Expansão, cadastro e manutenção de rede de abrigos climáticos	Matosinhos	Ir a la ficha

Elaboração do plano de promoção do conforto térmico e combate à pobreza energética no edificado sob administração do poder local	Matosinhos	Ir a la ficha
Implementação do plano de promoção do conforto térmico e combate à pobreza energética no edificado sob administração do poder local	Matosinhos	Ir a la ficha
Elaboração do plano de promoção da arquitetura bioclimática no edificado privado	Matosinhos	Ir a la ficha
Implementação do plano de promoção da arquitetura bioclimática no edificado privado	Matosinhos	Ir a la ficha
Elaboração do plano estratégico de identificação das zonas urbanas com edificado mais vulnerável às condicionantes das alterações climáticas	Matosinhos	Ir a la ficha
Implementação de soluções de adaptação/ compensação/ incentivos fiscais municipais nas zonas urbanas com edificado mais vulnerável	Matosinhos	Ir a la ficha
Fomento da Floresta autótone e Floresta atlântica	Matosinhos	Ir a la ficha
Instalação de Coberturas Verdes	Maia	Ir a la ficha
Desenvolvimento de uma plataforma de gestão de espaços verdes urbanos	Gondomar	Ir a la ficha
Cubierta verde - Centro socio-cultural Ágora	A Coruña	Ir a la ficha
Cubierta verde - Pabellón plaza José	A Coruña	Ir a la ficha
Cubierta verde - Palacio de la Ópera	A Coruña	Ir a la ficha
Implantación de SUDS (Sistema Urbano de Drenaje Sostenible) e integración ambiental en ciudad jardín	A Coruña	Ir a la ficha
Candidatura ao Aviso Convite n.º 11/REACT-EU/2021	Felgueiras	Ir a la ficha
Projeto de requalificação da Av. Dr. Ribeiro de Magalhães	Felgueiras	Ir a la ficha
Souto Cidadino	Esposende	Ir a la ficha
Reabilitação e valorização dos rios Vizela, Bugio e Ferro	Felgueiras	Ir a la ficha
Rede de micro florestas urbanas	Valongo	Ir a la ficha
Projeto Todas as Ruas com Árvores	Valongo	Ir a la ficha

Tejados y paredes vivientes	Basilea (Suiza)	Ir a la ficha
Beneficios colaterales de la infraestructura verde para retención de aguas pluviales sobre la mitigación de los impactos de las olas de calor	Filadelfia (EEUU)	Ir a la ficha
Proyecto de sistemas de enfriamiento natural de la naturaleza para la planificación de acciones contra el calor en el área metropolitana de Phoenix	Phoenix (EEUU)	Ir a la ficha
Creación de techos verdes en edificios públicos	México D.F.	Ir a la ficha
Plan integral contra el efecto de isla de calor	Stuttgart (Alemania)	Ir a la ficha
Instalación de tejados verdes en marquesinas de autobús	Utrecht (Países Bajos)	Ir a la ficha

7.3

ACCIONES DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AÇÕES DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

La incorporación de la biodiversidad como un instrumento esencial en la lucha contra los cambios ambientales de escala global supone un nuevo paradigma en la relación del ser humano con la naturaleza. Por ello, es necesario el diseño y puesta en marcha de iniciativas de formación, sensibilización, investigación y participación pública que sitúen a la población en condiciones adecuadas para que tenga lugar una acción eficaz en todos los ámbitos que conciernen a la problemática ambiental y, en particular, en el camino hacia la progresiva descarbonización de las ciudades.

Uno de los aspectos en los que la formación es esencial, es en el campo de la agricultura de proximidad y urbana como instrumento necesario para la sostenibilidad y la seguridad alimentaria. La capacitación en técnicas de cultivo urbano permite a los ciudadanos, desde aficionados hasta profesionales, adquirir las habilidades necesarias para cultivar alimentos tanto en territorios periurbanos como en espacios limitados como azoteas, balcones, patios y parcelas comunitarias. Esta formación abarca una amplia gama de temas, incluyendo el uso eficiente del agua, la gestión del suelo, el compostaje, el control de plagas ecológico y la implementación de sistemas innovadores como la hidroponía y la acuaponía, así como aquellos relacionados con la optimización de la comercialización de los alimentos producidos hacia el consumidor urbano.

Además de proporcionar conocimientos técnicos, la formación en agricultura urbana fomenta una mayor conciencia ambiental y un sentido de comunidad entre los participantes. Al aprender a cultivar sus propios alimentos, los individuos desarrollan una comprensión más profunda de los ciclos naturales y la importancia de prácticas sostenibles. Los programas de capacitación también pueden fortalecer las redes comunitarias, creando oportunidades para el intercambio de experiencias, la colaboración en proyectos conjuntos y la conexión con la naturaleza.

Es también necesario aumentar el nivel de conocimiento de la población urbana acerca de los beneficios que la naturaleza aporta al bienestar humano a través de los múltiples bienes y servicios que proporciona, con la finalidad de que las soluciones basadas en la naturaleza no sólo sean conocidas, sino que sean mejor aceptadas por la población.

Los objetivos a los que deben aspirar las acciones de formación, sensibilización, investigación y participación en el contexto de la incorporación de la biodiversidad como instrumento para la descarbonización de los sistemas urbanos son:

- Proporcionar los conocimientos necesarios para la comprensión por parte de la ciudadanía de los beneficios que la biodiversidad proporciona al bienestar humano.
- Impulsar la capacitación de los aspirantes a agricultores en los principios y prácticas de la agricultura urbana, difundir el conocimiento sobre los beneficios de la agricultura local y su aprovechamiento y contribuir a que la producción agrícola local sea viable económicamente para hacerla una actividad atractiva desde un punto de vista laboral.
- Fomentar procesos participativos que permitan implicar a la sociedad civil en el diseño e implementación de las acciones de incorporación de la naturaleza como solución para la mitigación y adaptación al cambio ambiental, incluido el climático.
- Contribuir a la mejora de la percepción de las soluciones basadas en la naturaleza por parte de la población de las ciudades.

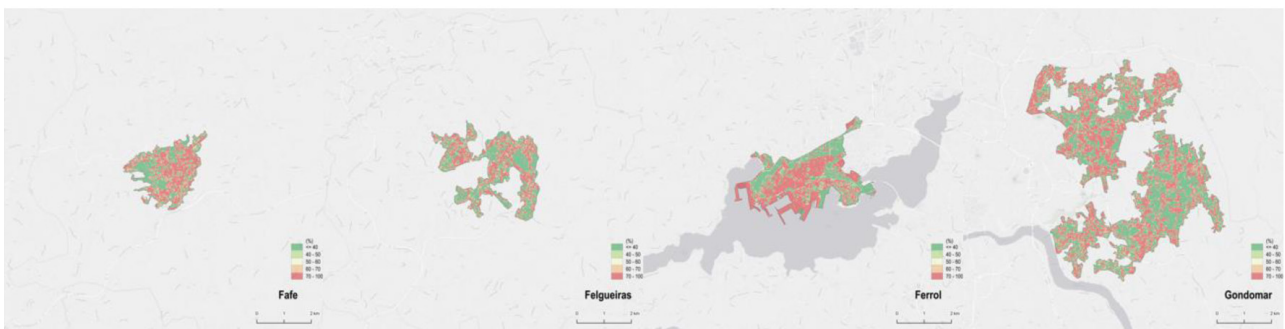
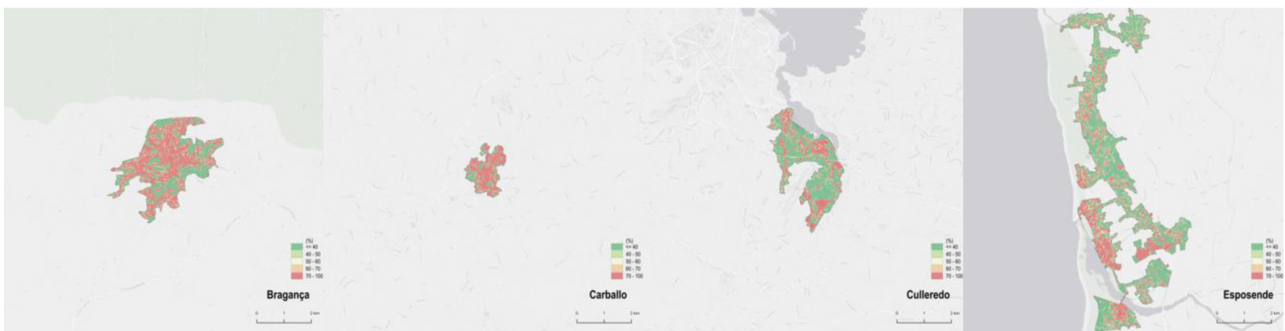
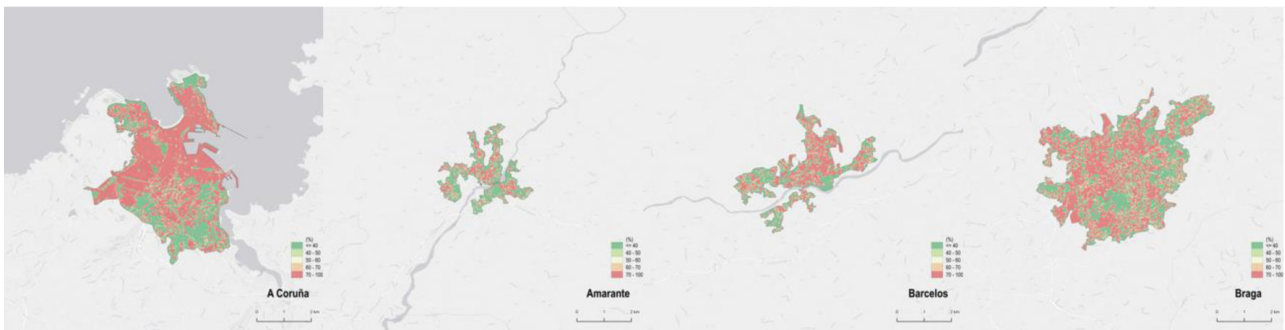
Buenas prácticas en “Acciones de formación y sensibilización”		
Fotografia da natureza. Concurso de Fotografia Braga Natural	Braga	Ir a la ficha
Hortas biológicas nas escolas do concelho	Felgueiras	Ir a la ficha
Incremento da divulgação de feiras, mercados de proximidade	Gondomar	Ir a la ficha
Criação de plataforma de sensibilização para a relevância do parque arbóreo urbano	Matosinhos	Ir a la ficha
Biodivercities	Valongo	Ir a la ficha

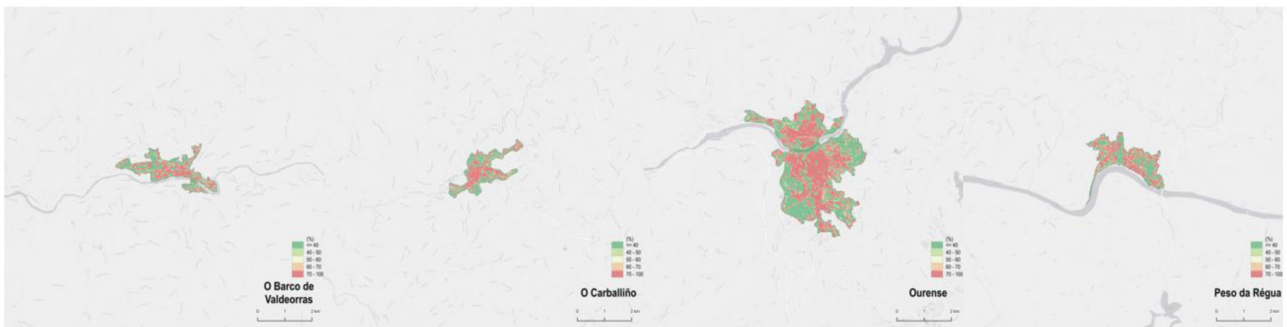
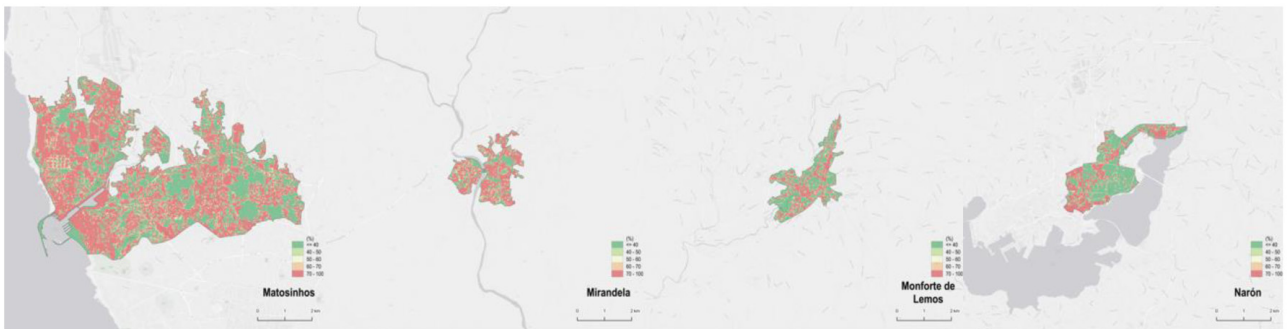
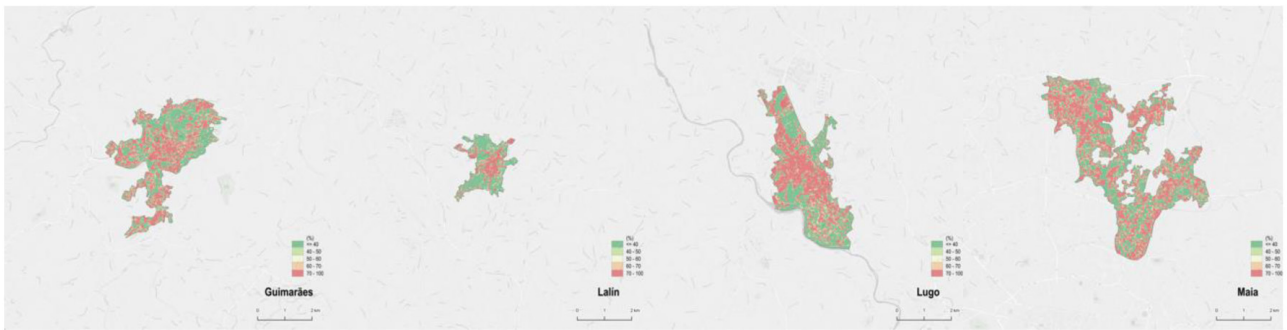
Ampliación del programa de obras HABESHA y desarrollo de incubadoras	Atlanta (EEUU)	Ir a la ficha
Educación para el Consumo de Alimentos y generación de Empleo en el sector	Belo Horizonte (Brasil)	Ir a la ficha
Creación de guías vecinales de alimentación saludable	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Garantizar que la educación sobre agrojardinería esté disponible en toda la ciudad	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Desarrollo de talleres para ayudar a los productores de alimentos	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha
Desarrollo de un programa de capacitación para el trabajo en el comercio minorista de alimentos	Nueva York (EEUU)	Ir a la ficha

ANEXOS

ANEXO I

NÍVEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO NAS CIDADES DO EIXO ATLÂNTICO NIVEL DE IMPERMEABILIZACIÓN DEL SUELO EN CIUDADES DEL EIXO ATLÁNTICO



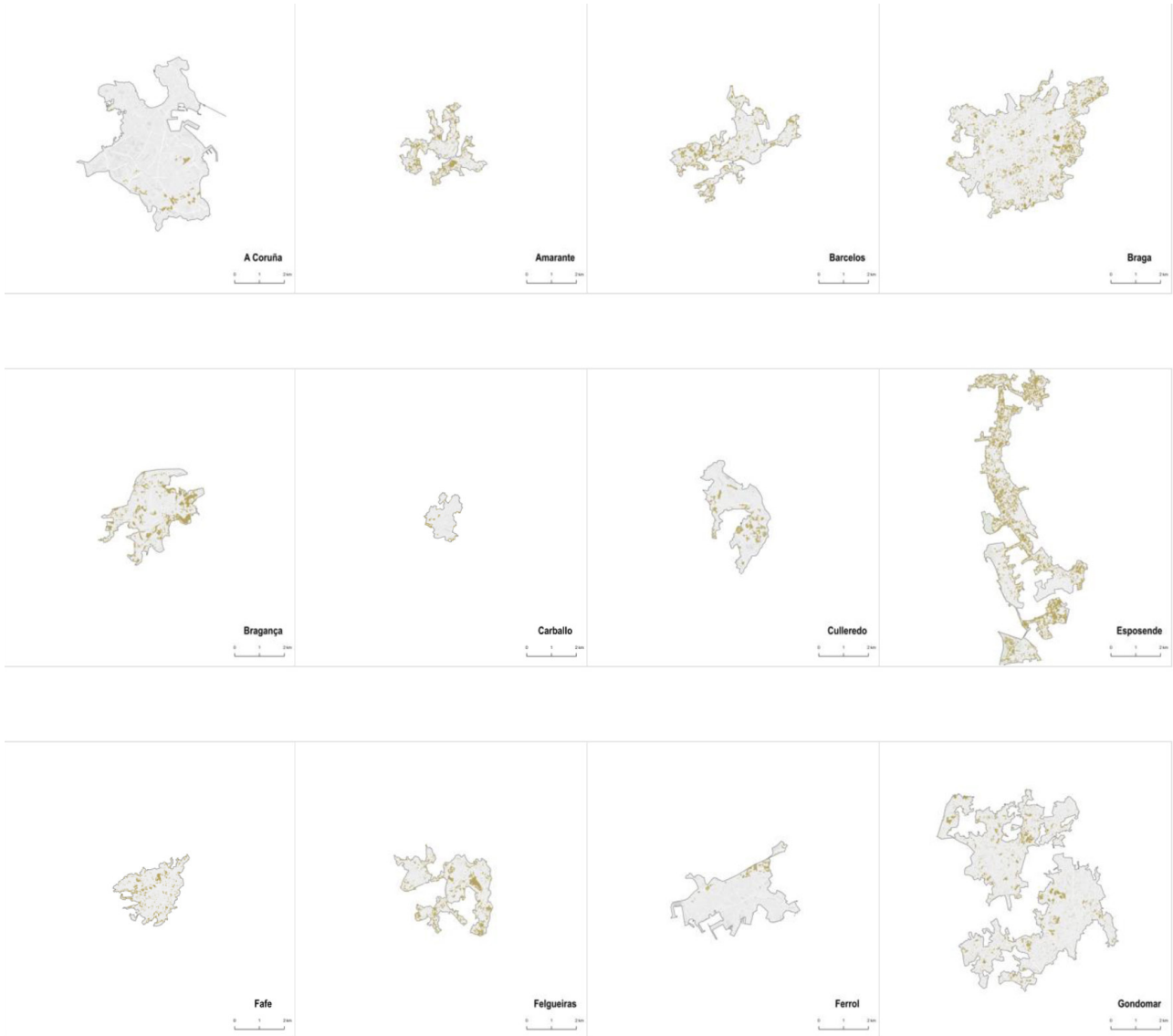




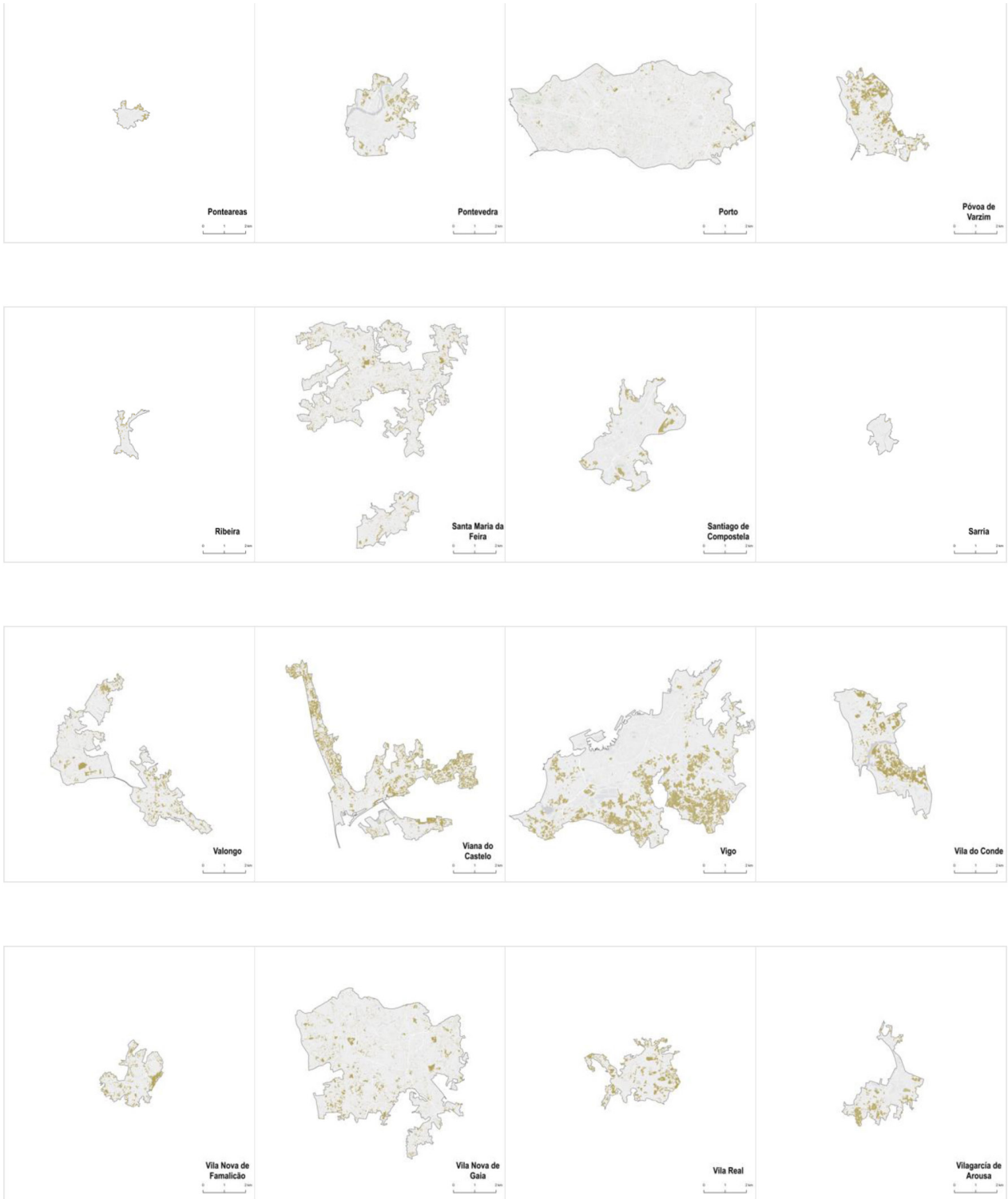
ANEXO II

ÁREA AGRÍCOLA URBANA NAS CIDADES DO EIXO ATLÁNTICO

ÁREA AGRÍCOLA URBANA EN LAS CIUDADES DEL EIXO ATLÁNTICO



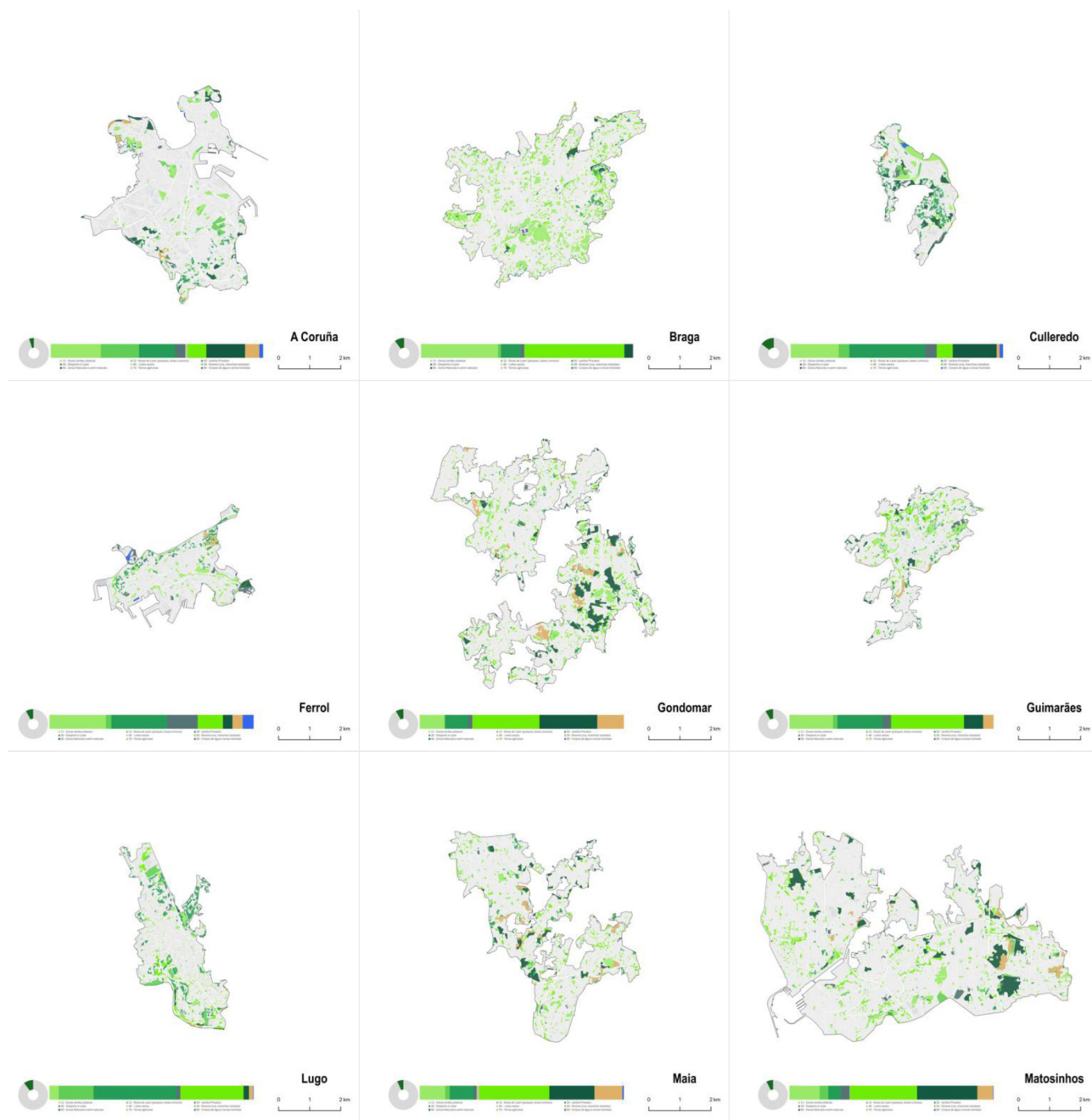


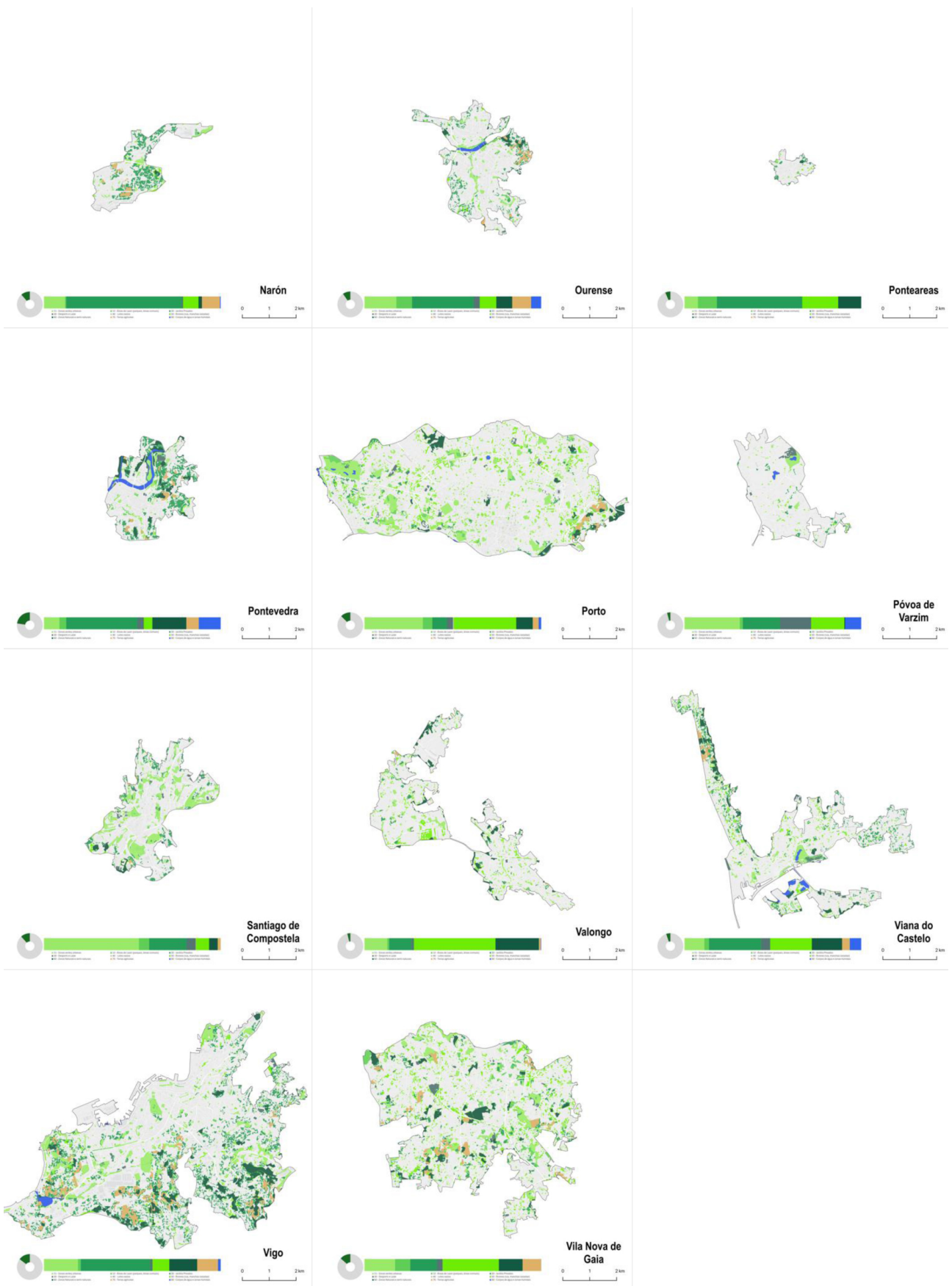


ANEXO III

DIVERSIDADE E QUANTIDADE DE ELEMENTOS DE INFRAESTUTURA VERDE DE 20 CIDADES DO EIXO

DIVERSIDAD Y CANTIDAD DE ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA VERDE DE 20 CIUDADES DEL EIXO





ANEXO IV

FICHAS CON BUENAS PRÁCTICAS

FICHAS CORRESPONDIENTES A MUNICIPIOS DEL EIXO ATLÁNTICO

FICHAS DE ÁMBITO INTERNACIONAL

PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS *PREVENÇÃO E REDUÇÃO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS*

LUCHA CONTRA EL DESPERDICIO ALIMENTARIO *LUTA CONTRA O DESPERDÍCIO ALIMENTAR*

- Acciones contra el desperdicio alimentario en hogares y establecimientos
Ações contra o desperdício alimentar em residências e estabelecimentos
- Promoción de la compra y consumo responsable de alimentos
Promoção da compra e consumo responsável de alimentos
- Aprovechamiento de excedentes alimentarios del sector de la distribución y restauración
Aproveitamento de excedentes alimentares do sector da distribuição e restauração

MUNICÍPIO: MAIA	
AÇÃO	
DOSE CERTA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
O Dose Certa, ao nível dos estabelecimentos de restauração e cantinas, visa promover um conjunto de práticas Circulares, orientadas para a redução do desperdício alimentar e promoção de uma alimentação sustentável, através da medição e da adoção de comportamentos e de mentalidades conscientes (consumo local, sazonal, quantidade de alimentos confeccionada e empratada).	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Persu 2030; Plano de Ação para a Economia Circular	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal da Maia; Lipor	CM Maia; Lipor; Associação Portuguesa de Nutrição; Estabelecimentos de restauração

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Avaliar o potencial de redução do desperdício de alimentos, ao longo de todo o seu ciclo de vida, com a implementação de práticas promotoras da circularidade dos recursos desde a compra até ao encaminhamento para doação.
DESCRIÇÃO
<p>A implementação do Dose Certa engloba 5 fases distintas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de diagnóstico – Levantamento de práticas e pesagem de desperdício alimentar gerado. - Formação – Após análise dos dados recolhidos no diagnóstico, é promovida uma ação de formação com a equipa, onde são propostas medidas de melhoria. - 2ª avaliação – Após implementação das medidas propostas, é feita uma segunda medição do desperdício alimentar gerado. - Certificação – distinção do estabelecimento de restauração pelas suas boas práticas. - Monitorização – Acompanhamento anual da atividade do estabelecimento.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2008 até ao momento
VALOR DO INVESTIMENTO
5 000 € (cerca de 1000€/estabelecimento)
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Alguma resistência por parte dos estabelecimentos de restauração em ter uma equipa externa a avaliar as suas práticas. - Falta de recursos humanos na restauração. - Elevada rotatividade das equipas no setor da restauração.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e avaliação da ação	2,3 t CO ₂ eq/ano (considerando uma poupança de 210 kg/t CO ₂ eq)
	POUPANÇA ECONÓMICA
	539€/ano (considerando uma taxa de 50€/t de resíduos enviados para valorização energética)
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
	89,70€ (assumindo o valor de 39€/t para 2023)
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO
	<ul style="list-style-type: none">- 5 estabelecimentos ativos.- Potencial de redução de 10,78 t/ano (considerado um valor médio anual de 2016 a 2023 para o projeto).

Ficha Maia 1.
Dose Certa.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
PROJETO “DOSE CERTA”	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo I - REDUZIR A PRODUÇÃO E PERIGOSIDADE DOS RU.</p> <p>Visa, em articulação com a LIPOR, consolidar e ampliar a rede de estabelecimento dos projeto “DOSE CERTA”, com a aplicação de modelo circular para gestão de biorresíduo Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integração de novos estabelecimentos no projeto “DOSE CERTA”. - Desenvolvimento e produção de conteúdos digitais temáticos.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2028-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
13 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 1.
Projeto “Dose Certa”.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VALONGO	
AÇÃO	
"DOSE CERTA"	
ÂMBITO DE AÇÃO	
O Dose Certa, ao nível dos estabelecimentos de restauração e cantinas, visa promover um conjunto de práticas Circulares, orientadas para a redução do desperdício alimentar e promoção de uma alimentação sustentável, através da medição e da adoção de comportamentos e de mentalidades conscientes (consumo local, sazonal, quantidade de alimentos confeccionada e empratada).	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Persu 2030; Plano de Ação para a Economia Circular	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Valongo; Lipor	CM Valongo; Lipor; Associação Portuguesa de Nutrição; Estabelecimentos de restauração

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Avaliar o potencial de redução do desperdício de alimentos, ao longo de todo o seu ciclo de vida, com a implementação de práticas promotoras da circularidade dos recursos desde a compra até ao encaminhamento para doação.
DESCRIÇÃO
<p>A implementação do Dose Certa engloba 5 fases distintas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de diagnóstico – Levantamento de práticas e pesagem de desperdício alimentar gerado. - Formação – Após análise dos dados recolhidos no diagnóstico, é promovida uma ação de formação com a equipa, onde são propostas medidas de melhoria. - 2ª avaliação – Após implementação das medidas propostas, é feita uma segunda medição do desperdício alimentar gerado. - Certificação – distinção do estabelecimento de restauração pelas suas boas práticas. - Monitorização – Acompanhamento anual da atividade do estabelecimento.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2008 até ao momento
VALOR DO INVESTIMENTO
2 000 € (cerca de 1000€/estabelecimento com RH)
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Alguma resistência por parte dos estabelecimentos de restauração em ter uma equipa externa a avaliar as suas práticas. - Falta de recursos humanos na restauração. - Elevada rotatividade das equipas no setor da restauração.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e avaliação da ação	Sem dados (considerando uma poupança de 210 kg/t CO ₂ eq)
	POUPANÇA ECONÓMICA
	Sem dados (considerando uma taxa de 50€/t de resíduos enviados para valorização energética)
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂ EQ POUPADOS)
	Sem dados (assumindo o valor de 39€/t para 2023)
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO
	- 1 estabelecimento ativo (não detemos dados quantitativos em virtude da perda da informação devido a um vírus informático).

Ficha Valongo 1.
"Dose Certa".

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
PROJETO “EMBRULHA”	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo I - REDUZIR A PRODUÇÃO E PERIGOSIDADE DOS RU, abrangendo, nomeadamente a ação OB.I 5.6</p> <p>Visa , em articulação com a LIPOR, consolidar e ampliar a rede de estabelecimento dos projeto “EMBRULHA”. Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none">- Integração de novos estabelecimentos no projeto “EMBRULHA”.- Consolidação dos estabelecimentos existentes.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
70 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none">- Falta de recursos financeiros e recursos humanos.- Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 2.
Projeto “Embrulha”.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VALONGO

AÇÃO

“EMBRULHA”

ÂMBITO DE AÇÃO

Com o Embrulha, direcionado aos restaurantes, pretende-se reavivar o comportamento de levar para casa as sobras alimentares, sem vergonha nem preconceito, desmistificando questões culturais, promovendo assim, a diminuição do desperdício alimentar. Para tal é disponibilizada aos restaurantes aderentes, gratuitamente, embalagens biodegradáveis para estas serem oferecidas aos clientes que “não comeram tudo” na sua refeição.

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

Persu 2030; Plano de Ação para a Economia Circular

RESPONSÁVEL

Câmara Municipal de Valongo; Lipor

AGENTES ENVOLVIDOS

CM Valongo; Lipor; APHORT; Estabelecimentos de restauração

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Combater o desperdício alimentar .
- Mudar comportamentos e mentalidades.
- Desenvolver um renovado “olhar” para os alimentos.
- Prevenir a produção de resíduos alimentares.

DESCRIÇÃO

O Embrulha consiste em disponibilizar, gratuitamente, embalagens biodegradáveis nos restaurantes aderentes, permitindo o consumo das sobras alimentares mais tarde, evitando o desperdício alimentar. Por cada embalagem entregue, os restaurantes registam o peso da embalagem, permitindo assim conhecer a quantidade de resíduos alimentares evitada.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

2022 até ao momento

VALOR DO INVESTIMENTO

Cerca de 11 000€ (considerando 500€/estabelecimento/ano - com RH)

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Tipologia de restaurantes adequado.
- Necessidade de efetuar registos (data e peso).
- Vergonha, por parte do consumidor, em pedir para levar as sobras para casa.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e avaliação da ação	0,3 t CO ₂ eq/ano (considerando uma poupança de 210 kg/t CO ₂ eq)
	POUPANÇA ECONÓMICA
	65€ (considerando a taxa de 50€/t de resíduos enviados para valorização energética)
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
	11 €
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO
	- 11 estabelecimentos ativos. - Alimentos Aproveitados: 1,30 t.

Ficha Valongo 2.
"Embrulha".

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: PÓVOA DE VARZIM

AÇÃO

LUTA CONTRA O DESPERDÍCIO ALIMENTAR EM CASAS E ESTABELECIMENTOS.
APROVEITAMENTO DOS EXCEDENTES ALIMENTARES DO SETOR DA RESTAURAÇÃO

ÂMBITO DE AÇÃO

Prevenção e Redução da quantidade de resíduos

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAPERSU2030

RESPONSÁVEL

Divisão de Serviços Ambientais

AGENTES ENVOLVIDOS

Autarquias/Setor não Residencial e Residencial

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Prevenir a produção de resíduos urbanos e consequentemente reduzir a quantidade total de resíduos produzidos.

DESCRIÇÃO

Divulgação de ações e projetos (Embrulha, Dose Certa, Zero Desperdício ou equivalentes) que promovam o combate ao desperdício alimentar.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto/ contínuo

TEMPO DE VIDA

2024-2030

VALOR DO INVESTIMENTO

30 000 €

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Adesão de alguns dos agentes envolvidos.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Nº de estabelecimentos que aderiram ao projeto.
- Quantidade de resíduos evitados.
- Quantidade de alimentos doados (= resíduos não gerados).

Ficha Póvoa de Varzim 1.

Luta contra o desperdício alimentar em casas e estabelecimentos.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
REDE MUNICIPAL DE COMBATE AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção e Redução da quantidade de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Municipal de Prevenção de Resíduos Roadmap Economia Circular_De resíduo a Recurso	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Serviços Ambientais	População em geral; Rede Zero Desperdício; ReFood Matosinhos e Sra. da Hora; Uniões de Freguesias

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Reaproveitamento de excedentes alimentares.
DESCRIÇÃO
Esta ação objetiva o reaproveitamento e doação de excedentes alimentares que ainda possam ser consumidos, potenciando, simultaneamente a rede de apoio social do concelho.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo
VALOR DO INVESTIMENTO
402.000,00 €

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO₂EQ/ANO)
Resíduos alimentares evitados; CO ₂ evitado; N.º de refeições equivalentes; N.º de doadores; N.º de recetores; N. de beneficiários; N.º de famílias apoiadas; Custos evitados com o tratamento (transporte e deposição); Campanhas de Comunicação e Sensibilização; Workshops.	1.226
	POUPANÇA ECONÓMICA
	29.444,11€

Ficha Matosinhos 1.

Rede Municipal de Combate ao Desperdício Alimentar.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MAIA	
AÇÃO	
PROJETO REFOOD	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Metabolismo Urbano – Prevenção e redução da quantidade de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Lipor e Maiambiente	Canal Horeca

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover a redução do desperdício alimentar nos clientes do Canal Horeca.
DESCRIÇÃO
Parceria com a Lipor.

Ficha Maia 2.
Projeto Refood.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MAIA	
AÇÃO	
"EMBRULHA"	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Com o Embrulha, direcionado aos restaurantes, pretende-se reavivar o comportamento de levar para casa as sobras alimentares, sem vergonha nem preconceito, desmistificando questões culturais, promovendo assim, a diminuição do desperdício alimentar. Para tal é disponibilizada aos restaurantes aderentes, gratuitamente, embalagens biodegradáveis para estas serem oferecidas aos clientes que "não comeram tudo" na sua refeição.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Persu 2030; Plano de Ação para a Economia Circular	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal da Maia; Lipor	CM Maia; Lipor; APHORT; Estabelecimentos de restauração

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Combater o desperdício alimentar . - Mudar comportamentos e mentalidades. - Desenvolver um renovado "olhar" para os alimentos. - Prevenir a produção de resíduos alimentares.
DESCRIÇÃO
O Embrulha consiste em disponibilizar, gratuitamente, embalagens biodegradáveis nos restaurantes aderentes, permitindo o consumo das sobras alimentares mais tarde, evitando o desperdício alimentar. Por cada embalagem entregue, os restaurantes registam o peso da embalagem, permitindo assim conhecer a quantidade de resíduos alimentares evitada.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2020 até ao momento
VALOR DO INVESTIMENTO
Cerca de 9 500€ (considerando 500€/estabelecimento/ano)
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Tipologia de restaurantes adequado. - Necessidade de efetuar registos (data e peso). - Vergonha, por parte do consumidor, em pedir para levar as sobras para casa.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e avaliação da ação	1,5 t CO ₂ eq/ano (considerando uma poupança de 210 kg/t CO ₂ eq)
	POUPANÇA ECONÓMICA
	400€ (considerando a taxa de 50€/t de resíduos enviados para valorização energética)
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
	71 €
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> - 19 estabelecimentos ativos. - Alimentos Aproveitados: 8 t. 	

Ficha Maia 3.
Embrulha.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: ESPOSENDE	
AÇÃO	
PROJETO GERAÇÕES	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Formação e Educação Ambiental	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Nacional de Educação Ambiental; Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável 2030; Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade para 2030.	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Município de Esposende	Serviços Internos Prestadores de serviços

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Promover escolhas alimentares saudáveis e ambientalmente conscientes, que contribuam para o desenvolvimento sustentável e para o alcance das metas definidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. - Criar sinergias capazes de fomentar o consumo de produtos locais e sazonais. - Contribuir para uma economia colaborativa e de consumo sustentável, tendo por base o contexto das cantinas escolares do concelho de Esposende e com potencial de replicação, nomeadamente no contexto educativo das famílias. - Reduzir o desperdício alimentar. - Implementar ações de sensibilização e educação para a sustentabilidade alimentar contando com a colaboração ativa das escolas, IPSS's e de mais interlocutores diretamente ligados ao contexto da rede de cantinas escolares do concelho de Esposende. - Integrar nos currículos escolares temas ligados à sustentabilidade alimentar. - Promover uma campanha de comunicação global para a sustentabilidade alimentar, a pegada ecológica e a economia circular. - Promover o envolvimento da academia - ensino superior/investigação - nos diferentes projetos de forma a melhor sustentar as ações e a promover uma cultura científica na sua preparação e aplicação. - Promover o envolvimento de toda a comunidade, tendo como foco o estabelecimento de parcerias e redes.
DESCRIÇÃO
<p>Educar para a Sustentabilidade é promover a mudança de atitudes e de comportamentos face às problemáticas do mundo atual, de forma a preparar para o futuro cidadãos mais capazes de exercer uma cidadania consciente, dinâmica e informada face às problemáticas atuais. Neste contexto, e totalmente integrado com as emergentes preocupações ambientais, o Município de Esposende reconhece que a saúde e a promoção do bem-estar devem ocupar um lugar central nas políticas dos territórios e das comunidades, uma vez que se traduzem em fatores preponderantes para o seu desenvolvimento sustentável. Sem pessoas saudáveis o desenvolvimento revela-se limitado.</p>

Assim, pretende-se implementar em todas as escolas do concelho um programa de sustentabilidade alimentar, que tenha por base os seguintes desafios:

- Crescimento da população mundial;
- Saúde Ambiental;
- Consumo Alimentar;
- Segurança Alimentar;
- Desperdício Alimentar;
- Desafios para a Sustentabilidade alimentar.

O Programa de Sustentabilidade Alimentar apresenta-se como uma resposta inovadora aos desafios ambientais identificados, suportada pelos princípios de Economia Circular, de Descarbonização e de Sustentabilidade. Na perspetiva de potenciar o consumo de produtos locais, pretende-se sensibilizar para a forma como produzimos e consumimos, na medida em que tais práticas contribuem para muitos dos problemas ambientais existentes, tais como as alterações climáticas, a poluição, a exaustão dos recursos naturais e a perda de biodiversidade. A qualidade de vida depende da nossa capacidade de viver dentro dos limites dos recursos disponíveis, pelo que o Programa de Sustentabilidade Alimentar procura incentivar o consumo dos produtos locais do concelho – hortícolas e pescado.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo prazo

TEMPO DE VIDA

Longo prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Elevado desperdício alimentar;
- Limitação na gestão das captações alimentares;
- Limitação no fornecimento de produtos locais;
- Práticas ambientais desadequadas;
- Falta de conhecimentos/sensibilização para as temáticas associadas ao projeto.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO



OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO

Por exemplo:

- Variação das ementas que apresentam uma diminuição da pegada ecológica, pegada hídrica e pegada de carbono, tendo por base a amostra definida;
- Taxa de ementas que apresentam na sua constituição produtos locais e sazonais, tendo por base a amostra definida;
- Pais/Encarregados de Educação que promovam a sustentabilidade alimentar, em ambiente doméstico, baseado numa amostra a definir e avaliado via inquérito;
- Variação dos Kg's de resíduos alimentares produzidos nas cantinas escolares;
- Taxa de satisfação dos públicos-alvo;
- Taxa de concretização do projeto Hortifrutis;
- Taxa de concretização das ações prevista no programa de sustentabilidade alimentar.

MUNICÍPIO: GONDOMAR	
AÇÃO	
DIVULGAÇÃO E EXPANSÃO DE BOAS PRÁTICAS CONTRA O DESPERDÍCIO ALIMENTAR	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Luta contra o desperdício alimentar	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2030); Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050; Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal; Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar; Estratégia Nacional para a Educação Ambiental. Plano Municipal de Ação Climática (Mitigação)-PMAC & Plano de Ação para a Energia Sustentável-PAES; Plano de Ação do PERSU do Município de Gondomar (PAPERSU)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Divulgar, junto dos cidadãos, opções que, nas suas tarefas de seu dia-a-dia, contribuam para o combate ao desperdício alimentar; e junto da restauração (produtores não residenciais).	
DESCRIÇÃO	
<p>O Município planeia divulgar e expandir iniciativas que têm sido implementadas através de duas componentes principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divulgação de boas práticas ambientais, projetos e serviços disponíveis que contribuem para o combate ao Desperdício Alimentar, tanto direcionadas aos cidadãos como aos produtores não residenciais de resíduos alimentares (restaurantes, cantinas, cafés, entre outros). - Expansão da rede de doação de alimentos a novos aderentes aos projetos “Dose Certa”, “Embrulha”, “Zero Desperdício” em parceria com a LIPOR e a DARIAACORDAR, que será promovida através da divulgação. O projeto “Embrulha” consiste na disponibilização gratuita de uma Caixa de cartão aos clientes de restaurantes que queiram levar as suas sobras para casa. A participação do Município no projeto “Embrulha” ocorre desde 2017, com a participação de 26 restaurantes. No projeto “Dose Certa” existem 3 restaurantes que têm formação e monitorização na redução do desperdício na confeção das refeições. <p>A divulgação das duas componentes desta ação será efetuada pelos serviços técnicos do município no âmbito daqueles projetos, entre outros, na página dedicada à Prevenção no sítio da internet Municipal, nas Redes Sociais e órgãos de comunicação locais, não tendo custos associados</p>	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Curto	6 anos

VALOR DO INVESTIMENTO

0€

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Fraca consciência e literacia da população sobre a urgência de prevenir o desperdício alimentar.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
	3
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO <ul style="list-style-type: none">- >35 restaurantes aderentes ao projeto “Embrulha”.- >6 restaurantes aderentes ao projeto “Dose Certa”.

Ficha Gondomar 1.

Divulgação e expansão de boas práticas contra o desperdício alimentar.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
CAMPANHA DE INFORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO NO ÂMBITO DO COMBATE AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Luta contra o desperdício alimentar	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DSU	Município de Felgueiras

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
A ação tem como objetivos: - A promoção de hábitos de vida sustentável; - Sensibilização no âmbito do desperdício alimentar (opções, medidas e ações).	
DESCRIÇÃO	
Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, EIXO I – Prevenção, OB.I - Reduzir a produção e perigosidade dos RU, Medida OB.I.5 - Capacitação do cidadão, Ação OB.I.5.6 – Divulgação junto dos cidadãos.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2024 - 2030	7
VALOR DO INVESTIMENTO	
8 000 €	
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Identificação de barreiras na implementação	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
População abrangida (%)

Ficha Felgueiras 1.

Campanha de informação e sensibilização no âmbito do combate ao desperdício alimentar.

Volver / Voltar

PLANIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS PLANEAMENTO PARA A PREVENÇÃO E GESTÃO DE RECURSOS

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
ELABORAÇÃO DE UM MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE PREVENÇÃO DE RESÍDUOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção e das boas práticas de gestão de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover as boas práticas de gestão de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo I - REDUZIR A PRODUÇÃO E PERIGOSIDADE DOS RU, abrangendo as ações OB.I 5.1, OB.I 5.2, OB.I 5.3 e OB.I 5.4 e OB.I 5.6.</p> <p>Visa a conceção e produção de um Manual de Boas Práticas de Prevenção da Produção de Resíduos. Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceção de um Manual digital de Boas Práticas da Prevenção da Produção de Resíduos.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2030
VALOR DO INVESTIMENTO
6500 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos financeiros e recursos humanos

Ficha Vila do Conde 3.

Elaboração de um Manual de Boas Práticas de Prevenção de Resíduos.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
GESTÃO SUSTENTÁVEL DE ESPAÇOS VERDES	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Preservação dos ecossistemas e de práticas de gestão sustentável de espaços verdes em meio urbano	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030, Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR
DESCRIÇÃO	
OBJETIVO	
Contribuir para a poupança de água, circularidade dos biorresíduos, promoção da biodiversidade e aumento da resiliência.	
DESCRIÇÃO	
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo I - REDUZIR A PRODUÇÃO E PERIGOSIDADE DOS RU Visa promover, em articulação com a LIPOR, a preservação dos ecossistemas e de práticas de gestão sustentável de espaços verdes em meio urbano – Espaços Verdes, Coberturas verdes, jardins verticais/ jardins públicos, parques, contribuindo para a poupança de água, circularidade dos biorresíduos, promoção da biodiversidade e aumento da resiliência climática</p> <p>Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementação de práticas de gestão sustentável de espaços verdes. - Desenvolvimento de conteúdos digitais sobre a importância e a gestão sustentável de espaços verdes. - Workshops temáticos. - Realização de ações em estabelecimentos de ensino. - Ações de capacitação. 	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	
2027-2030	
VALOR DO INVESTIMENTO	
127 500 €	
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Falta de recursos humanos e financeiros	

Ficha Vila do Conde 4.
Gestão Sustentável de Espaços Verdes.

[Volver / Voltar](#)

BARCELONA, ESPAÑA	
ACCIÓN	
PLAN LOCAL DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE BARCELONA	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Planificación para la prevención y gestión de recursos	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
Sucesor del Plan de prevención de residuos de Barcelona 2012-2020	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Departamento de Limpieza y Residuos del Ayuntamiento de Barcelona	Agentes económicos de diferentes sectores, Organizaciones, Ciudadanía, Observatorio Residuo Cero
DESCRIPCIÓN	
OBJETIVO	
Reducir la generación de residuos, fomentar la economía circular mediante la reutilización y mejorar e incrementar la recogida selectiva.	
DESCRIPCIÓN	
<p>El Plan Residuo Cero Barcelona 2021 - 2027 se basa en la implementación de 12 líneas estratégicas, 23 actuaciones y 81 acciones en materias de prevención, reutilización y preparación para la reutilización, recogida selectiva, normativa y fiscalidad, participación, gobernanza e investigación, y limpieza del espacio público. El plan se plantea a nivel escala de toda la ciudad de Barcelona.</p> <p>Referencias: Plan Residuo Cero Barcelona 2021-2027 Resumen Ejecutivo del Plan Residuo Cero Barcelona</p>	
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
2021 - 2027	Hasta 2027
COSTE DE LA INVERSIÓN	
El presupuesto total estimado del Plan residuo cero es de 6.792.900 €	
BARRERAS IDENTIFICADAS	
La necesidad de colaboración público-privada y conseguir la participación ciudadana activa.	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AHORRO DE EMISIONES (TN CO ₂ EQ/AÑO)
Indicadores para el seguimiento y evaluación de la acción	Reducción prevista en el Plan del 39% respecto a 2012 (212,351 tn CO ₂ eq)
	<p>OTROS INDICADORES. BREVE DESCRIPCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de residuos municipales: de 1,34 kg/habitante/día a 1,17 kg/habitante/día. - Aumento de la recogida selectiva: del 38,40% al 67%. - Reducción de desperdicio alimentario: 35% respecto a 2020. - Reducción de los impropios de la fracción orgánica: del 16,14% al 8%. - Aumento de la recogida selectiva de textil: del 6,4% al 15%. - Incremento de la participación ciudadana: 10% respecto a 2019.

Ficha internacional 1.

Plan Local de Prevención de Residuos de Barcelona.

[Volver / Voltar](#)

MEDIDAS DE COMPRA PÚBLICA ORIENTADAS A LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

MEDIDAS DE CONTRATAÇÃO PÚBLICA DESTINADAS À PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
ELABORAÇÃO DE UM MANUAL DE COMPRAS ECOLÓGICAS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos e promoção da circularidade	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030, Plano de Ação para a Economia Circular	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover a eficiência na utilização de recursos e a minimização de impactos ambientais.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo I - REDUZIR A PRODUÇÃO E PERIGOSIDADE DOS RU, abrangendo as ações OB.I 5.1, OB.I 5.2, OB.I 5.3 e OB.I 5.4 e OB.I 5.6</p> <p>Visa a conceção e produção de um Manual digital de Compras Públicas Ecológicas</p> <p>Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceção de um Manual digital de Compras Públicas.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2030
VALOR DO INVESTIMENTO
6500 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos financeiros e recursos humanos

Ficha Vila do Conde 5.
Elaboração de um Manual de Compras Ecológicas.

[Volver / Voltar](#)

NIORT, FRANCIA	
ACCIÓN	
DE RESIDUO AL ESPACIO DE TRABAJO: SUMINISTRO DE MUEBLES REUTILIZADOS Y RENOVADOS AL AYUNTAMIENTO DE NIORT	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Planificación para la prevención y gestión de recursos: medidas de compra pública orientadas a la prevención de residuos	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
Plan Director de Desarrollo Sostenible de Niort y el compromiso político “Niort Sostenible 2030”	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Ayuntamiento de Niort	Entidad de reciclaje y reacondicionamiento llamada “Encore et Encore” y carpinteros locales y VALDELIA (SCRAP francés de mobiliario doméstico) ¹⁶⁵

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Reducir el impacto ambiental mediante el uso de mobiliario reutilizado y reacondicionado, mejorar las condiciones de trabajo ergonómicas para los empleados municipales y fomentar una economía circular.
DESCRIPCIÓN
<p>La ciudad de Niort decidió reemplazar el mobiliario obsoleto de 350 puestos de trabajo con mobiliario reacondicionado y reciclado, aprovechando el banco de materiales de la ciudad. El proyecto se divide en tres lotes: suministro de mobiliario nuevo, suministro de sillas nuevas, y suministro de mobiliario reciclado, reutilizado o transformado.</p> <p>Referencias: From waste to workspace: Supplying reused and refurbished furniture to Niort City Hall</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
Representación del antes y después del mobiliario de oficina adquirido en la ciudad de Niort.

¹⁶⁵ En la actualidad, todavía no existe un sistema de responsabilidad ampliada del productor para mobiliario doméstico en España o Portugal.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
2022 - 2026	4 años, con revisiones anuales para asegurar la sostenibilidad del mobiliario
COSTE DE LA INVERSIÓN	TIEMPO DE AMORTIZACIÓN
450 € por puesto de trabajo	No especificado
BARRERAS IDENTIFICADAS	
Principalmente la logística de la recogida y transformación del mobiliario, la coordinación con los proveedores y el cumplimiento de criterios ambientales.	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AHORRO DE EMISIONES (TN CO ₂ EQ/AÑO)
Indicadores para el seguimiento y evaluación de la acción	No cuantificado, aunque existe reducción al evitar la producción de nuevo mobiliario y disminuir los residuos enviados a vertedero.
	AHORRO ENERGÉTICO
	No cuantificado, aunque se identifica ahorro derivado de la reducción de la necesidad de fabricar y transportar nuevo mobiliario.
	AHORRO ECONÓMICO
	Reducción del presupuesto de inversión en un 50%, ya que un puesto de trabajo reacondicionado son 450 € y uno nuevo son 890 €.
	OTROS INDICADORES. BREVE DESCRIPCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de residuos destinados al vertedero: la rehabilitación y reciclaje del antiguo mobiliario municipal evitó que al menos el 50% del volumen del mobiliario acabara en vertedero. - Impacto económico local: Fomento de la economía circular y apoyo a negocios locales como carpinteros y proveedores de mobiliario reacondicionado (sin valor cuantitativo).

Ficha internacional 2.

De residuo al espacio de trabajo: suministro de muebles reutilizados y renovados al Ayuntamiento de Niort.

[Volver / Voltar](#)

ESTRASBURGO, FRANCIA

ACCIÓN

ADOPCIÓN DE PRINCIPIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS DE RECUPERACIÓN EN UNA LICITACIÓN DE REURBANIZACIÓN

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Planificación para la prevención y gestión de recursos: medidas de compra pública orientadas a la prevención de residuos

RELACIÓN CON OTROS PLANES

Proyecto Interreg NWE FCRBE (Facilitar la circulación de elementos de construcción recuperados en el Noroeste de Europa)

RESPONSABLE

Société d'Aménagement et d'Équipement de la Région de Strasbourg (SERS)

AGENTES IMPLICADOS

Organizaciones sin ánimo de lucro (integrantes del Proyecto Interreg NWE FCRBE), sociedades cooperativas y consorcios de arquitectos

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Aumentar la cantidad de materiales de construcción reutilizados mediante la integración de objetivos de recuperación en las licitaciones públicas.

DESCRIPCIÓN

La Société d'Aménagement et d'Équipement de la Région de Strasbourg (SERS) es un gran promotor público en la región de Estrasburgo (Francia). El proyecto pretende transformar un antiguo complejo hospitalario en un campus tecnológico (Technoparc Nextmed), para lo cual fue necesario renovar y ampliar varios edificios existentes. Para ello, se realizó una auditoría de recuperación para identificar los materiales reutilizables en el complejo hospitalario antiguo, estableciendo objetivos mínimos de recuperación de materiales e integrando cláusulas sociales para promover la inclusión laboral en la licitación para su reurbanización. El proyecto comenzó con la desmantelación y recuperación de materiales de un ala del complejo hospitalario (ENT Wing) y se extenderá a todo el complejo hospitalario.

Referencias:

Adopting circular economy principles: Setting reclamation targets in a redevelopment tender.



Uno de los edificios del complejo hospitalario antiguo. Fuente: SERS.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
Desmantelamiento del ala ENT del complejo hospitalario: desde agosto 2020 hasta junio 2021	Proyectos de recuperación hasta 2033
BARRERAS IDENTIFICADAS	
Limitaciones debido a elecciones de diseño previas, variabilidad en el interés del mercado para materiales recuperados y nuevas operaciones que requieren cuidadosos procedimientos de desmantelamiento.	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO
Recuperación de materiales para su reutilización: 51 toneladas.

Ficha internacional 3.

Adopción de principios de economía circular: establecimiento de objetivos de recuperación en una licitación de reurbanización. Estrasburgo, Francia.

[Volver / Voltar](#)

TAMPERE, FINLANDIA	
ACCIÓN	
INTRODUCCIÓN DE CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN LA CONTRATACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Planificación para la prevención y gestión de recursos: medidas de compra pública orientadas a la prevención de residuos	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
Proyecto KIEPPI y la Hoja de Ruta de Carbono Neutral 2030 de Tampere	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Unidad de Construcción y Mantenimiento del Entorno Urbano de la Ciudad de Tampere	Actores del proyecto KIEPPI, académicos, programas de investigación, actores del proyecto UUMA4 (utilización de materiales recuperados), especialistas en contratación pública y empresas de construcción

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Promover la sostenibilidad y los objetivos de economía circular en proyectos de infraestructura de manera rentable.
DESCRIPCIÓN
Implementación de un modelo de contratación basado en el modelo operativo de diseño y construcción (D&B) que incluye criterios de economía circular, sostenibilidad, reutilización de materiales de construcción y minimización de residuos. Este modelo de contratación se empleó en la renovación de la calle Yliopistonkatu, una vía clave en la ciudad de Tampere. Referencias: Introducción de criterios de economía circular en la contratación para la construcción de carreteras EU Green Public Procurement Criteria
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN
2021
COSTE DE LA INVERSIÓN
1.672.072,50 €
BARRERAS IDENTIFICADAS
Las principales barreras fueron la resistencia al cambio en los procesos tradicionales de contratación, así como la necesidad de colaboración eficiente entre múltiples actores.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Reutilización de al menos 70% de los materiales generados en el lugar de origen.
- Utilización del 50% de los materiales reciclados restantes fuera del contrato.
- Utilización de los excedentes generados en el contrato fuera del contrato hasta al menos el 70%.


Ficha internacional 4.

Introducción de criterios de economía circular en la contratación para la construcción de carreteras.
Tampere (Finlandia).

[Volver / Voltar](#)

MALMÖ, SUECIA	
ACCIÓN	
PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD A TRAVÉS DEL DISEÑO UNIVERSAL EN MALMÖ	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Planificación para la prevención y gestión de recursos: medidas de compra pública orientadas a la prevención de residuos	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
Se alinea con la Convención de la ONU sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y la Directiva 2014/24/EU de la Unión Europea	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Área de Coordinación de Sostenibilidad Social del Ayuntamiento de Malmö	Proveedores de muebles, organizaciones representativas de personas con discapacidad y personal de contratación pública de Malmö

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Mejorar la accesibilidad de productos y servicios públicos mediante la implementación de principios de diseño universal en la contratación de mobiliario, garantizando la inclusión de personas con discapacidades y aplicando criterios de economía circular en la adquisición del mobiliario.
DESCRIPCIÓN
<p>En 2021, Malmö lanzó un concurso para un acuerdo marco de suministro de muebles que incluyera criterios de diseño universal y de economía circular. El acuerdo abarcó 12 categorías de mobiliario para escuelas, oficinas municipales y otros edificios de propiedad pública, y exigió que los muebles fueran adaptables a un amplio rango de capacidades y preferencias, siguiendo los siete principios del diseño universal establecidos por el Centro de Diseño Universal de la Universidad Estatal de Carolina del Norte: uso equitativo, flexibilidad de uso, uso simple e intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico y tamaño y espacio de aproximación y uso.</p> <p>Referencias: Promoción de la accesibilidad a través del diseño universal en Malmö</p>

Muebles de oficinas municipales en Malmö. Fuente: City of Malmö.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
Acuerdo marco con duración de hasta 4 años, comenzando en julio de 2021	Variable según la categoría del mobiliario, estimado en aproximadamente 10 años
BARRERAS IDENTIFICADAS	
Resistencia inicial de los proveedores a trabajar con nuevos criterios de accesibilidad y la dificultad de definir especificaciones claras para muebles accesibles.	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO
Mobiliario fabricado con materiales reciclados: 50% en peso de materiales reciclados.

Ficha internacional 5.

Promoción de la accesibilidad a través del diseño universal.
Malmö (Suecia).

[Volver / Voltar](#)

PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN ACTOS O EVENTOS EN INSTALACIONES MUNICIPALES

PREVENÇÃO DE DESPERDÍCIOS EM ATOS OU EVENTOS EM INSTALAÇÕES MUNICIPAIS

TALLIN, ESTONIA	
ACCIÓN	
REDUCCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS EN EVENTOS PÚBLICOS	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Planificación para la prevención y gestión de recursos: prevención de residuos en actos o eventos en instalaciones municipales	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
Esta acción está alineada con la Directiva Europea de Plásticos de un Solo Uso y otros esfuerzos municipales para promover la sostenibilidad y la economía circular, incluyendo el Plan de Gestión de Residuos de Tallin 2022-2026	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Departamento de Economía Circular de la Municipalidad de Tallin	Organizadores de eventos, Empresas de catering, Proveedores de utensilios reutilizables, Departamentos municipales de supervisión y cumplimiento, Voluntarios y embajadores verdes para la concienciación y control en eventos

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Reducir significativamente la cantidad de residuos generados en eventos públicos al prohibir el uso de cubiertos desechables y promover el uso de utensilios reutilizables.
DESCRIPCIÓN
Desde el 1 de junio de 2024, todos los eventos públicos en Tallin tienen la obligación de utilizar solo cubiertos reutilizables, eliminando así los utensilios de un solo uso. Esta medida está diseñada para reducir la huella ambiental de estos eventos y promover prácticas sostenibles. Esta normativa es parte de un marco estratégico más amplio que incluye regulaciones específicas para la gestión de residuos y la organización de eventos público. Referencias: Tallinn prohibits the use of disposable cutlery from public events Zero Waste Europe Factsheet on Reuse in Events Packaging reduction strategies for public events



Vajilla y cubiertos reutilizables usados en eventos.

Fuente: Packaging reduction strategies for public events in Tallinn. Waste in Progress, 2024.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
La normativa entró en vigor el 1 de junio de 2023	Indefinido, con revisiones periódicas para evaluar la efectividad y el cumplimiento
COSTE DE LA INVERSIÓN	TIEMPO DE AMORTIZACIÓN
Costes iniciales asociados a la adquisición de utensilios reutilizables y formación para los organizadores de eventos. Además, se han establecido puntos de recolección y lavado de estos utensilios, lo que representa una inversión adicional	Variable, dependiendo del número de eventos y la duración del uso de los utensilios reutilizables
BARRERAS IDENTIFICADAS	
Principalmente, la resistencia inicial de organizadores y proveedores a cambiar a sistemas reutilizables, la necesidad de infraestructura adecuada para el lavado y almacenamiento de utensilios y el monitoreo y aseguramiento del cumplimiento de la normativa.	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AHORRO DE EMISIONES (TN CO ₂ EQ/AÑO)
Indicadores para el seguimiento y evaluación de la acción	No especificado. Se estima una reducción significativa de emisiones al disminuir la producción y eliminación de plásticos de un solo uso.
	<p style="text-align: center;">AHORRO ENERGÉTICO</p>
	No especificado. Se estima una reducción en el consumo de energía asociada con la fabricación de utensilios desechables.
	<p style="text-align: center;">AHORRO ECONÓMICO</p>
	No especificado. Aunque los costos iniciales pueden ser altos, a largo plazo se espera una reducción en los costos de gestión de residuos y adquisición de utensilios desechables.
	<p style="text-align: center;">OTROS INDICADORES. BREVE DESCRIPCIÓN</p>
	Reducción en el volumen de residuos generados en eventos públicos: Eventos como el Festival de la Canción y Danza Juvenil de 2023 mostraron una reducción significativa de residuos, utilizando 85.000 vasos reutilizables y 155.000 platos/bowls reutilizables, con una reducción total de residuos de 40 toneladas en 2019 (178 gramos por asistente) a 22,1 toneladas en 2023 (60 gramos por asistente).

Ficha internacional 6.

Reducción de generación de residuos en eventos públicos.
Tallin (Estonia).

[Volver / Voltar](#)

MEDIDAS DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN ORIENTADAS A LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

MEDIDAS DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO QUE VISAM A PREVENÇÃO DE RESIDUOS

MUNICÍPIO: ESPOSENDE	
AÇÃO	
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Comunicação, Participação e Educação Ambiental	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Nacional para a Educação Ambiental, Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, Plano Municipal para a Economia Circular, Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Plano de Cogestão do PNLN, Programa Bandeira Azul da Europa.	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Esposende Ambiente, EM	Município de Esposende Serviços Internos Prestador de Serviços

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<p>O Programa de Educação para a Sustentabilidade, com periodicidade anual, integra um conjunto diversificado de propostas de natureza mais informativa e/ou educativas dirigidas a diferentes públicos-alvo, visando a sensibilização e formação da comunidade educativa e da população em geral para as questões ambientais mais prementes. O desenvolvimento de iniciativas de educação ambiental no concelho de Esposende tem como objetivos principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contribuir para o aumento da literacia ambiental da comunidade local, em particular dos mais jovens; - Aumentar a consciência ambiental dos munícipes e a perceção da importância do contributo individual na resolução dos problemas ambientais locais e globais; - Fomentar a participação e envolvimento efetivo da população na definição de estratégias de promoção do desenvolvimento sustentável do Município; - Apoiar e colaborar na conceção e implementação de projetos educativos que tenham como propósito o conhecimento e a proteção do Ambiente. <p>O PES tem também como objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover a prática do voluntariado junto da população residente, em particular o voluntariado ambiental; - Apelar à responsabilização individual e coletiva no que diz respeito ao combate e mitigação das alterações climáticas; - Mobilizar a sociedade civil para a problemática da escassez da água potável disponível e para a necessidade de todos contribuímos para a efetiva redução do desperdício deste recurso;

- Alertar para os problemas decorrentes da poluição nas suas mais variadas vertentes;
- Dar a conhecer a realidade do concelho de Esposende em termos de gestão de resíduos urbanos e fomentar a Política dos 3 R's;
- Promover hábitos de consumo conscientes e sustentáveis, contrariando dessa forma a tendência consumista da atual sociedade e o aumento da pegada ecológica;
- Contribuir para um maior conhecimento da gestão local dos recursos hídricos, florestais e energéticos;
- Sensibilizar para a importância da eficiência energética, do recurso às fontes energéticas renováveis e da mobilidade sustentável;
- Promover o conhecimento dos ecossistemas marinhos, em particular da biodiversidade marinha presente na área protegida do Parque Natural do Litoral Norte;
- Dar a conhecer os valores naturais presentes no território, com particular destaque para os recursos biológicos, apelando à importância do contributo individual na sua manutenção e preservação;
- Mobilizar interesses e recursos para a definição de uma estratégia comum de usufruto sustentável dos recursos naturais locais;
- Fomentar a criatividade e a imaginação dos participantes.

DESCRIÇÃO

O Programa de Educação para a Sustentabilidade (PES), promovido pela Esposende Ambiente com a colaboração com vários parceiros locais, disponibiliza um conjunto diversificado de projetos e iniciativas dirigidas à população residente e visitante do concelho, visando a sensibilização da comunidade, a divulgação de boas práticas ambientais e o incentivo à adoção gradual de comportamentos mais “verdes”, que efetivamente contribuam para o desenvolvimento sustentável e para a melhoria da qualidade de vida da população. Estas propostas são delineadas e apresentadas publicamente no início de cada ano letivo, de modo a permitir a devida articulação com os currículos escolares e projetos educativos em vigor.

Pesa embora a dimensão global das questões ambientais trabalhadas no âmbito do PES, as iniciativas têm como propósito máximo dar a conhecer a realidade ambiental do território e sensibilizar para os impactos locais resultantes das escolhas e hábitos individuais e coletivos, promovendo dessa forma a responsabilização ambiental e o comprometimento individual com a nossa casa comum. O PES assume-se então como um projeto transversal, que trabalha diversas temáticas e que se concretiza a partir do contributo de vários serviços da empresa municipal EAMB, do Município de Esposende e dos vários parceiros locais que anualmente colaboram e participam nas iniciativas. Das várias áreas trabalhadas ao longo dos mais de 25 anos de PES, importa realçar o tema da energia que, ano após ano, tem sido abordado nas suas mais variadas vertentes: energias renováveis, eficiência energética, construção sustentável e energeticamente sustentável, mobilidade sustentável, alterações climáticas, etc.

Das várias propostas apresentadas anualmente pelo PES, destacam-se as iniciativas vocacionadas para a promoção do voluntariado ambiental, como as ações de limpeza de praias e zonas ribeirinhas, as ações de controle de espécies invasoras e as ações de plantação as atividades de carácter lúdico-pedagógico, mas também os jogos ambientais, a comemoração de efemérides, os percursos interpretativos, etc, sem esquecer a colaboração ao desenvolvimento dos projetos educativos das escolas, instituições e associações e o apoio e acompanhamento a programas nacionais e internacionais como o ECO-escolas, a Bandeira Azul, a Escola Azul. Na sua grande maioria, o tema da energia é abordado e trabalhado junto dos diferentes públicos.

As propostas são apresentadas e divulgadas junto dos vários atores locais no início de cada ano letivo, de modo a atempadamente se efetuar o devido planeamento e organização. Sempre que executável, é efetuada a devida avaliação das iniciativas, com recurso a questionários e sistemas lúdicos de avaliação da satisfação dos participantes.

Paralelamente o PES também sustenta e complementa o trabalho realizado pelo Centro de Educação Ambiental (CEA), um equipamento municipal vocacionado para a Educação Ambiental e gerido pela Esposende Ambiente (EAMB), cujo projeto educativo se materializa através da implementação de um Plano de Atividades anual com atividades dirigidas particularmente à comunidade educativa. Assim, de acordo com as necessidades e estratégias definidas, o trabalho educativo na área da sensibilização e educação ambiental realizado pela EAMB é devidamente articulado e operacionalizado através destes dois instrumentos: PES e CEA.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo prazo (início em 1997)

TEMPO DE VIDA

Longo prazo

VALOR DO INVESTIMENTO

Sensivelmente 15.000€/ano

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Recursos humanos insuficientes para uma resposta mais rápida e positiva ao volume de pedidos de colaboração e que permita incrementar as propostas de atividades.
- Constrangimentos ao nível do transporte coletivo, que condiciona a participação da comunidade educativa nas atividades fora do espaço escolar.
- Dificuldades na conciliação de horários escolares / duração das atividades.
- Dificuldades de financiamento de projetos mais ambiciosos

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

Indicadores para a monitorização e avaliação da ação

Sempre que possível, no final de cada iniciativa, é efetuada a avaliação da satisfação dos participantes / responsáveis dos grupos. De um modo geral, ao longo dos anos, a avaliação tem sido bastante positiva, com uma avaliação praticamente de 100% de Bom e Muito Bom. Todas as observações e comentários têm sido considerados e, se pertinente, integrados nas novas propostas.

Nos últimos 4 anos foi também implementada uma metodologia de avaliação através de um sistema de cores, que possibilita a participação de crianças mais novas no processo de avaliação.

Ficha Esposende 2.

Programa de Educação para a Sustentabilidade.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
DIVULGAR E DINAMIZAR A SEMANA EUROPEIA DA PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS (EWWR)	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Visa Informar e sensibilizar a comunidade para a prevenção da produção e da perigosidade dos resíduos através da divulgação e dinamização da Semana Europeia da Prevenção da produção de resíduos (EWWR). Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produção de conteúdos digitais em conformidade com o tema da EWWR; - Realização de ações de informação e sensibilização em estabelecimentos de ensino; - Elaboração de um Manual de Boas Práticas da Prevenção da Produção e da Perigosidade de Resíduos (físico); - Elaboração de um Manual de Boas Práticas da Prevenção da Produção e da Perigosidade de Resíduos (digital) - Conceção e produção de uma exposição itinerante sobre a Prevenção da Produção e da Perigosidade de Resíduos.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
30 950,00 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 6.

Divulgar e dinamizar a Semana Europeia da Prevenção da produção de resíduos (EWWR).

Volver / Voltar

MUNICIPIO: DEPUTACIÓN DE LUGO

ACCIÓN

ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN AMBIENTAL COMO GESTORES DE ESPACIOS DE DIVULGACIÓN Y GESTORES DE RESERVAS DE LA BIOSFERA

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Medidas de comunicación orientadas a la prevención de residuos

RELACIÓN CON OTROS PLANES

Planes de acción de Reserva de la biosfera Terras do Miño y Ancares Lucenses.
Programación propia de Diputación Provincial de Lugo.

RESPONSABLE

Diputación Provincial de Lugo

AGENTES IMPLICADOS

Diputación Provincial de Lugo. Concellos.
Usuarios Centros de Interpretación.

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Reciclado y valorización.

DESCRIPCIÓN

La Diputación de Lugo organiza, a lo largo del año y en diversos municipios de la provincia, múltiples charlas y talleres divulgativos gratuitos de educación ambiental, en los que se destaca la importancia del patrimonio natural y el cuidado de las Reservas de la Biosfera de la provincia de Lugo, la economía circular y la sostenibilidad, la gestión y reutilización de recursos y otros temas medioambientales. Los ciudadanos pueden inscribirse a los talleres de forma online o telefónica.

CENTRO DE INTERPRETACIÓN TERRAS DO MIÑO

DEPUTACIÓN DE LUGO

TERRAS DO MIÑO RESERVA DA BIOSFERA

TERRAS DO MIÑO ACTIVIDADES

XORNADA SOBRE ECONOMÍA CIRCULAR E SOSTIBILIDADE. XESTIÓN DE RECURSOS
 Datos: 8, 9, 10, 11 e 12 de abril 2024
 Horario: 9:30-14:00h
 Nº de participantes: 15
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

OBRAIDORO DE TÉCNICAS ARTESANAIS DE SECADO E PRESERVADO DE FLORES
 Lugar: 15, 16, 17, 18 e 19 de abril 2024
 Horario:
 1º grupo: 12:00-14:00h
 2º grupo: 15:30-18:30h
 Nº de participantes: 10 (5 por grupo)
 Día do: a petición do grupo
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

ACTIVIDADES DEPORTIVAS NA NATUREZA
 Datos: 22, 23, 24, 25 e 26 de abril 2024
 Horario: 9:00-14:00h
 Nº de participantes: 15 (adultos)
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

XORNADA SOBRE COMO PREPARAR UNHA HORTA PARA A CHEGADA DA PRIMAVERA
 Datos: 8, 7, 8, 9 e 10 de maio 2024
 Horario: 9:00-12:00h
 Nº de participantes: 20 (adultos)
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

ACTIVIDADES DEPORTIVAS NA NATUREZA
 Datos: 5, 11, 15 e 18 de maio 2024
 Horario: 9:00-14:00h
 Nº de participantes: 15 (adultos)
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

OBRAIDORO PRÁCTICO DE REUTILIZACIÓN E RECICLAXE: AS 3R
 Datos: 20, 21, 22, 23 e 24 de maio 2024
 Horario: 9:00-14:00h
 Nº de participantes: 10 (adultos)
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

XORNADA FACEMOS MÚSICA COA RECICLAXE
 Datos: 27, 28, 29, 30 de maio e 3 de xuño 2024
 Horario: 17:00-20:00h
 Nº de participantes: 15
 Día do: a petición do grupo e por turnos
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

DÍA DO MEDIO AMBIENTE (5 Xuño)
EXPOSICIÓN: DUNDE A RECICLAXE A CREATIVIDADE MUSICAL
 Datos: Entre o 5 e o 12 de xuño 2024
 Lugar: Deputación de Lugo

CONFERENCIA: PRAGAS EMERXENTES. MANUEL ANDRADE
 Data: 5 de xuño 2024
 Hora: 20:00h
 Nº de participantes: Ato completo on-line
 Lugar: Salón de Aulas da Deputación de Lugo

XORNADA AVE DO ANO, O ABETOUIRO: BERNIS E A VACA QUE MUXE
 Data: 14 de xuño 2024
 Horario: 10:00-13:00h
 Nº de participantes: 15
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

XORNADA BAÑO DE ÁRBORES
 Datos: 16 e 22 de xuño 2024
 Nº de participantes: 30 (15 por grupo)
 1º grupo: 10:00-12:00h
 2º grupo: 16:00-17:00h
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

XORNADA CIENCIA ACTIVA
 Datos: 24, 25, 26, 27 e 28 de xuño 2024
 Horario: 10:00-14:00h
 Nº de participantes: 15 (menos a partir de 6 anos)
 Lugar: Centro de Interpretación Terras do Miño

ACTIVIDADES GRATUÍTAS CON AFORO LIMITADO É PRECISO RESERVAR PRAZA

<https://inscricions.deputacionlugo.org/g/tema/actividades-medioambientais>
 @a.ambientais@deputacionlugo.org
 982 30 59 30
 982 22 78 12

Deputación de Lugo
 UNESCO
 Centro de Interpretación Terras do Miño
 Paseo do Río Rato
 Lugo

Cartel de las actividades que se impartirán en el Centro de interpretación Terras do Miño en el año 2024.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
Anual	Anual desde 2017
COSTE DE LA INVERSIÓN	
Variable según presupuesto anual.	

Ficha Deputación de Lugo 1.

Actividades de educación y divulgación ambiental como gestores de espacios de divulgación y gestores de Reservas de la Biosfera.

Volver / Voltar

REUTILIZACIÓN REUTILIZAÇÃO

CREACIÓN DE ESPACIOS DE REPARACIÓN Y FORMACIÓN EN REPARACIÓN
CRIAÇÃO DE ESPAÇOS DE REPARAÇÃO E FORMAÇÃO EM REPARAÇÃO

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
REDES DE DOAÇÃO, TROCA E DE REPARAÇÃO MUNICIPAIS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reutilização	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Municipal de Prevenção de Resíduos Roadmap Economia Circular_De resíduo a Recurso PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Serviços Ambientais	População em geral; Lipor; Uniões de Freguesias

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover a prevenção e redução de resíduos, por meio da reutilização.
DESCRIÇÃO
Visa potenciar a dinamização 5 ações anuais de reparabilidade, reutilização e upcycling de equipamentos elétricos e eletrónicos, mobílias, têxteis e outros fluxos com potencial.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2030
VALOR DO INVESTIMENTO
80.000,00€

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
N.º de ações dinamizadas; N.º de participantes; N.º de produtos/materiais reutilizados e/ou recuperados, por tipologia; Tonelada de resíduos desviados; Custos evitados com transporte e deposição; Total de CO ₂ evitado; N.º de ações comunicação e sensibilização; Workshops.	Depende do produto/material
	POUPANÇA ECONÓMICA
	Depende do produto/material
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO ₂ EQ POUPADOS)
	Depende do produto/material

Ficha Matosinhos 2.

Redes de doação, troca e de reparação municipais.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
CIRCULARIDADE DE REEE, MOBÍLIAS, TÊXTEIS E OUTROS FLUXOS COM POTENCIAL	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Visa potenciar a dinamização ações/locais de reparabilidade, reutilização e upcycling de equipamentos elétricos e eletrónicos, mobílias, têxteis e outros fluxos com potencial Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ações de sensibilização/Workshops/ Clubes de Reparadores. - Criar plataformas digitais para divulgar e promover.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2028-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
24 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 7.

Circularidade de REEE, mobílias, têxteis e outros fluxos com potencia.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
CRIAR E DINAMIZAR A COMUNIDADE REUSE MUNICIPAL	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo I - REDUZIR A PRODUÇÃO E PERIGOSIDADE DOS RU, abrangendo as ações OB.I 5.1, OB.I 5.2, OB.I 5.3 e OB.I 5.4</p> <p>Visa, no âmbito de um projeto promovido pela LIPOR; transferir práticas de reutilização comunitário, instituições, etc. e agregar esforços e dar escala a iniciativas que à data estão dispersas. Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criar e dinamizar a comunidade REUSE Municipal. - Desenvolvimento e produção de conteúdos digitais temáticos.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2029-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
7 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 8.
Criar e dinamizar a Comunidade Reuse municipal.

Volver / Voltar

ESPAÇOS MUNICIPAIS DE INTERCAMBIO/ REUTILIZACIÓN DE MATERIALES

ESPAÇOS MUNICIPAIS DE TROCA/REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
ESPAÇOS DE REUTILIZAÇÃO ECOCENTROS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reutilização	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Municipal de Prevenção de Resíduos Roadmap Economia Circular_De resíduo a Recurso PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Serviços Ambientais	População em geral

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Espaços de reutilização nos Ecocentros do concelho.
DESCRIÇÃO
Visa equipar os 4 ecocentros do concelho de Matosinhos com áreas para a receção de produtos para reutilização, em particular têxteis, mobiliário e equipamentos elétricos e eletrónicos, promovendo trocas no próprio ecocentro entre a população, objetivando a redução da produção total de resíduos no concelho, nomeadamente da fração indiferenciada.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo
VALOR DO INVESTIMENTO
1.751.149,12 €

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
N.º de ecocentros abrangidos com a ação; N.º de habitantes abrangidos; N.º de participantes; N.º de produtos/materiais reutilizados, por tipologia; Tonelada de resíduos desviados; Custos evitados com transporte e deposição; Total de CO ₂ evitado; N.º campanhas de comunicação e sensibilização.	Depende do produto/material
	POUPANÇA ECONÓMICA
	Depende do produto/material
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
	Depende do produto/material

Ficha Matosinhos 3.

Espaços de reutilização Ecocentros.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
PLATAFORMA ELETRÓNICA PREVENÇÃO DE RESÍDUOS “RECIRCULAR”	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reutilização	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Municipal de Prevenção de Resíduos	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Serviços Ambientais	População em geral; Instituições; Estabelecimentos de Restauração

DESCRIÇÃO

DESCRIÇÃO
<p>Esta ação objetiva potenciar a prevenção de resíduos no concelho de Matosinhos, através do desenvolvimento de uma plataforma eletrónica de prevenção de resíduos, que permite a troca direta de bens/ produtos que estejam em bom estado, entre utilizadores. Do mesmo modo, quando um produto/material não é rececionado por nenhum município, o utilizador que colocou o produto à disposição é informado dos vários serviços que a Câmara dispõe, por tipologia de resíduo, promovendo assim o correto encaminhamento do mesmo.</p> <p>No âmbito do combate ao desperdício alimentar, esta plataforma possibilita ainda a doação de excedentes alimentares por parte dos estabelecimentos de restauração do concelho a instituições de solidariedade social.</p>
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo prazo
VALOR DO INVESTIMENTO
32.508,90 € (Iva incluído)
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Identificação de barreiras na implementação.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
N.º utilizadores; N.º produtos/materiais doados, por tipologia; Peso produtos/materiais doados, por tipologia; Bens alimentares doados; Peso bens alimentares doados; Valor económico gerado; Resíduos, por tipologia, evitados; CO ₂ evitado; Custos evitados com o tratamento de resíduos (transporte e deposição); N.º de produtos/materiais encaminhados para valorização; Água evitada.	Varia consoante o produto/material
	POUPANÇA ENERGÉTICA
	Varia consoante o produto/material
	POUPANÇA ECONÓMICA
	Varia consoante o produto/material
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
Varia consoante o produto/material	

Ficha Matosinhos 4.

Plataforma Eletrónica Prevenção de Resíduos “Recircular”.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
RECIRCULAR LAB – CENTRO DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DE RESÍDUOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reutilização	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Municipal de Prevenção de Resíduos Roadmap Economia Circular_De resíduo a Recurso	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Serviços Ambientais	População em geral; Uniões de Freguesias; Ligor; Instituições e Associações do concelho.

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Reutilização e recuperação de produtos/materiais, promovendo a redução dos resíduos produzidos e aumentando a resposta social do concelho.
DESCRIÇÃO
<p>Com vista ao aumento da reparabilidade, durabilidade, redução e reutilização de produtos/materiais, a presente operação visa a construção do Recircular Lab - Laboratório para a Prevenção e Reutilização de Resíduos - que se assume como um centro para a minimização da quantidade dos resíduos que ocorrem na atividade urbana, através da prevenção e reutilização de um produto/material, reduzindo progressiva a quantidade de resíduos atualmente recolhida e depositada em aterro.</p> <p>Contudo, o Recircular Lab pretende ir mais além do que melhorar a atual gestão de resíduos no concelho, objetiva reforçar as respostas sociais do concelho e a coesão social, através de ações que promovam a integração dos grupos mais vulneráveis na sociedade, integrando assim dois eixos de intervenção que se complementam: i) Eixo Ambiental; ii) Eixo Social.</p> <p>Criar ações que potenciem novas reflexões e comportamentos na população, apostando na integração e partilha de saberes, com base nas competências e capacidades individuais de cada cidadão, capacitando os jovens, adultos e idosos em situação de maior vulnerabilidade, incluindo as pessoas com deficiência ou incapacidades. Atuando como um centro de recursos, através da recolha de alguns materiais/produtos que a população já não necessita, sofrendo posteriormente um processo de reutilização, reparação e/ou reaproveitamento, sendo o seu destino final a doação a instituições e/ou pessoas/famílias em situação de vulnerabilidade económica.</p> <p>Por último, este centro inclui ainda um espaço direcionado para o empréstimo e partilha à população de ferramentas, consumíveis, livros e outros produtos.</p>
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo
VALOR DO INVESTIMENTO
1.301.031,80€

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
N.º de produtos/materiais rececionados no centro; N.º de produtos/materiais reutilizados e recuperados, por tipologia; Peso dos produtos/materiais; Produtos/materiais doados; N.º de voluntários; N. de beneficiários; N.º de famílias/instituições apoiadas; Custos evitados com o tratamento (transporte e deposição); N.º de ações de capacitação; N.º de população capacitada.	(depende do produto/materiais)
	POUPANÇA ENERGÉTICA
	(depende do produto/materiais)
	POUPANÇA ECONÓMICA
	(depende do produto/materiais)
ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)	
(depende do produto/materiais)	

Ficha Matosinhos 5.

Recircular Lab – Centro de Prevenção e Redução de Resíduos.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
CENTRO DE REUTILIZAÇÃO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Visa criar um local de reutilização e dessa forma promover a circularidade dos resíduos Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Workshops temáticos - Ações de capacitação - Desenvolvimento e produção de conteúdos digitais temáticos - Espaço físico para o centro
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2029-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
61 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 9.
Centro de reutilização.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
CIRCULARIDADE DE BENS ALIMENTARES E NÃO ALIMENTARES	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Visa mapear e promover ao nível municipal, a rede de doação de bens (alimentares e não alimentares) e contribuir para a promoção da circularidade. Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapear e promover, ao nível municipal, a rede de doação de bens alimentares e não alimentares - Criar plataformas digitais para divulgar e promover - Workshops temáticos
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2028-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
14000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 10.

Circularidade de bens alimentares e não alimentares.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: PÓVOA DE VARZIM

AÇÃO

CRIAÇÃO DE ESPAÇOS DE REPARAÇÃO E FORMAÇÃO EM REPARAÇÃO (MÓVEIS, EEE)
ESPAÇOS MUNICIPAIS DE TROCA/REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS
PROMOÇÃO DE FEIRAS DE TROCAS

ÂMBITO DE AÇÃO

Reutilização

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAPERSU2030

RESPONSÁVEL

Divisão de Serviços Ambientais

AGENTES ENVOLVIDOS

Autarquias/Setor não Residencial e Residencial /
IPSS/ Estabelecimentos de Ensino

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Prevenir a produção de resíduos através da reutilização daqueles que ainda possuem condições de, após pequenas reparações, serem novamente utilizados, prolongando a sua via útil.

DESCRIÇÃO

- Divulgação nas redes sociais e nos OCS locais dos Repair Cafés, das feiras de trocas de resíduos existentes em todo o concelho.
- Criação de uma rede social de troca de bens e produtos (REEE's, roupas, mobiliário) através da criação de um portal eletrónico de divulgação/APP do cidadão através de parcerias com IPSS's, Escolas Secundárias e Juntas de Freguesia.
- Criação de locais para a deposição de RPA e REEE (compartimentos de resíduos).
- Adaptação de um Ecocentro para receção de resíduos com potencial de reutilização, após a execução de pequenas reparações a serem asseguradas através de parcerias com IPSS locais.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Médio/ contínuo

TEMPO DE VIDA

2024-2030

VALOR DO INVESTIMENTO

82 000 €

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Adesão de alguns dos agentes envolvidos

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

Nº de equipamentos recuperados e doados

Ficha Póvoa de Varzim 2.

Criação de espaços de reparação e formação em reparação.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
PROMOVER A CIRCULARIDADE E PARTILHA DE LIVROS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Visa a implementação de metodologias e sistemas, assim como as campanhas de comunicação de suporte, do tipo “Bookcrossing” - deixar um livro num local público para que outros o encontrem, o leiam e o voltem a partilhar, de forma informal, com o objectivo genérico de transformar o mundo numa biblioteca. Esta medida, complementada com as medidas de criação de um espaço municipal para ser utilizado como “mercado de segunda-mão” e de um espaço municipal que possa ser renovado/reutilizado para o propósito de ser utilizado como centro de reutilização, pretende contribuir para a circularidade livros.</p> <p>Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de uma metodologia do tipo “Bookcrossing” . - Criação de estruturas/espacos para o “Bookcrossing” . - Campanhas de comunicação.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2028-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
14000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 11.
Promover a circularidade e partilha de livros.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MAIA
AÇÃO
CRIAÇÃO OFICINA DE RESTAURO
ÂMBITO DE AÇÃO
Metabolismo Urbano - Reutilização
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PERSU 2030
RESPONSÁVEL
Maiambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover a circularidade através da reutilização de bens, evitando o desperdício, prolongando a vida útil dos produtos e promovendo, em simultâneo, a consciência ambiental e o consumo sustentável.
DESCRIÇÃO
Visa a criação de uma infraestrutura de receção, armazenamento, reparação e restauro de bens e equipamentos, promovendo a circularidade através da reutilização desses bens e promovendo a sua troca. Desta forma, prolonga-se a vida útil dos bens e reduz-se a quantidade de resíduos produzidos.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2027-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
490 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Disponibilidade de linhas de financiamento para se implementar o projeto.

Ficha Maia 4.
Criação Oficina de restauro.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
MERCADOS DE 2.ª MÃO E ECONOMIA CIRCULAR	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reutilização	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Municipal de Prevenção de Resíduos Roadmap Economia Circular_De resíduo a Recurso PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Serviços Ambientais	População em geral; Uniões de Freguesias

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover Mercados de 2.ª Mão e de Economia Circular.
DESCRIÇÃO
Visa promover a realização anual de 10 Mercados de 2.ª Mão (um por freguesia) e 2 Mercados de Economia circular, com o objetivo de promover a reparabilidade, reutilização e upcycling.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2030
VALOR DO INVESTIMENTO
180.000,00€

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO₂ EQ/ANO)
N.º de ações dinamizadas; N.º de participantes; N.º de produtos/materiais doados/vendidos, por tipologia; Tonelada de resíduos desviados; Custos evitados com transporte e deposição; Total de CO ₂ evitado; N.º de ações comunicação e sensibilização.	Depende do produto/material
	POUPANÇA ECONÓMICA
	Depende do produto/material
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂ EQ POUPADOS)
	Depende do produto/material

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
ESPAÇO DE “MERCADO DE SEGUNDA-MÃO”	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Visa criar um espaço de “mercado de segunda-mão” Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criar um espaço de mercado de “segunda-mão”. - Workshops temáticos. - Ações de capacitação. - Desenvolvimento e produção de conteúdos digitais temáticos.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2030
VALOR DO INVESTIMENTO
61 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 12.
Espaço de “mercado de segunda-mão”.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MAIA	
AÇÃO	
CRIAÇÃO DE ESPAÇOS DE TROCA/MERCADOS DE 2ª MÃO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Metabolismo Urbano - Reutilização	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Maiambiente	Clientes domésticos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Evitar o desperdício, prolongar a vida útil dos produtos e promover a consciência ambiental e o consumo sustentável.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
15 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Existência de iniciativas semelhantes e aplicações informáticas com o mesmo fim.

Ficha Maia 5.

Criação de espaços de troca/mercados de 2ª mão.

[Volver](#) / [Voltar](#)

MUNICÍPIO: CONDOMAR	
AÇÃO	
REESTRUTURAÇÃO DE ECOCENTROS PARA TROCA/REPARAÇÃO DE MATERIAIS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Espaços municipais de troca/reutilização de materiais	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2030); Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050; Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal; Estratégia Nacional para a Educação Ambiental; Plano de Ação do PERSU do Município de Gondomar (PAPERSU)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	Município de Gondomar, LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Disponibilizar, nos Ecocentros, áreas para receção de produtos para reutilizar, como sejam têxteis, mobiliário e equipamentos elétricos e eletrónicos, promovendo também trocas no ecocentro.	
DESCRIÇÃO	
<p>Estão planificados dois tipos de iniciativas:</p> <p>1) Requalificação de ecocentro municipal e adaptação para a receção de resíduos com potencial de reutilização - Disponibilização de área para receber materiais para reutilizar, podendo o cidadão fazer doações, trocas ou reparações. Prevê-se um espaço para pequenas reparações. A ação envolve as seguintes atividades: Aquisição de módulos pré-fabricados; aquisição de ferramentas; campanha de divulgação e sensibilização. Esta ação está enquadrada na requalificação do Ecocentro do Parque da Cal, proporcionando uma reorganização e a criação de espaço para reparação, reutilização e mercado de trocas.</p> <p>2) Formação dos operadores do Ecocentro.</p>	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Curto	2 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
84500 €	5 anos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Falta de procura dos cidadãos aos espaços de reparação/ reutilização e de doação.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	
	<ul style="list-style-type: none">- 1 EcoCentro requalificado.- 1 operador de ecoCentro formado em reparação.

Ficha Gondomar 2.

Reestruturação de ecocentros para troca/reparação de materiais.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: CONDOMAR	
AÇÃO	
CRIAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE REDES DE TROCA E DOAÇÃO (FEIRAS E LOJAS)	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Promoção de feiras de trocas ou lojas em segunda mão	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2030); Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050; Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal; Estratégia Nacional para a Educação Ambiental; Plano de Ação do PERSU do Município de Gondomar (PAPERSU)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	Centro de Educação Ambiental Quinta do Passal, LIPOR, <i>Vintage for a Cause</i>

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover, divulgar e alargar os espaços e redes (feiras) de trocas e de venda em 2ª mão.
DESCRIÇÃO
<p>A ação envolve as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criação de uma rede social municipal de doação, troca e reparação de bens e produtos que envolva quer entidades públicas quer entidades privadas, através do estabelecimento de protocolos e parcerias com IPSS, instituições de Ensino, Juntas de Freguesia, Paróquias e entidades privadas; - Criação da App da Economia Circular (espaço/rede virtual de trocas e doações, alojado num aplicativo móvel); - Divulgação de plataformas, grupos sociais e de lojas sociais, para doação e troca como: <ul style="list-style-type: none"> -Expansão de locais da troca de livros: “Book-crossing” no CEA (Ex. na Semana Europeia de Prevenção de Resíduos, incluído a feira de trocas); -Lojas sociais em juntas de freguesia (entrega de roupa e calçado para doação a instituições e venda a preço simbólico, ex. nas União de Freguesias de S. Cosme...; e União F. Rio Tinto) -Lojas de roupa em 2ª mão (ex. Gondomar -Rio Tinto e Grande Porto); -Espaços como Feira de trocas (em Juntas de Freguesia-ex. Baguim); Feira de usados e velharias (ex. em Foz do Sousa); Feira de Trocas na LIPOR (entidade parceira de Gestão de Resíduos); Feira de 2ª mão no Centro Educação Ambiental - Quinta do Passal (Semana Europeia de Prevenção de Resíduos), parcerias com “Vintage for a cause”; -<i>Repair-café</i>s perto de Gondomar/ Grande Porto.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Curto	2 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
25000 €	3 anos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Falta de procura dos cidadãos às lojas em 2ª mão ou feiras de trocas por resistências e pre-conceitos.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none">- 1 Aplicação (App) sobre <i>Economia Circular</i>- 1 rede social de troca e reparação/contactos estabelecida- 10 iniciativas da rede de troca

Ficha Gondomar 3.

Criação e divulgação de redes de troca e doação (feiras e lojas).

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: CONDOMAR	
AÇÃO	
DIVULGAÇÃO DE EVENTOS QUE PROMOVEM A TROCA E REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção de resíduos em atuações ou eventos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2030); Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050; Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal; Estratégia Nacional para a Educação Ambiental; Plano de Ação do PERSU do Município de Gondomar (PAPERSU 2030)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Divulgar e expandir, junto dos cidadãos, opções que contribuam para a prevenção de resíduos em eventos e espaços públicos.	
DESCRIÇÃO	
<p>A medida envolve as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conção de uma página dedicada à Prevenção no sítio da internet Municipal - Divulgação e expansão de iniciativas em eventos do Concelho: <ul style="list-style-type: none"> -Entrega de copos reutilizáveis em eventos como na Noite Branca (parceria LIPOR) -Projeto “Feira Limpa”, na Feira semanal de S. Cosme, que inclui a entrega, aos cidadãos, de sacos de pano para as compras; e sensibilização aos feirantes (parceria LIPOR) -Disponibilização, nas festas do Concelho/ Festa das Nozes, de saquinhos de pano, para feirantes embalgarem frutos secos para clientes. <p>Prevê-se a divulgação periódica dos eventos do Concelho e do Grande Porto, tanto nos meios de comunicação do município como nos órgãos de comunicação locais. A conção da página será com recursos internos, portanto sem custos associados.</p>	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Curto	1 ano
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Risco de reduzido comprometimento gestor com as metas definidas, em relação ao alargamento a novos eventos ao ar livre e locais fechados (ex. Pavilhão Multiusos).	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- 1 página Internet finalizada
- 4 iniciativas de reutilização em eventos gerais

Ficha Gondomar 4.

Divulgação de eventos que promovem a troca/reutilização de materiais.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: VILAGARCÍA DE AROUSA

ACCIÓN

REUTILIZACIÓN E INTERCAMBIO DE OBOXECTOS NO PUNTO LIMPO MUNICIPAL

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Espacios municipales de intercambio/ reutilización de materiais

RESPONSABLE

Concellería de Servizos e Medio Rural

AGENTES IMPLICADOS

Concello de Vilagarcía de Arousa,
Concesionaria municipal de residuos,
constructora subcontratada e cidadanía

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Alongar a vida útil de materiais e obxectos entregados no Punto Limpo que se atopan en boas condicións. Fomento da redución na xeración de residuos domésticos, dando cumprimento aos obxectivos legais en materia de prevención e reutilización.

DESCRIPCIÓN

Creación dun Espazo de Reutilización e Intercambio de Obxectos no Punto Limpo Municipal de Vilagarcía de Arousa.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN

2022- 2024

TIEMPO DE VIDA

15 anos

COSTE DE LA INVERSIÓN

16.846 €

BARRERAS IDENTIFICADAS

Protocolo de rexistro de usuarios e control de retirada de materiais. Dimensionamento do espazo.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Entregas e retiradas de materiais por habitante e por fluxo.
Porcentaxe de recollida de cada fracción sobre o total producido.
Número de incidencias detectadas no punto limpo.
Calidade de separación dos materiais, rexistros e limpeza.
Asistencia a xornadas comunicativas e seguimento en RRSS.

AHORRO DE EMISIONES (TN CO₂EQ/AÑO)

375,45tn/ano

Ficha Vilagarcía de Arousa 1.

Reutilización e Intercambio de Obxectos no Punto Limpo Municipal.

Volver / Voltar

RECICLADO Y VALORIZACIÓN RECICLAGEM E VALORIZAÇÃO

ESPACIOS O ACTIVIDADES CON POTENCIAL PARA EL CIERRE DEL CICLO DE LA MATERIA ORGÁNICA
ESPAÇOS OU ACTIVIDADES COM POTENCIAL PARA FECHAR O CICLO DA MATÉRIA ORGÂNICA

MUNICÍPIO: ESPOSENDE	
AÇÃO	
BIOCÁVADO – COMPOSTAR É TRANSFORMAR	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reciclagem e valorização - Espaços ou atividades com potencial para fechar o ciclo da matéria orgânica	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030 e PAPERSU município Esposende	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Esposende Ambiente, EM	Município de Esposende; População local

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Diminuir a quantidade de biorresíduos encaminhados para aterro sanitário; - Produção de composto para consumo local; - Promover a economia circular. 	
DESCRIÇÃO	
Projeto-piloto para a reciclagem de biorresíduos na origem e que compreende dois tipos de compostagem: doméstica e comunitaria, através da distribuição de compostores domésticos e instalação de compostores comunitários.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2023	5 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	
40.000 €	
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Dificuldade de alteração de hábitos da população local.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA ECONÓMICA
Nº compostores domésticos distribuídos = 300 Nº baldes distribuídos = 180 Nº compostores comunitários = 1	159€/ton

Ficha Esposende 3.

Biocávado – Compostar é Transformar.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: SARRIA	
ACCIÓN	
ACTIVIDADES CON POTENCIAL PARA EL CIERRE DEL CICLO DE LA MATERIA ORGÁNICA. COMPOSTAJE DOMÉSTICO	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Reciclado y valorización	
RESPONSABLE	
Medio ambiente, obras y servicios municipales	

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO	
Dar cumplimiento a la Ley 7/2022, do 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.	
DESCRIPCIÓN	
<p>La estrategia incluye la implantación de un programa de compostaje consistente en la captación, formación, seguimiento y entrega de materiales a 200 familias participantes. Se propone la compra de un programa de gestión de seguimiento y el servicio de atención a participantes.</p> <p>Campaña de información, difusión y sensibilización a la población y seguimiento del proyecto:</p> <p>Visitas de seguimiento y formación en cada hogar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de carteles, notas de prensa y creatividades para las redes sociales. - Programa de gestión de seguimiento. - Servicio mensual de atención a participantes y de difusión del proyecto. Atención vía telefónica, mensajería instantánea y correo electrónico. Difusión con una publicación mensual para RRSS. - Stand informativo en la feria. - Charla de sensibilización en centro educativo. - Secretaria técnica da campaña. - Programa de gestión de seguimiento. - Evento de entrega de composteros, formación y sensibilización. - Reparto de materiales en los hogares participantes. - Manual de compostaje. - Compostero. - Aireador. 	
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
Corto plazo	10 anos
COSTE DE LA INVERSIÓN	
29.560 €	

Ficha Sarria 1.
Compostaje doméstico.
Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MAIA	
AÇÃO	
COMPOSTAGEM CASEIRA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
<p>A compostagem caseira é um dos eixos estratégicos de promoção do tratamento na origem de uma das frações mais significativas nos resíduos urbanos: os biorresíduos. Para promover esta iniciativa junto da comunidade são realizados workshops de compostagem caseira, com a disponibilização, gratuita, do compostor e balde para que as famílias tenham a possibilidade de serem produtores e recicladores dos seus biorresíduos, aplicando o composto nos seus espaços verdes.</p>	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Câmara Municipal da Maia e LIPOR	CM Maia; LIPOR, Juntas de Freguesia, Agentes Locais e Cidadão

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Este projeto tem como objetivo a promoção da compostagem caseira ao nível das habitações, instituições e horta urbanas (Horta à Porta), promovendo o tratamento local dos biorresíduos.
DESCRIÇÃO
O projeto pretende alargar a prática da compostagem caseira, permitindo a valorização dos biorresíduos localmente, tendo como benefício adicional a produção de um adubo natural. A compostagem caseira contribui para a prevenção de biorresíduos, evitando-se a recolha e o tratamento centralizado desta fração de resíduos, reduzindo-se assim os impactos ambientais e económicos associados ao processo e melhorando a qualidade de vida da população afetada.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Desde 2008
VALOR DO INVESTIMENTO
185000 € (considerando um preço médio de 65€/C e os compostores implementados na Maia)
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Diversidade de soluções para os biorresíduos, sem uma definição clara das zonas em função da solução mais adequada. - Monitorização da quantidade de compostores já implementados.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e avaliação da ação	230,099 t CO ₂ eq (considerando uma poupança de 210 kg/t CO ₂ eq)
	POUPANÇA ECONÓMICA
	54 785,5 € (considerando um valor de 50€/t de resíduos indiferenciados enviados para valorização energética)
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
	8 974 € (assumindo o valor de 39€/t para 2023)
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO <ul style="list-style-type: none"> - Compostores implementados: 2 846 (habitações e hortas urbanas) - Biorresíduos valorizados na origem: 1 095,71 t (considerando um desvio por compostor de 385kg/ano)

Ficha Maia 6.
Compostagem Caseira.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MAIA

AÇÃO

COMPOSTAGEM COMUNITÁRIA

ÂMBITO DE AÇÃO

A compostagem comunitária é um dos eixos estratégicos de promoção do tratamento na origem de uma das frações mais significativas nos resíduos urbanos: os biorresíduos. A intenção é complementar as soluções municipais em termos de gestão de resíduos e implementar modelos descentralizados, em pequena escala. No caso específico, a compostagem comunitária é partilhada por diferentes famílias, na mesma área compartilhada e próxima, com diversos efeitos positivos e sinergias para a comunidade.

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PERSU 2030

RESPONSABLE

Maiambiente; LIPOR

AGENTES IMPLICADOS

CM Maia; LIPOR, Empresas Municipais: Maiambiente e Espaço Municipal; Juntas de Freguesia, Entidades Locais e Cidadão

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Promover a compostagem ao nível dos Municípios e comunidades locais, tratando localmente a fração dos biorresíduos, ao mesmo tempo que se aproxima uma comunidade.

DESCRIÇÃO

A prática da compostagem comunitária assume-se como uma alternativa real e viável (ou complemento) aos modelos de gestão centralizada de biorresíduos, incluindo recolha e transporte, sobretudo nas zonas rurais e semiurbanas. Além disso, a valorização dos biorresíduos localmente, tem como benefício adicional a produção de um adubo natural para utilização por parte das famílias que participam ou do próprio município. Contribui para a economia circular, transformando um resíduo em recurso.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

2021 até ao momento

VALOR DO INVESTIMENTO

30 000 € (cerca de 7 500€ por espaço de compostagem com 3 módulos, incluindo obra, outros equipamentos e comunicação)

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Diversidade de soluções para os biorresíduos, sem uma definição clara das zonas em função da solução mais adequada.
- Monitorização da quantidade de compostores já implementados.
- Custo com as análises ao composto.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e avaliação da ação	0,077 t CO ₂ eq/ano (considerando uma poupança de 210 kg/t CO ₂ eq)
	POUPANÇA ECONÓMICA
	18,5€ (considerando um valor de 50€/t de resíduos indiferenciados enviados para valorização energética)
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO ₂ EQ POUPADOS)
	3,003€ (assumindo o valor de 39€/t para 2023)
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO
	<ul style="list-style-type: none">- Espaços de compostagem comunitária implementados: 4- Biorresíduos valorizados na origem:0,37 t

Ficha Maia 7.
Compostagem Comunitária.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: PÓVOA DE VARZIM

AÇÃO

RECICLAGEM E VALORIZAÇÃO

ÂMBITO DE AÇÃO

- Espaços com potencial para fechar o ciclo da matéria orgânica (compostagem doméstica, comunitária e local, fomento do uso do composto em obras municipais, distribuição do composto entre os vizinhos, etc.)
- Implementação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de recuperação
- Sistemas de controlo e monitorização da qualidade na origem
- Instrumentos económicos de gestão (PAYT)

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAPERSU2030

RESPONSÁVEL

Divisão de Serviços Ambientais

AGENTES ENVOLVIDOS

Autarquias/Setor não Residencial e Residencial /
População

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Tratamento local dos biorresíduos.
- Aumentar a quantidade e qualidade dos resíduos enviados para reciclagem, quer da fração multimaterial como dos biorresíduos.
- Modernização da recolha de resíduos através da instrumentação de viaturas e contentores.
- Implementação de um sistema PAYT.

DESCRIÇÃO

- Criação de um Ecocentro na zona urbana, num local fechado e com acesso efetuado através de um cartão de identificação do cidadão.
- Requalificação do Parque do Gorgolito (parque de compostagem comunitária) incluindo a recolha de novas tipologias de resíduos.
- Incremento da compostagem caseira e comunitária através da distribuição de compostores nas habitações com condições para a sua realização.
- Alargamento da recolha seletiva PAP a novas áreas.
- Alargamento da rede de ecopontos (fora das zonas PAP).
- Alargamento da recolha PAP no setor não residencial.
- Complemento da recolha PAP – acessos condicionados em prédios em altura nas zonas PAP.
- Instrumentação de viaturas de recolha de resíduos urbanos, aquisição de meios de leitura móveis e equipamentos de registo e controlo.
- Realização de um estudo de viabilidade económica de implementação do tarifário PAYT, no setor residencial e não residencial, em todo o Município.
- Reforço da sensibilização e comunicação ambiental para resgatar no mínimo 50% dos não participantes nos projetos de recolha PaP e nos contentores de acesso condicionado.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Médio/ contínuo	2024-2030
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
5.111.990 €	5 anos para equipamentos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none">- Adesão de alguns dos agentes envolvidos.- Disponibilidade económica e de recursos humanos para a implementação dos projetos.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none">- Per capita de biorresíduos (kg/han.ano).- Per capita de 3F (kg/han.ano).

Ficha Póvoa de Varzim 3.
Reciclagem e valorização.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
PROJETO COMPOSTA - COMPOSTAGEM CASEIRA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reciclagem e Valorização	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Municipal de Prevenção de Resíduos Roadmap Economia Circular_De resíduo a Recurso PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Serviços Ambientais	População em geral; LIPOR; Uniões de Freguesias

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Tratamento local de Biorresíduos.
DESCRIÇÃO
Esta ação objetiva potenciar o tratamento local de biorresíduos na origem, equipando os alojamentos uni e bifamiliares com espaços verdes, com compostores caseiros e baldes de 7 L, diminuindo os custos ambientais com a recolha, transporte e tratamento de resíduos, e promovendo a produção e utilização de composto.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Até 2030
VALOR DO INVESTIMENTO
94.500,00€ (Iva incluído)
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de espaços verdes no interior das habitações, com capacidade recomendada. - Preferência pela recolha seletiva de resíduos orgânicos, pela facilidade no processo.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
<ul style="list-style-type: none"> - N.º alojamentos abrangidos por compostagem caseira; - N.º de população abrangida com compostagem caseira; <ul style="list-style-type: none"> - N.º de novas inscrições; - N.º de formações anuais e população capacitada; <ul style="list-style-type: none"> - Biorresíduos tratados na origem; - CO₂ evitado; - Custos evitados com o tratamento de resíduos (transporte e deposição); <ul style="list-style-type: none"> - Composto produzido. 	218t CO ₂ eq/ano
	POUPANÇA ECONÓMICA
	104.970,276€
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
	0,4

Ficha Matosinhos 7.

Projeto Composta – Compostagem Caseira.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
PROJETO COMPOSTA – COMPOSTAGEM COMUNITÁRIA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reciclagem e Valorização	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Municipal de Prevenção de Resíduos Roadmap Economia Circular_De resíduo a Recurso PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Serviços Ambientais	População em geral; LIPOR; Uniãoes de Freguesias

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Tratamento local de Biorresíduos.
DESCRIÇÃO
Esta ação objetiva potenciar o tratamento local de biorresíduos na origem em prédios, através da instalação de ilhas de compostagem comunitária na via pública, diminuindo os custos ambientais com a recolha, transporte e tratamento de resíduos, e promovendo a produção e utilização de composto.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Até 2030
VALOR DO INVESTIMENTO
142.575,00€ (Iva incluído)
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de espaços verdes no interior das habitações, com capacidade recomendada. - Preferência pela recolha seletiva de resíduos orgânicos, pela facilidade no processo.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
<ul style="list-style-type: none"> - N.º ilhas de compostagem instaladas; - N.º de alojamentos abrangidos com compostagem comunitária; - N.º de população abrangida com compostagem comunitária; <ul style="list-style-type: none"> - N.º de novas inscrições; - N.º de formações anuais e população capacitada; <ul style="list-style-type: none"> - Biorresíduos tratados na origem; - CO₂ evitado; - Custos evitados com o tratamento de resíduos (transporte e deposição); <ul style="list-style-type: none"> - Composto produzido. 	35Ton CO ₂ eq/ano
	POUPANÇA ECONÓMICA
	16.312,128 €
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
	Varia consoante o produto/material

Ficha Matosinhos 8.

Projeto Composta – Compostagem Comunitária.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE

AÇÃO

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE COMPOSTORES, DESTINADOS A COMPOSTAGEM COMUNITÁRIA

ÂMBITO DE AÇÃO

Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PERSU 2030

RESPONSÁVEL

Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR

AGENTES ENVOLVIDOS

LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Disponibilização de locais de compostagem.

DESCRIÇÃO

Visa a disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar, através da promoção de soluções locais de compostagem comunitária, pela disponibilização de módulos de compostagem em espaços públicos.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Implementação de locais compostagem comunitária, a partir de 2025, em diversas zonas do Concelho, de modo a servir habitações sem condições para a recolha porta-a-porta de Biorresíduos.

VALOR DO INVESTIMENTO

367.965,00 €

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Falta de recursos económicos e humanos.

Ficha Vila do Conde 13.

Implementação de uma Rede de Compostores, destinados a compostagem comunitária.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
INCREMENTO DA REDE DE COMPOSTORES, DESTINADOS A COMPOSTAGEM DOMÉSTICA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado, que visa a disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar, através da promoção de soluções locais de compostagem doméstica	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado.
DESCRIÇÃO
Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar, através da promoção de soluções locais de compostagem doméstica. Distribuição de meios de deposição (compostores e contentores de 10L) ações de sensibilização de suporte e acompanhamento até ao término do horizonte de projeto.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Na compostagem doméstica prevê-se alargar a rede de compostores, a partir de 2025, de modo a disponibilizar compostores em habitações com jardim
VALOR DO INVESTIMENTO
748.430,00 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos económicos e humanos.

Ficha Vila do Conde 14.

Incremento da Rede de Compostores, destinados a compostagem doméstica.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: CONDOMAR	
AÇÃO	
INCREMENTO DA COMPOSTAGEM CASEIRA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Espaços ou atividades com potencial para fechar o ciclo da matéria orgânica	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2030); Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050; Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal. Estratégia Nacional para a Educação Ambiental. Plano de Ação do PERSU do Município de Gondomar (PAPERSU 2030)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Incrementar o número de compostores caseiros/ domésticos, assim como capacitar cidadãos e técnicos de juntas de freguesias e empresas-jardinagem sobre compostagem.	
DESCRIÇÃO	
Ações a desenvolver em colaboração com a LIPOR: 1 - Aquisição de compostores caseiros; 2 - Campanha de sensibilização e comunicação/formação com entrega de equipamentos; 3- Formação de técnicos de juntas de freguesias e empresas-jardinagem sobre compostagem (aquisição de conhecimentos teóricos e práticos no tratamento de Biorresíduos na origem).	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Médio	5 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
268.688 €	8 anos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Fracá consciência ambiental da população e dos técnicos de instituições para aderirem e promoverem a compostagem caseira.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	
 <p>OFERTA DE COMPOSTOR*</p> <p>COMPOSTAGEM CASEIRA</p>	<p>3.224 novas habitações com compostores: -> 600/ano em 2025-2026-2027 -> 712/ano em 2028-2029</p>

Ficha Gondomar 5.

Incremento da compostagem caseira.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VALONGO

AÇÃO

COMPOSTAGEM CASEIRA

ÂMBITO DE AÇÃO

A compostagem caseira é um dos eixos estratégicos de promoção do tratamento na origem de uma das frações mais significativas nos resíduos urbanos: os biorresíduos. Para promover esta iniciativa junto da comunidade são realizados workshops de compostagem caseira, com a disponibilização, gratuita, do compostor e balde para que as famílias tenham a possibilidade de serem produtores e recicladores dos seus biorresíduos, aplicando o composto nos seus espaços verdes.

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

Persu 2030

RESPONSÁVEL

Câmara Municipal de Valongo; Lipor

AGENTES ENVOLVIDOS

CM Valongo; LIPOR, Juntas de Freguesia, Agentes Locais e Cidadão

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Este projeto tem como objetivo a promoção da compostagem caseira ao nível das habitações, instituições e horta urbanas (Horta à Porta), promovendo o tratamento local dos biorresíduos.

DESCRIÇÃO

O projeto pretende alargar a prática da compostagem caseira, permitindo a valorização dos biorresíduos localmente, tendo como benefício adicional a produção de um adubo natural. A compostagem caseira contribui para a prevenção de biorresíduos, evitando-se a recolha e o tratamento centralizado desta fração de resíduos, reduzindo-se assim os impactos ambientais e económicos associados ao processo e melhorando a qualidade de vida da população afetada.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Desde 2008

VALOR DO INVESTIMENTO

133 185 € (considerando um preço médio de 65€/C e os compostores implementados em Valongo + RH)

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Diversidade de soluções para os biorresíduos, sem uma definição clara das zonas em função da solução mais adequada.
- Monitorização da quantidade de compostores já implementados.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e avaliação da ação	165,660 t CO ₂ eq (considerando uma poupança de 210 kg/t CO ₂ eq)
	POUPANÇA ECONÓMICA
	39 443 € (considerando um valor de 50€/t de resíduos indiferenciados enviados para valorização energética)
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
	6 460 € (assumindo o valor de 39€/t para 2023)
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO <ul style="list-style-type: none"> - Compostores implementados: 2 049 (habitações e hortas urbanas) - Biorresíduos valorizados na origem: 788,86 t (considerando um desvio por compostor de 385kg/ano)

Ficha Valongo 3.
Compostagem caseira.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: VILAGARCÍA DE AROUSA

ACCIÓN

PROGRAMA MUNICIPAL DE COMPOSTAXE DOMÉSTICA E COMUNITARIA

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Espacios o actividades con potencial para el cierre del ciclo de la materia orgánica Municipal (veciñanza e produtores do Concello de Vilagarcía)

RELACIÓN CON OTROS PLANES

Plan Revitaliza de Compostaxe da Deputación de Pontevedra (instalación dos primeiros composteiros comunitarios no Concello e reparto de composteiros domésticos en anos anteriores)

RESPONSABLE

Concellería de Servizos e Medio Rural

AGENTES IMPLICADOS

Concello de Vilagarcía de Arousa, cidadanía, produtores singulares e comunidade educativa do municipio

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Extensión do programa municipal de compostaxe doméstica e comunitaria, concienciación e formación da cidadanía sobre a xestión sostible dos residuos orgánicos.

DESCRIPCIÓN

Proxecto de separación e reciclaxe en orixe de biorresiduos mediante a súa compostaxe doméstica ou comunitaria (compostaxe in situ) en zonas rurais e periurbanas do municipio, respectivamente.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN

Medio

TIEMPO DE VIDA

15 anos (vida útil materiais)

COSTE DE LA INVERSIÓN

58969,5 €

BARRERAS IDENTIFICADAS

Certa oposición veciñal á instalación dos centros de compostaxe comunitaria por ocupación de zonas verdes de uso público.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Número de composteiros individuais instalados, cantidade e calidade do compost producido.
Nivel de participación en cada centro de compostaxe comunitaria, cantidade e calidade do compost obtido
Índice de satisfacción das persoas participantes.

AHORRO DE EMISIONES (TN CO₂EQ/AÑO)

12,6 tn/año

Ficha Vilagarcía de Arousa 2.

Programa municipal de compostaxe doméstica e comunitaria.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MAIA
AÇÃO
INSTALAÇÃO DE DESIDRATADORES DE RU EM ENTIDADES PÚBLICAS
ÂMBITO DE AÇÃO
Metabolismo Urbano – Prevenção e Redução
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PERSU 2030
RESPONSÁVEL
Maiambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover o tratamento na origem dos resíduos alimentares, reduzindo-se os resíduos indiferenciados produzidos e os custos associados à gestão dos resíduos, nomeadamente, de recolha e tratamento final.
DESCRIÇÃO
Visa a instalação de 12 desidratadores em entidades públicas com produção de elevadas quantidades de resíduos alimentares, com refeições diárias servidas acima das 300, obtendo-se um subproduto que pode ser utilizado no solo, materializando o conceito de circularidade. Em completo à regeneração de ecossistemas, há redução das emissões de gases com efeito de estufa devido à redução da quantidade de resíduos indiferenciados transportados até destino final (central de valorização energética).
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
380.000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Disponibilidade de linhas de financiamento para se implementar o projeto.

Ficha Maia 8.

Instalação de desidratadores de RU em entidades públicas.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: DEPUTACIÓN DE OURENSE

ACCIÓN

CAMPAÑA DE COMPOSTAJE DOMÉSTICA NOS CONCELLOS DA PROVINCIA QUE TEÑEN DELEGADO O SERVIZO DE RECOLLIDA DE RSU NA DEPUTACIÓN DE OURENSE, 2020-2021

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Espacios o actividades con potencial para el cierre del ciclo de la materia orgánica

RELACIÓN CON OTROS PLANES

No

RESPONSABLE

Deputación Provincial de Ourense

AGENTES IMPLICADOS

Concellos con delegación de competencias en materia de residuos en la Diputación de Ourense

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

El proyecto que se realizó consistió en un a campaña de compostaje doméstica en aquellos municipios de la provincia que tienen firmado el convenio de delegación de competencias para el servicio de recogida de residuos sólidos urbanos en la Diputación Provincial de Ourense. De este, participaron 49 municipios en total y se entregaron 646 compostadores.

DESCRIPCIÓN

Desde la diputación Provincial de Ourense, se promovió la realización de campañas de compostaje que permitan trasladar los conocimientos mínimos necesarios y medios materiales (composteros y manuales) para que los ciudadanos puedan de manera autónoma cerrar el ciclo de la materia orgánica. Para ello, en el marco de esta campaña se realizó una primera visita presencial para dar formación y el material a los diferentes participantes, para después terminar con una visita de seguimiento que permita acompañar en el proceso a los participantes, así como conocer el grado de satisfacción de estos, o evaluar el éxito o fracaso de la campaña.

ÁMBITO DE ACTUACIÓN: RELACIÓN DE CONCELLOS

	CANDIDATOS	PARTICIPANTES		CANDIDATOS	PARTICIPANTES
1	Amoeiro	SI	28	Pereiro de Aguiar, O	SI
2	Avión	SI	29	Peroxa, A	SI
3	Baltar	SI	30	Petín	SI
4	Bande	SI	31	Pobra de Trives, A	SI
5	Beariz	SI	32	Porqueira	SI
6	Blancos, Os	SI	33	Punxín	SI
7	Boborás	SI	34	Rairiz de Veiga	NO
8	Bola, A	SI	35	Ribadavia	SI
9	Bola, O	SI	36	Ríós	SI

10	Calvos de Randín	SI	37	Rúa, A	SI
11	Carballeda de Vald.	NO	38	Rubiá	SI
12	Carballiño, O	SI	39	San Amaro	SI
13	Castrelo de Miño	SI	40	San Cibrao das Viñas	SI
14	Castro Caldelas	SI	41	San Cristovo de Cea	SI
15	Chandrexa de Q.	NO	42	San Xoán de Río	SI
16	Coles	SI	43	Sandiás	SI
17	Entrimo	SI	44	Sarreaus	SI
18	Gudiña, A	SI	45	Taboadela	SI
19	Irixo, O	SI	46	Teixeira, A	SI
20	Larouco	SI	47	Toén	SI
21	Lobeira	NO	48	Trasmiras	SI
22	Lobios	SI	49	Veiga, A	SI
23	Maceda	SI	50	Viana do Bolo	NO
24	Manzaneda	SI	51	Vilamarín	SI
25	Montederramo	SI	52	Vilamartín de Vald.	SI
26	Muíños	SI	53	Vilariño de Conso	SI
27	Padrenda	SI	54	Xinzo de Limia	SI

Concellos con delegación de competencias en materia de residuos en la Diputación de Ourense.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN

2 años

COSTE DE LA INVERSIÓN

113.514,11 €

BARRERAS IDENTIFICADAS

La voluntariedad de la participación y falta de implicación de ayuntamientos.

Ficha Deputación de Ourense 1.
Campaña de compostaxe doméstica.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: DEPUTACIÓN DE OURENSE

ACCIÓN

I CAMPAÑA PROVINCIAL DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Espacios o actividades con potencial para el cierre del ciclo de la materia orgánica

RELACIÓN CON OTROS PLANES

No

RESPONSABLE

Deputación Provincial de Ourense

AGENTES IMPLICADOS

Todos los concellos de la provincia de Ourense con una población menor de 20.000 habitantes

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Esta "I Campaña provincial de compostaje doméstico" se concibió con carácter provincial y pretende dar servicio a cualquier concello de la provincia de Ourense que estuviera interesado en participar, siempre y cuando tuviera una población inferior a los 20.000 habitantes. De este modo, esta campaña fue dirigida a 91 concellos de los 92 que tiene la provincia, ya que es la capital el único que supera en población los 20.000 habitantes. Participaron en esta campaña 79 concellos de los 92 concellos de la provincia, y se entregaron 1.123 composteros.

DESCRIPCIÓN

Desde la diputación Provincial de Ourense, se promovió la realización de campañas de compostaje que permitan trasladar los conocimientos mínimos necesarios y medios materiales (composteros y manuales) para que los ciudadanos puedan de manera autónoma cerrar el ciclo de la materia orgánica. Para ello, en el marco de esta campaña se realizó una primera visita presencial para dar formación y el material a los diferentes participantes, para después terminar con una visita de seguimiento que permita acompañar en el proceso a los participantes, así como conocer el grado de satisfacción de estos, o evaluar el éxito o fracaso de la campaña.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN

1 año

COSTE DE LA INVERSIÓN

24.550 €

BARRERAS IDENTIFICADAS

La voluntariedad de la participación y falta de implicación de ayuntamientos.

Ficha Deputación de Ourense 2.

I Campaña Provincial de compostaje doméstico.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: DEPUTACIÓN DE OURENSE

ACCIÓN

II CAMPAÑA PROVINCIAL DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Espacios o actividades con potencial para el cierre del ciclo de la materia orgánica

RELACIÓN CON OTROS PLANES

No

RESPONSABLE

Deputación Provincial de Ourense

AGENTES IMPLICADOS

Todos los concellos de la provincia de Ourense con una población menor de 20.000 habitantes

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Esta “II Campaña provincial de compostaje doméstico” se concibió con carácter provincial y pretende dar servicio a cualquier concello de la provincia de Ourense que estuviera interesado en participar, siempre y cuando tuviera una población inferior a los 20.000 habitantes. De este modo, esta campaña fue dirigida a 91 concellos de los 92 que tiene la provincia, ya que es la capital el único que supera en población los 20.000 habitantes. Participaron en esta campaña 78 concellos de los 92 concellos de la provincia, y se entregaron 1.057 composteros.

DESCRIPCIÓN

Desde la diputación Provincial de Ourense, se promovió la realización de campañas de compostaje que permitan trasladar los conocimientos mínimos necesarios y medios materiales (composteros y manuales) para que los ciudadanos puedan de manera autónoma cerrar el ciclo de la materia orgánica.

Esta campaña se realizó en dos etapas: suministro de composteros 2019 – 2020 y una segunda fase en el año 2021 de formación y seguimiento.

Para ello, en el marco de esta campaña se realizó una primera visita presencial para dar formación y el material a los diferentes participantes, para después terminar con una visita de seguimiento que permita acompañar en el proceso a los participantes, así como conocer el grado de satisfacción de estos, o evaluar el éxito o fracaso de la campaña.

ÁMBITO DE ACTUACIÓN: RELACIÓN DE CONCELLOS

1	ALLARIZ	47	MONTERREI
2	AMOEIRO	48	MUIÑOS
3	ARNOIA	49	NOGUEIRA DE RAMUÍN
4	AVIÓN	50	OIMBRA
5	BALTAR	51	PADERNE DE ALLARIZ
6	BANDE	52	PADRENDA
7	BAÑOS DE MOLGAS	53	PARADA DO SIL

8	BARBADÁS	54	PEREIRO DE AGUIAR
9	BARCO DE VALDEORRAS	55	PEROXA (A)
10	BEADE	56	PETÍN
11	BEARIZ	57	PIÑOR
12	BLANCOS (OS)	58	POBRA DE TRIVES
13	BOBORAS	59	PONTEDEVA
14	BOLA (A)	60	PORQUEIRA
15	BOLO (O)	61	PUNXÍN
16	CALVOS DE RANDIN	62	QUINTELA DE LEIRADO
17	CARBALLEDA DE AVIA	63	RAIRIZ DE VEIGA
18	CARBALLEDA DE VALDEORRAS	64	RAMIRÁS
19	CARBALLIÑO (O)	65	RIBADAVIA
20	CARTELLE	66	RIÓS
21	CASTRELO DE MIÑO	67	RUA (A)
22	CASTRELO DE VAL	68	RUBIÁ
23	CASTRO CALDELAS	69	SAN AMARO
24	CELANOVA	70	S.CIBRAO DAS VIÑAS
25	CENLLE	71	SAN CRISTOVO DE CEA
26	CHANDREXA DE QUEIXA	72	SAN XOÁN DE RÍO
27	COLES	73	SANDIÁS
28	CORTEGADA	74	SARREUS
29	CUALEDRO	75	TABOADELA
30	ENTRIMO	76	TEIXEIRA (A)
31	ESGOS	77	TOÉN
32	GOMESENDE	78	TRASMIRAS
33	GUDIÑA (A)	79	VEREA
34	IRIXO (O)	80	VERÍN
35	LAROUCO	81	VEIGA (A)
36	LAZA	82	VIANA DO BOLO
37	LEIRO	83	VILAMARÍN
38	LOBEIRA	84	VILAMARTÍN DE V.
39	LOBIOS	85	VILAR DE BARRIO
40	MACEDA	86	VILAR DE SANTOS
41	MANZANEDA	87	VILARDEVOS
42	MASIDE	88	VILARIÑO DE CONSO
43	MELÓN	89	XINZO DE LIMIA
44	MERCA (A)	90	XUNQUEIRA DE AMBÍA
45	MEZQUITA (A)	91	XUNQUEIRA DE ESPADAÑEDO
46	MONTEDERRAMO		

Relación de Concellos de la II Campaña provincial de compostaje doméstico.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN
2 años
COSTE DE LA INVERSIÓN
24.550 €
BARRERAS IDENTIFICADAS
La voluntariedad de la participación y falta de implicación de ayuntamientos.

Ficha Deputación de Ourense 3.
II Campaña Provincial de compostaje doméstico.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: SANTIAGO DE COMPOSTELA

ACCIÓN

IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE COMPOSTAJE EN PROXIMIDAD EN SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Espacios o actividades con potencial para el cierre del ciclo de la materia orgánica

RESPONSABLE

Ayuntamiento de Santiago

AGENTES IMPLICADOS

Entidades locales, ciudadanos, técnicos ambientales
y maestros composteros

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Implantación de sistemas de compostaje en proximidad que reduzcan las cantidades de residuos destinadas a vertedero y las emisiones de gases de efecto invernadero.

DESCRIPCIÓN

El Ayuntamiento de Santiago está llevando a cabo, desde el año 2013, campañas para la implantación y expansión de sistemas de compostaje en proximidad individuales (COIN) y comunitarios (CCC). El Ayuntamiento proporciona a los ciudadanos materiales suficientes y formación necesaria (a través de charlas y visitas individualizadas) para llevar a cabo un proceso de compostaje eficaz y eficiente. Para el compostaje comunitario, la administración local proporciona islas de compostaje comunitario ubicadas en diferentes puntos de la ciudad y un maestro compostador se encarga de supervisar todo el proceso y extraer el compost resultante. Para el compostaje individual, la administración local cede a los participantes composteros individuales, cubos para la separación de biorresiduos en el hogar y una guía de uso del compostero. A estos participantes se les realiza un seguimiento individualizado periódico, para asegurar un proceso adecuado de compostaje e incentivar la permanencia de los usuarios en el proyecto.



Ejemplo de materiales que se entregan a los usuarios de COIN.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN
La implantación de sistemas de compostaje individual comenzó en el año 2013 y la de sistemas de compostaje comunitario en el año 2017.
TIEMPO DE VIDA
Permanente
BARRERAS IDENTIFICADAS
La necesidad de captar a nuevos participantes en los sistemas de compostaje y asegurar su participación continua a lo largo de los años.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO
<ul style="list-style-type: none">- Aumento del número de usuarios de compostaje individual: de 465 en el año 2022 a 755 en el año 2023.- Aumento de las toneladas de biorresiduos tratadas en origen: de 63,13 t en el año 2022 a 283,58 t en el año 2023.- Reducción del uso de fertilizantes artificiales (sin valor cuantitativo).- Reducción de residuos orgánicos destinados a vertedero (sin valor cuantitativo).

Ficha Santiago de Compostela 1.
implantación de sistemas de compostaje en proximidad.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: CARBALLO	
ACCIÓN	
PLAN DE XESTIÓN DE BIORRESIDUOS	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Espacios o actividades con potencial para el cierre del ciclo de la materia orgánica	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
Programa Carballo Limpo	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Departamento de Medioambiente	Persoal do departamento e do comunicación
DESCRICIÓN	
OBXECTIVO	
Implantar a recollida separada de biorresiduos.	
DESCRICIÓN	
<p>Desde o Concello de Carballo lévase apostando durante anos pola compostaxe, por iso se apostou no seu día por un sistema de composteiros individuais para o medio rural e recollida en colector de orgánica pechado a pé de rúa na cidade.</p> <p>Esta implantación realizouse no ano 2019, pero require dun reforzo nas súas accións de comunicación e formación tanto á cidadanía como aos grandes produtores, co obxecto de seguir incorporando familias e de incorporar algunhas tipoloxías de establecementos, sobre todos as cafeterías e bares que se ten detectado producen un importante número de residuos ligados ao consumo de café que é de grande interese a súa recolección debido ao gran peso e consumo recorrente a diario.</p> <p>A día de hoxe hai 200 colectores pechados nas rúas e 1.2000 composteiros repartidos nas vivendas do rural, recollemos arredor de 400.000 kg/ano no colector marrón e aproximadamente a mesma cantidade calculamos que se xestiona nos composteiros. O índice de impropios do colector marrón é inferior ao 5% e participa no proxecto o 25 % da poboación do casco urbano (5.000 persoas) e o 30% do rural (3.000 persoas).</p> <p>Realizáronse mais de 100 accións de rúa con carpa e persoal a pe de rúa e obradoiros de difusión, tamén se realizaron dúas visitas de seguimento a cada composteiro instalado o cal fai 2.400 visitas en total, conseguindo así unha produción do 90% dos composteiros.</p>	
PRAZO/PERÍODO IMPLANTACIÓN	TEMPO DE VIDA
2019 - actualidade	11 anos
CUSTO DA INVERSIÓN	TEMPO DE AMORTIZACIÓN
500.000 €	30 anos
BARRERAS IDENTIFICADAS	
A dificultade de pasar do 25% de habitantes que participan de xeito voluntario no proxecto.	

SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AFORRO DE EMISIONS (TN CO ₂ EQ/ANO)
Estimamos como indicadores principais dentro deste proxecto o número de familias que acaben participando no proxecto, que neste caso nos marcamos en 2000, número do cal penderán o resto de resultados como as toneladas recollidas e as toneladas de produción de compost. Tamén se previu un índice de impropios por debaixo do 10% que finalmente foi inferior a un 5% sen contar as bolsas compostables.	8
	AFORRO ECONÓMICO
	50 € por tonelada recollida

Ficha Carballo 1.

Plan de Xestión de biorresiduos.

[Volver / Voltar](#)

IMPLANTACIÓN DE MODELOS DE RECOGIDA SELECTIVA INNOVADORES O CON ELEVADAS TASAS DE RECUPERACIÓN IMPLEMENTAÇÃO DE MODELOS DE RECOLHA SELETIVA INOVADORES OU COM ELEVADAS TAXAS DE RECUPERAÇÃO

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
REUTILIZAÇÃO TÊXTIL	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reutilização	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estratégia Municipal de Prevenção de Resíduos Roadmap Economia Circular_De resíduo a Recurso	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Serviços Ambientais	União de Freguesias; Wippytex; Projeto Esperança; Ultriplo; População em Geral

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Reutilização de Têxteis e Calçado.
DESCRIÇÃO
Esta ação objetiva potenciar a recolha e reutilização de têxteis no concelho, através da implementação de contentores têxteis no concelho, fomentando a economia circular.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo
VALOR DO INVESTIMENTO
0,00€ (Protocolo com empresa)

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ² EQ/ANO)
N.º contentores para reutilização instaladas; N.º peças de roupa equivalente; Resíduos têxteis evitados; CO ₂ evitado; Custos evitados com o tratamento de resíduos (deposição e transporte); Água evitada; Valor Económico gerado.	8
	POUPANÇA ECONÓMICA
	50 € por tonelada recolhida
	ÁGUA EVITADA
	1.688.007 m ³

MUNICÍPIO: AMARANTE	
AÇÃO	
RECOLHA SELETIVA DE BIORRESÍDUOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Implementação de circuitos de recolha seletiva de biorresíduos no Município de Amarante	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU2030, PAPERSU do Município de Amarante	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Chefe de Divisão do Ambiente e Resíduos Urbanos	Divisão do Ambiente e Resíduos Urbanos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Aumento da Recolha seletiva de Biorresíduos.
DESCRIÇÃO
Este é um serviço que se destina a implementar, numa primeira fase e em áreas piloto específicas, o novo serviço de recolha seletiva de proximidade e porta-a-porta de resíduos orgânicos. Esta primeira fase do projeto permitirá apurar a metodologia definida para posterior ampliação do serviço às restantes freguesias do concelho.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Curto prazo
VALOR DO INVESTIMENTO
500.000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos económicos e humanos.

Ficha Amarante 1.
Recolha seletiva de Biorresíduos.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: AMARANTE	
AÇÃO	
CRIAÇÃO DE CENTROS DE RECEÇÃO DE RESÍDUOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Disponibilização de Centros de Receção de Resíduos no Município. Esta ação destina-se à implementação de um método de recolha seletiva de Biorresíduos, monos, RCD's, entre outros resíduos, à escala Municipal.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU2030, PAPERSU do Município de Amarante	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Chefe de Divisão do Ambiente e Resíduos Urbanos	Divisão do Ambiente e Resíduos Urbanos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Aumento da Recolha seletiva de resíduos.
DESCRIÇÃO
O serviço de recolha seletiva de resíduos verdes é efetuado através da criação de Centros de Receção de Resíduos, onde serão disponibilizados contentores metálicos de 30m ³ e 15m ³ para deposição destas tipologias de resíduos e posterior encaminhamento para valorização.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Curto prazo
VALOR DO INVESTIMENTO
500.000 €

Ficha Amarante 2.

Criação de Centros de Receção de Resíduos.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: MONFORTE DE LEMOS	
ACCIÓN	
PLAN DE GESTIÓN DE MATERIA ORGÁNICA	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Todo el término municipal de Monforte de Lemos	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
Relación con el plan de gestión de residuos del Concello de Monforte	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Concellería Servicios y Medio Ambiente	La totalidad de la población del Concello de Monforte
DESCRIPCIÓN	
OBJETIVO	
Mejorar los ratios de recogida selectiva de residuos de manera que el Concello de Monforte pueda cumplir con los objetivos marcados en la Ley 7/2022 de Residuos, ofreciendo a todos los vecinos herramientas para la correcta gestión de la materia orgánica, adaptando estas herramientas a los distintas tipologías urbanas que existen en el término municipal.	
DESCRIPCIÓN	
<p>Puesta en marcha de servicio de recogida de fracción orgánica puerta a puerta, mediante colocación diaria de cubos y su posterior recogida.</p> <p>Recogida específica diaria de residuos orgánicos a grandes productores.</p> <p>Recogida de residuos orgánicos mediante contenedor cerrado con llave en ámbito periurbano</p> <p>Gestión de residuos orgánicos en domicilios mediante suministro de composteros individuales</p> <p>Campañas de concienciación orientadas a las distintas tipologías de gestión de la fracción orgánica.</p>	
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
La implementación será a largo plazo, necesario para la adquisición de hábitos por parte de la población.	Permanente una vez implantado. La recogida de la fracción orgánica se realizará de forma continuada en el tiempo, de manera que se vea incrementada en cantidades y optimizada en calidades de residuo recogido.
COSTE DE LA INVERSIÓN	TIEMPO DE AMORTIZACIÓN
Inversión inicial 330.112,94 €	5 años
BARRERAS IDENTIFICADAS	
La principal barrera identificada es la adquisición del hábito de separación de la fracción orgánica por parte de los vecinos. El éxito del proyecto depende de forma principal de la colaboración vecinal.	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AHORRO DE EMISIONES (TN CO ₂ EQ/AÑO)
Indicadores para el seguimiento y evaluación de la acción	7,92 t CO ₂ /año en la gestión del residuo
	AHORRO ENERGÉTICO
	El proyecto no conlleva un ahorro energético ya que es necesario implementar una nueva recogida.
	AHORRO ECONÓMICO
	- Ahorro económico en la gestión del residuo 20 €/t x 770 tn estimadas recogidas = 15.400 € - Ahorro económico en compostaje individual 121 t+70 €/t = 8.470 € - Total ahorro gestión residuos = 23.870 € Este ahorro económico no compensa el coste de la recogida, pero es necesario tener en cuenta que la implantación de la recogida separada no es obligatoria.
	ÍNDICE COSTE-EFICIENCIA (EURO/KG CO₂EQ AHORRADO)
En inversión 41,68 €/kg CO ₂	

Ficha Monforte de Lemos 1.
Plan de gestión de materia orgánica.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS
AÇÃO
OTIMIZAÇÃO DE RECOLHA SELETIVA - ECOPONTOS DE PROXIMIDADE
ÂMBITO DE AÇÃO
Otimização de recolha seletiva
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)
RESPONSÁVEL
Unidade de Resíduos Sólidos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Com esta ação, pretende-se que seja garantida a existência de ecopontos na via pública para embalagens plásticas e metálicas, embalagens de papel/cartão, e embalagens de vidro nas zonas que não serão abrangidas com recolha porta a porta, com melhores condições e disponibilidade, assim como se pretende sensibilizar a população para a utilização destes equipamentos.
DESCRIÇÃO
<ul style="list-style-type: none">- Aumento de frequência de recolha;- Campanhas de sensibilização;- Ecopontos de substituição/manutenção de equipamentos.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 10.

Otimização de recolha seletiva - Ecopontos de Proximidade.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS
AÇÃO
OTIMIZAÇÃO DE RECOLHA SELETIVA - COMÉRCIO, SERVIÇOS, INDÚSTRIA
ÂMBITO DE AÇÃO
Otimização de recolha seletiva
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)
RESPONSÁVEL
Unidade de Resíduos Sólidos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Incremento nas quantidades de resíduos valorizáveis recolhidas através do setor não residencial: comércio, serviços e indústrias, com a disponibilização de equipamentos para o interior dos edifícios e para colocação à recolha, aumento das frequências de recolha e aquisição de viaturas, complementado por outras ações como a implementação de PAYT, fiscalização e campanhas de sensibilização.
DESCRIÇÃO
-Aquisição de equipamentos; - Intervenções conjuntas com SIAC/LIPOR; - Aquisição de viaturas de recolha – aumento de frequências.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 11.

Otimização de recolha seletiva - Comércio, Serviços, Indústria.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
INCREMENTO DA REDE DE ECOCENTROS MÓVEIS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Visa incrementar a recolha de RPA, REEE e outros resíduos perigosos, por via do reforço da rede de Ecocentros Móveis	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Aumento da recolha seletiva.
DESCRIÇÃO
Visa incrementar a recolha de RPA, REEE e outros resíduos perigosos.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Prevê-se a implementação dessa medida, por fases, com início espectável em 2026. Considera-se, desta forma, que a melhoria das condições de acessibilidade, funcionalidade e conveniência para os cidadãos, são o fator chave para o desvio dos RPA e REEE dos RU.
VALOR DO INVESTIMENTO
120.000,00 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos económicos.

Ficha Vila do Conde 15.
Incremento da Rede de Ecocentros Móveis.

[Volver](#) / [Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE
AÇÃO
CONSTRUÇÃO DE UM NOVO ECOCENTRO E REQUALIFICAÇÃO DO EXISTENTE
ÂMBITO DE AÇÃO
Visa o reforço da rede de centros de recolha, com a construção de um novo Ecocentro, e melhoria das condições de conveniência, acessibilidade e funcionalidade do ecocentro existente
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PERSU 2030
RESPONSÁVEL
Câmara Municipal de Vila do Conde

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Aumento da recolha seletiva.
DESCRIÇÃO
Prevê-se incrementar a recolha de resíduos Têxteis, resíduos volumosos, REEE's, outros resíduos perigosos, resíduos verdes, madeiras e plásticos não embalagem, bem como apoiar os novos projetos de recolha porta-a-porta.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Pretende-se a previsão desta medida para 2029
VALOR DO INVESTIMENTO
2.668.700,00 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos económicos.

Ficha Vila do Conde 16.

Construção de um novo Ecocentro e Requalificação do existente.

[Volver](#) / [Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE

AÇÃO

INCREMENTO DA REDE DE ECOPONTOS NAS ZONAS DO INTERIOR DO CONCELHO

ÂMBITO DE AÇÃO

Prevê-se incrementar a recolha da fração 3F em ecopontos da via pública

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PERSU 2030

RESPONSÁVEL

Câmara Municipal de Vila do Conde

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado, que visa a disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar.

DESCRIÇÃO

Abranger um total de cerca de 20208 alojamentos e 50520 habitantes, alocando parte dos ecopontos existentes na zona litoral (a servir futuramente com recolha seletiva porta-a-porta) para as Freguesias do Interior do Concelho, bem como os recursos inerentes à recolha dos mesmos.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Prevê-se incrementar a recolha da fração 3F em ecopontos da via pública, com início espectável em 2026 e a implementar por fases.

VALOR DO INVESTIMENTO

Efetuada com meios próprios do município.

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Falta de recursos humanos.

Ficha Vila do Conde 17.

Incremento da Rede de Ecopontos nas Zonas do Interior do Concelho.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
EXTENSÃO DA RECOLHA SELETIVA PORTA-A-PORTA NÃO RESIDENCIAL (MULTIMATERIAL E BIORRESÍDUOS)	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Visa alargar a recolha porta-a-porta ao setor não residencial, nas frações 3F e alimentar	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevê-se que a capitação de resíduos multimateriais alimentares aumente.
DESCRIÇÃO
Prevê-se um alargamento a mais 200 estabelecimentos para as frações 3F e 112 estabelecimentos para a fração alimentar. Considera-se que o envolvimento dos estabelecimentos a abranger e já no projeto, em estreita ligação com o canal Horeca, é crucial para o sucesso do projeto, pelo que se irá apostar em ações de sensibilização quer no arranque do projeto, quer durante todo o horizonte temporal, as quais se espera que tenham impacto positivo no aumento das capitações atuais. A eventual implementação do sistema PAYT e a alteração do Regulamento Municipal são também instrumentos que se consideram cruciais para o aumento das capitações.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Início espectável em 2026
VALOR DO INVESTIMENTO
581.392,90 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos económicos, humanos e materiais.

Ficha Vila do Conde 18.

Extensão da recolha seletiva porta-a-porta não residencial (Multimaterial e Biorresíduos).

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
EXTENSÃO DA RECOLHA SELETIVA PORTA-A-PORTA RESIDENCIAL NAS ZONAS DO INTERIOR DO CONCELHO (RESÍDUOS ALIMENTARES) E INCREMENTO DA REDE DE CONTENTORES PARA RESÍDUOS VERDES	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Visa implementar a recolha porta-a-porta de resíduos alimentares nas Freguesias do interior do Concelho, atualmente servidas com ecopontos para a fração 3F e contentores na via pública para os resíduos indiferenciados e para resíduos verdes.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevê-se que a capitação de resíduos aumente.
DESCRIÇÃO
Visa implementar a recolha porta-a-porta de resíduos alimentares nas Freguesias do interior do Concelho, atualmente servidas com ecopontos para a fração 3F e contentores na via pública para os resíduos indiferenciados e para resíduos verdes. Com maior proximidade aos cidadãos e correspondente responsabilização, espera-se com este esquema de recolha uma maior recuperação de resíduos alimentares. Também se prevê que a capitação de resíduos verdes aumente, devido ao reforço de contentorização para esse fluxo (contentores retirados da zona litoral). A eventual implementação do sistema PAYT e a alteração do Regulamento Municipal são também instrumentos que se consideram cruciais para o aumento das capitações.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Prevê-se a implementação da recolha porta-a-porta de 2 fluxos de resíduos (resíduos alimentares e indiferenciados), a implementar por fases, com início espectável em 2028.
VALOR DO INVESTIMENTO
2.402.700,00 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos económicos, humanos e materiais.

Ficha Vila do Conde 19.

Extensão da recolha seletiva porta-a-porta residencial nas zonas do Interior do Concelho (resíduos alimentares) e incremento da rede de contentores para resíduos verdes.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
EXTENSÃO DA RECOLHA SELETIVA PORTA-A-PORTA RESIDENCIAL (MULTIMATERIAL E BIORRESÍDUOS) NAS ZONAS DO LITORAL DO CONCELHO E CONSOLIDAÇÃO DO PAP DA CIDADE	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Extensão da recolha seletiva porta-a-porta residencial (Multimaterial e Biorresíduos) nas zonas do Litoral do Concelho e Consolidação do PAP da Cidade.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Visa ainda consolidar a recolha porta-a-porta já implementada na Cidade, com os instrumentos, descritos posteriormente, que se espera elevem as capitações atuais.
DESCRIÇÃO
Visa implementar a recolha seletiva porta-a-porta nas zonas do Litoral do Concelho (novas zonas PAP), atualmente servidas com ecopontos para a fração 3F e contentores na via pública para os resíduos indiferenciados e para resíduos verdes. Com maior proximidade aos cidadãos e correspondente responsabilização, espera-se com este esquema de recolha uma maior recuperação de materiais recicláveis.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Prevê-se a implementação na Zona Litoral da recolha porta-a-porta de 6 fluxos de resíduos (papel-cartão, embalagens, vidro, resíduos alimentares, resíduos verdes e indiferenciados), a executar por fases, com início espectável em 2026.
VALOR DO INVESTIMENTO
4.779.872,00 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos económicos, humanos e materiais.

Ficha Vila do Conde 20.

Extensão da recolha seletiva porta-a-porta residencial (Multimaterial e Biorresíduos) nas zonas do Litoral do Concelho e Consolidação do PAP da Cidade.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE
AÇÃO
IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS TÊXTEIS
ÂMBITO DE AÇÃO
Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PERSU 2030
RESPONSÁVEL
Câmara Municipal de Vila do Conde

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Reforço da recolha seletiva de resíduos têxteis.
DESCRIÇÃO
Visa a Implementação/Reforço da recolha seletiva de resíduos têxteis, por via da colocação de equipamentos na via pública para esse fluxo e pelo reforço da recolha a pedido ao domicílio.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Prevê-se a implementação dessa medida, por fases, com início espectável em 2028
VALOR DO INVESTIMENTO
410.000,00 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos económicos e humanos.

Ficha Vila do Conde 21.

Implementação de uma rede de recolha seletiva de resíduos têxteis.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE

AÇÃO

INCREMENTO DA RECOLHA DE RESÍDUOS VOLUMOSOS, OAU E OUTROS RESÍDUOS PERIGOSOS

ÂMBITO DE AÇÃO

Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PERSU 2030

RESPONSÁVEL

Câmara Municipal de Vila do Conde

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Reforço da recolha seletiva de resíduos volumosos, REEES e outros resíduos perigosos.

DESCRIÇÃO

Visa o Reforço da recolha seletiva de resíduos volumosos, REEES e outros resíduos perigosos, por via da recolha a pedido ao domicílio.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Prevê-se a implementação dessa medida, por fases, com início espectável em 2027

VALOR DO INVESTIMENTO

180.000,00 €

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Falta de recursos económicos, humanos e materiais.

Ficha Vila do Conde 22.

Incremento da recolha de resíduos volumosos, OAU e outros resíduos perigosos.

[Volver](#) / [Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
IMPLEMENTAÇÃO DE CONTENTORES DE PROXIMIDADE (CDP'S) COM ACESSO CONDICIONADO PARA A DEPOSIÇÃO DA FRAÇÃO ALIMENTAR	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevê-se implementar a recolha da fração alimentar em equipamento da via pública (CDPs) com acesso condicionado	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevê-se que a capitação de resíduos alimentares aumente.
DESCRIÇÃO
Prevê-se implementar a recolha da fração alimentar em equipamento da via pública (CDPs) com acesso condicionado, abrangendo um total de cerca de 4525 alojamentos e 11314 habitantes, de modo a servir alojamentos sem condições para a implementação de recolha porta-a-porta ou compostagem deste fluxo.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Início espectável em 2027 e a implementar por fases
VALOR DO INVESTIMENTO
811.690,00 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos económicos, humanos e materiais.

Ficha Vila do Conde 23.

Implementação de Contentores de Proximidade (CDP's) com acesso condicionado para a deposição da fração alimentar.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MAIA
AÇÃO
PROJETO ECOPONTO EM CASA
ÂMBITO DE AÇÃO
Metabolismo Urbano - Reciclagem e Valorização
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PERSU, Regulamento Serviço de Gestão de RU e Limpeza Urbana do Município
RESPONSÁVEL
Maiambiente
DESCRIÇÃO
OBJETIVO
Facilitar a separação de resíduos de forma a aumentar as quantidades enviadas para reciclagem e otimizar os processos de recolha de resíduos no município, contribuindo para um serviço mais sustentável e eficiente.
DESCRIÇÃO
<p>Recolha seletiva porta-a-porta em todo o concelho, através da distribuição de contentores de uso particular para a separação de papel/cartão, embalagens metálicas e plásticas e embalagens de vidro, proporcionando maior comodidade aos munícipes através da separação dos seus resíduos sem sair de casa.</p> <p>Neste âmbito, foram entregues cerca de 100.000 contentores aos clientes domésticos e não domésticos (comércios/serviços) para deposição separada de resíduos.</p> <p>Trata-se de um projeto equitativo e inclusivo, dado que todos podem aceder ao mesmo serviço, independentemente da freguesia em que se localizam (urbana ou rural) ou tipologia de habitação que ocupam (unifamiliar ou multifamiliar).</p> <p>Pela dimensão da abrangência (todo o Concelho), é um projeto complexo e inovador de gestão de resíduos, com resultados qualitativos e quantitativos muito bons.</p>
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2012 - 2014
TEMPO DE VIDA
12 anos (?)
VALOR DO INVESTIMENTO
2.000.000€
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Características de algumas habitações e comércios/serviços que, por falta de espaço, não possuíam as condições necessárias para alojamento de todos os contentores. Pontualmente, as características da malha urbana (arruamentos estreitos com constrangimentos à circulação de viaturas pesadas).

MUNICÍPIO: CONDOMAR	
AÇÃO	
SISTEMA INTELIGENTE DE CONTENTORIZAÇÃO PARA RECOLHA DE RESÍDUOS ALIMENTARES	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Implantação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de separação	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2030); Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050; Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal. Plano de Ação do PERSU do Município de Gondomar (PAPERSU); Plano Municipal de Ação Climática (Mitigação)-PMAC	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	LIPOR, Rede Ambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Com esta ação pretende-se: incrementar a taxa de cobertura do Município com recolha seletiva de biorresíduos (resíduos alimentares) através de novos aderentes não residenciais ao sistema porta-a-porta e alargamento das áreas de nova contentorização.
DESCRIÇÃO
<p>Esta ação consiste num conjunto de atividades relacionadas com os resíduos alimentares:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistema inteligente de recolha de biorresíduos através de contentorização de acesso condicionado (sistema RFID) para áreas residenciais -Incremento da recolha seletiva porta-a-porta não residencial (comércios e serviços) com respetivo chip (e PDA para viaturas instrumentalizadas); -Consolidação do sistema porta-a-porta residencial (contentores à porta com chip para futura medição com identificação); -Campanha de sensibilização de suporte à ação. Incluirá visitas porta-a-porta a todos os alojamentos a servir, com mais que uma tentativa de contato, entrega dos equipamentos, recolha de informação do utente e informação sobre o sistema, com entregas de suportes de comunicação. <p>Este incremento de sistema de recolha com RFID servirá para preparar futuros sistemas PAYT. Foram consideradas variações nas capitações, por fluxo, ao longo do período do plano, e que estão relacionadas com a implementação das medidas do PAPERSU, relativas às campanhas de sensibilização ao cidadão, à atualização do Regulamento Municipal e ao desenvolvimento de plano de fiscalização.</p>

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Médio	5 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
2.050.056 €	8 anos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Ausência de uma estratégia de comunicação e sensibilização que potencie a separação na origem e a recolha seletiva.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	
 <p>RECOLHA SELETIVA ALIMENTARES</p> <p>Coloque neste Contentor</p> <p>ROSEBUR #3000</p> <p>10-2022-08402</p>	<ul style="list-style-type: none"> ->Rácio de 1 contentor de acesso condicionado para cada 70 alojamentos com compra de: 564 contentores com AC e 39.488 baldes de 7/10 litros. ->Colocação dos equipamentos no terreno: 2025-100 contentores, 2026-100, 2027-100, 2028-132, 2029-132. ->72% do total de alojamentos serão servidos por esta medida, em 2030.

Ficha Gondomar 6.

Sistema inteligente de contentorização para recolha de resíduos alimentares.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS

AÇÃO

IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE RECOLHA SELETIVA PORTA-A-PORTA DE BIORRESÍDUOS EM UTILIZADORES DOMÉSTICOS

ÂMBITO DE AÇÃO

Implantação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de separação

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAPERSU

RESPONSÁVEL

DSU

AGENTES ENVOLVIDOS

Município de Felgueiras, Ambisousa

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

A ação pretende abranger em 2024, as 202 habitações com recolha seletiva multimaterial porta-a-porta, afetando a estas habitações o fluxo adicional dos biorresíduos. Pretende ainda incluir este fluxo em 4 000 habitações adicionais, cuja medida de expansão para recolha seletiva multimaterial porta-a-porta será enquadrada no Papersu da EG em Alta (Ambisousa). Esta expansão será efetuada de forma faseada, com intervenção programada para 2 000 habitações a partir de 2026 e 2 000 habitações adicionais a partir do ano de 2029 (investimentos em 2025 e 2028 respetivamente).

DESCRIÇÃO

Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo II - Gestão de Recursos, Objetivo II - Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado, Medida OB.II.3 - Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar, Ação OB.II.3 - Implementação/reforço da recolha seletiva multimaterial e de biorresíduos.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

2024 - 2030

TEMPO DE VIDA

7

VALOR DO INVESTIMENTO

175 050 €

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- População abrangida (%)
- Redução nos RU encaminhados para aterro (toneladas)

Ficha Felgueiras 2.

Implementação do modelo de recolha seletiva porta-a-porta de biorresíduos em utilizadores domésticos.

[Volver](#) / [Voltar](#)

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES DE RECOLHA SELETIVA DE PRODUTOS E RESÍDUOS TÊXTEIS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Implantação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de separação	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DSU	Município de Felgueiras, Empresa parceira

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
A medida pretende implementar a recolha seletiva de resíduos têxteis.	
DESCRIÇÃO	
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no EIXO II – Gestão de Recursos, OB.II - Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado, Medida OB.II.3 - Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar, Ação OB.II.3.4 - Implementação/reforço da recolha seletiva nos seguintes fluxos de resíduos: Têxteis, autocuidados, outros resíduos perigosos, OAU, volumosos.</p> <p>O Município de Felgueiras assumirá a responsabilidade de estabelecer protocolos, sem custos para a recolha destes resíduos, até à sua integração nos sistemas de responsabilidade alargada do produtor.</p>	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2024 - 2030	7
VALOR DO INVESTIMENTO	
0 €	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- Resíduos recolhidos (toneladas)

Ficha Felgueiras 3.

Implementação de soluções de recolha seletiva de produtos e resíduos têxteis.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
REFORÇO DA RECOLHA SELETIVA DE OAU (ÓLEOS ALIMENTARES USADOS)	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Implantação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de separação	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DSU	Município de Felgueiras, Empresa parceira

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
A medida pretende reforçar a recolha seletiva dos OAU, assumindo-se um aumento anual de 5% da quantidade total recolhida no concelho, no ano de 2023. A medida será executada através de prestação de serviços para a recolha e encaminhamento para destino final adequado destes resíduos (valorização, circularidade ou outro aplicável).	
DESCRIÇÃO	
Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no EIXO II – Gestão de Recursos, OB.II - Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado, Medida OB.II.3 - Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar, Ação OB.II.3.4 - Implementação/reforço da recolha seletiva nos seguintes fluxos de resíduos: Têxteis, autocuidados, outros resíduos perigosos, OAU, volumosos. O Município de Felgueiras assumirá a responsabilidade de estabelecer protocolos, sem custos para a recolha destes resíduos, até à sua integração nos sistemas de responsabilidade alargada do produtor.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2024 - 2030	7
VALOR DO INVESTIMENTO	
0€	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- Resíduos recolhidos (toneladas)

Ficha Felgueiras 4.
Reforço da recolha seletiva de OAU (óleos alimentares usados).

Volver / Voltar

MUNICIPIO: VILAGARCÍA DE AROUSA

ACCIÓN

RECOLLIDA SELECTIVA DA FRACCIÓN ORGÁNICA

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Implantación de modelos de recogida selectiva innovadores o con elevadas tasas de recuperación

RESPONSABLE

Concellería de Servizos e Medio Rural

AGENTES IMPLICADOS

Concello de Vilagarcía de Arousa, Concesionaria municipal de residuos, cidadanía e produtores singulares do municipio

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Fomentar a recollida selectiva da fracción orgánica dos residuos municipais procedentes das vivendas da zona urbana e produtores singulares do Concello, co fin de acadar os obxectivos en materia de residuos establecidos na lexislación vixente.

DESCRIPCIÓN

Recollida selectiva da fracción orgánica dos residuos municipais mediante 5º contedor pechado e apertura con chave electrónica.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN

2022-2024 (En 2022 campaña de concienciación inicial por parte do concello)

TIEMPO DE VIDA

8 anos (duración contrato vixente)

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Índice de participación de veciñanza e produtores.
- Cantidade e calidade do residuo recollido.
- Nivel de satisfacción dos e das participantes.

Ficha Vilagarcía de Arousa 3.
Recollida selectiva da fracción orgánica.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA REAL	
AÇÃO	
PARA CÁ DO MARÃO PLANETA SÃO – PONTO DE RECOLHA TÊXTIL	
ÂMBITO DE AÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> - Reutilização - Espaços municipais de troca/ reutilização de materiais (materiais de construção para a sua reutilização, equipamentos elétricos e eletrónicos, livros em bom estado, etc.) - Reciclagem e valorização - Implantação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de recuperação 	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Esta matéria está vertida no Plano Europeu de Ação para a Economia Circular e na Estratégia Europeia em prol da Sustentabilidade e Circularidade dos Têxteis, publicada em março de 2022	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão do Ambiente	Prestador de Serviços: Greenadn, Ida

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Disponibilização de um ponto de recolha, triagem, partilha e reciclagem de artigos têxteis.
DESCRIÇÃO
<p>O projeto Para cá do Marão Planeta são está direcionado para a recolha, triagem, partilha e reciclagem de artigos têxteis, de forma a reduzir os impactos destes artigos no ambiente e no clima. Para o combate aos danos causados por estes resíduos a União Europeia considera determinante uma melhor triagem e codificação, de forma a distinguir entre têxteis para reutilização e resíduos têxteis.</p> <p>Está demonstrado que o consumo de têxteis causa o terceiro maior uso da terra e da água na cadeia de valor, e o quinto maior uso de recursos materiais e gerador de emissões de gases com efeito de estufa. Além disso, os têxteis provocam pressões e impactos provenientes dos seus produtos químicos. Esta matéria está vertida no Plano de Ação da UE para a Economia Circular e na Estratégia da UE em prol da Sustentabilidade e Circularidade dos Têxteis, publicada em março de 2022.</p> <p>O Município de Vila Real, atento aos problemas ambientais, sociais e ecológicos destes materiais, tem vindo a proporcionar aos Vilarealenses um Ponto de Recolha Têxtil, para a recolha, triagem, partilha e encaminhamento para reciclagem dos têxteis que são descartados, de forma a aumentar-lhes a vida útil e a fornecer de matéria-prima para abastecer o ciclo da economia circular. Todo o têxtil que está em bom estado é colocado numa plataforma para partilha, devidamente catalogado e fotografado. O têxtil que já não reúne as condições para ser reutilizado é separado por cores e encaminhado para a reciclagem após a retirada de todos os apliques, botões, etc, que possam encravar o processo de reciclagem.</p>

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Em implementação, com perspetiva de longo prazo	Intemporal
VALOR DO INVESTIMENTO	
28 570,00 €/ano	
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Hábitos de consumo, mudança mentalidades, preço dos têxteis.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO₂EQ/ANO)
	20 ton CO ₂ eq
	POUPANÇA ENERGÉTICA
Peso de têxtil entregue no Ponto de recolha (kg/mês) 600-800 kg/mês	>10,6 Gj
Peso de fibra encaminhada para reciclagem (kg/mês) 500-600 kg	POUPANÇA ECONÓMICA
N.º de utilizadores registados >300	>25.000 euros
N.º de peças existentes para partilha >2.500	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO / T CO₂EQ POUPADOS)
N.º de peças encomendadas >2.000	>1,25 €/kg CO ₂ eq.
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO
	Poupança água (relativa à redução consumo de algodão/substituição nos entregáveis projeto): > 1.000 m ³

Ficha Vila Real 1.

Para cá do Marão Planeta são – Ponto de recolha textil.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: SANTIAGO DE COMPOSTELA

ACCIÓN

IMPLANTACIÓN DE RECOGIDA SELECTIVA DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA EN CONTENEDORES COLECTIVOS EN SANTIAGO DE COMPOSTELA CON EL PROYECTO TI TES A CHAVE

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Implantación de modelos de recogida selectiva innovadores o con elevadas tasas de recuperación

RESPONSABLE

Ayuntamiento de Santiago

AGENTES IMPLICADOS

Entidades locales, ciudadanos, técnicos ambientales, empresas de recogida de residuos y empresas de tratamiento de biorresiduos

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Implantación de sistemas de compostaje en proximidad que reduzcan las cantidades de residuos destinadas a vertedero y las emisiones de gases de efecto invernadero.

DESCRIPCIÓN

El Ayuntamiento de Santiago comenzó en el año 2022 el proyecto Ti Tes a Chave, para la implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica en el municipio a través de contenedores colectivos instalados en la calle, con control de acceso mediante cerradura electrónica.

El Ayuntamiento proporciona a los ciudadanos los materiales suficientes y la formación (a través de charlas y puestos de información durante las campañas de comunicación) necesaria para separar correctamente los residuos orgánicos y facilitar su deposición en los contenedores colectivos.

La administración local proporciona cubos aireados de 10 litros y bolsas compostables para la separación de biorresiduos en el hogar y una tarjeta para la apertura de los contenedores colectivos.



Contenedor colectivo instalado en una calle de Santiago (izquierda) y materiales entregados a los participantes (derecha).

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
La implantación de la recogida separada de la fracción orgánica comenzó en el año 2022	Permanente
BARRERAS IDENTIFICADAS	
La necesidad de captar a nuevos participantes y asegurar su participación continua a lo largo de los años.	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO
- Número de participantes: más de 4.500 participantes en el año 2024. - Porcentaje de impropios de la fracción orgánica enviada a las plantas de tratamiento: menor del 3%.

Ficha Santiago de Compostela 2.

Implantación de recogida selectiva de la fracción orgánica en contenedores colectivos.

[Volver / Voltar](#)

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, SEGUIMIENTO, FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE LA SEPARACIÓN EN ORIGEN **SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO, MONITORAMENTO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLADA SEPARAÇÃO NA ORIGEN**

MUNICÍPIO: MATOSINHOS
AÇÃO
EFETIVAÇÃO DE COMUNICAÇÃO INTEGRADA
ÂMBITO DE AÇÃO
Comunicação, Participação e Educação Ambiental
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)
RESPONSÁVEL
DSA / URS

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Desenvolvimento de ações de informação, comunicação e sensibilização de forma transversal e segmentada na Hierarquia da Gestão de Resíduos.
DESCRIÇÃO
Esta medida será materializada pela Contratação de uma Estratégia de Comunicação, Sensibilização e Envolvimento, Estudo de Economia Comportamental, Criação de Campanhas Digitais, Folhetos, Flyers e Muppies, Equipas de Ecoconselheiros e Plataformas Digitais - App e Website.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 12.
Efetivação de Comunicação Integrada.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO E MONITORIZAÇÃO ON-TIME

ÂMBITO DE AÇÃO

Comunicação, Participação e Educação Ambiental

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)

RESPONSÁVEL

DSA / URS

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Pretende-se com esta ação implementar um sistema de Informação e Monitorização on-time para os diferentes stakeholders, nomeadamente para o cidadão, para as empresas, para o setor Não-Residencial, para a Administração Municipal e para a tutela.

DESCRIÇÃO

- Criação e publicação do Jornal de Ambiente;
- Criação do Portal de Inovação Ambiental;
- Criação de Plataforma de Divulgação Web - Integrado.

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 13.

Implementação de um Sistema de Informação e Monitorização On-time.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE FISCALIZAÇÃO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Promoção das práticas de gestão de resíduos, de Higiene e Limpeza Urbana	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover as boas práticas de gestão de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo III - Operacionalização, Objetivo V- Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do setor, medida OB.V.7, que visa o reforço da atuação dos Municípios (ação OB.V.7.2).</p> <p>Com esta medida pretende-se elaborar um plano de fiscalização, com previsão para 2025, visando reforçar a fiscalização do cumprimento das regras previstas no Regulamento Municipal de Serviço de Gestão Resíduos Urbanos e Limpeza Urbana.</p> <p>A medida envolve a seguinte ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudo para a Elaboração de um Plano de Fiscalização do cumprimento das regras previstas no Regulamento Municipal de Serviço de Gestão Resíduos Urbanos e Limpeza Urbana.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2025
VALOR DO INVESTIMENTO
25 000 €

Ficha Vila do Conde 24.

Elaboração de um plano de fiscalização.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
CAMPANHA TRANSVERSAL DE COMUNICAÇÃO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Resíduos Urbanos e Economia Circular	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030 e Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde, LIPOR	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover as boas práticas de gestão de resíduos e a Economia Circular.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo I - REDUZIR A PRODUÇÃO E PERIGOSIDADE DOS RU, abrangendo as ações OB.I 5.1, OB.I 5.2, OB.I 5.3 e OB.I 5.4 e OB.I 5.6</p> <p>Visa a informação e sensibilização da comunidade para as várias temáticas associadas aos resíduos urbanos</p> <p>Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceção e fornecimento de exposição itinerante sobre a circularidade dos resíduos; - Desenvolvimento e produção de conteúdos digitais temáticos; - Realização de ações em estabelecimentos de ensino; - Workshops temáticos; - Realização de ações de sensibilização.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
460 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 25.
Campanha transversal de comunicação.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: GONDOMAR	
AÇÃO	
PLANO DE FISCALIZAÇÃO, PLANO DE ACOMPANHAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Sistemas de seguimento, fiscalização e controlo da separação na origem	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano de Ação do PERSU do Município de Gondomar (PAPERSU 2030)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	Município de Gondomar

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Planificar, operacionalizar e divulgar a fiscalização sobre a qualidade da deposição e recolha seletiva, disponível aos utilizadores residenciais e não residenciais.	
DESCRIÇÃO	
<p>A ação consiste na execução de duas atividades articuladas entre si:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Elaboração do Plano de Fiscalização, plano de acompanhamento e implementação 2) Aprovação do novo Regulamento Municipal de Gestão de Resíduos e sua aplicação. <p>O Plano de Fiscalização, aproveitará as auditorias e base de dados existentes, no âmbito da fiscalização do contrato ao prestador de serviços, em aspetos como: grau de separação dos resíduos em geral; utilização dos equipamentos de recolha.</p> <p>O novo Regulamento municipal encontra-se em fase de aprovação.</p>	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Curto	6 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	
15000 €	
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> -Falta de recursos humanos, ao nível técnico e administrativo; -Risco de reduzido comprometimento gestor/gestorário com as metas definidas (desafios quanto a consequências/ cultura de fiscalização). 	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> -1 Plano de fiscalização elaborado; - Regulamento de gestão de Resíduos aprovado e efetivamente aplicado; - 100% implementação do plano de fiscalização.

Ficha Gondomar 7.

Plano de Fiscalização, plano de acompanhamento e implementação

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE TELEGESTÃO

ÂMBITO DE AÇÃO

Otimização de recolha seletiva

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)

RESPONSÁVEL

Unidade de Resíduos Sólidos / DSA

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Modernização da gestão de resíduos urbanos e da limpeza urbana, e aumento da proximidade entre os serviços e o produtor de resíduos (cidadão ou empresa).

DESCRIÇÃO

- Aquisição de sensores de enchimento dos contentores;
- Criação de Datacenter;
- Desenvolvimento de Plataformas Digitais baseadas nos princípios e práticas das cidades inteligentes.

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 14.

Implementação de Sistemas de Telegestão.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS
AÇÃO
CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS RECOLHIDOS SELETIVAMENTE
ÂMBITO DE AÇÃO
Otimização de recolha seletiva
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)
RESPONSÁVEL
Unidade de Resíduos Sólidos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Detetar a origem das contaminações dos resíduos recolhidos seletivamente, para que se possam dirigir ações de comunicação e sensibilização à população de forma personalizada.
DESCRIÇÃO
<ol style="list-style-type: none">1. Caracterização da fração embalagens;2. Caracterização da fração papel/cartão;3. Caracterização da fração orgânica;4. Definição da área crítica e aplicação de medidas corretivas.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 15.

Caracterização dos Resíduos recolhidos seletivamente.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
CAMPANHAS DE INFORMAÇÃO PARA A COMUNICAÇÃO DE RESULTADOS OBTIDOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
PAPERSU do Município de Vila do Conde	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Monitorização e comunicação do PAPERSU.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo III - Operacionalização, Objetivo VI- Comunicar e Monitorizar o Plano, medida OB.VI.1, que visa o desenvolvimneto de campanhas de informação sobre os resultados obtivos em diversas medidas contidas no PAPERSU (ação OB.VI.1.2).</p> <p>Com esta medida pretende-se desenvolver campanhas de informação, de proximidade e regulares, sobre a participação na recolha seletiva, com especial enfoque nos biorresíduos, junto da população e produtores de RU´s, com vista a aumentar a quantidade e a qualidade dos resíduos recolhidos seletivamente.</p>
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024 - 2030
VALOR DO INVESTIMENTO
Incluído na ficha "Campanha transversal de comunicação"

Ficha Vila do Conde 26.

Campanhas de Informação para a comunicação de resultados obtidos.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES DE FORMAÇÃO DESTINADAS À QUALIFICAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS AFETOS ÀS OPERAÇÕES DE RECOLHA DE RESÍDUOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção e das boas práticas de gestão de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover as boas práticas de gestão de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo III - Operacionalização, Objetivo V - Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do setor, medida OB.V.5, que visa o desenvolvimento de competências no setor dos resíduos (ação OB.V.5.1).</p> <p>Com esta medida pretende-se a qualificação dos recursos humanos responsáveis pelas operações de recolha, com início expectável em 2025, através do desenvolvimento de ações de formação.</p> <p>A medida envolve a seguinte ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levantamento de necessidades de formação. - Desenvolvimento/Implementação de um plano de formação destinado à capacitação dos recursos humanos responsáveis pelas operações de recolha.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2025-2030
VALOR DO INVESTIMENTO
20 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos financeiros.

Ficha Vila do Conde 27.

Desenvolvimento de ações de formação destinadas à qualificação dos recursos humanos afetos às operações de recolha de resíduos.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
ATUALIZAÇÃO DO REGULAMENTO MUNICIPAL DE RESÍDUOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Sustentabilidade económica e capacitação	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do setor.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo III - Operacionalização, Objetivo V - Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do setor, medida OB.V.7, que visa o reforço da atuação dos Municípios (ação OB.V.7.1).</p> <p>Com esta medida pretende-se a atualização do Regulamento Municipal de Resíduos, de acordo com o previsto no DL n.º 194/2009, de 20 de agosto, em 2024, de modo a contemplar as ações previstas nos Planos de Gestão de Resíduos.</p> <p>A medida envolve a seguinte ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atualização do Regulamento Municipal de Serviço de Gestão Resíduos Urbanos e Limpeza Urbana.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024 - 2030
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos humanos e financeiros

Ficha Vila do Conde 28.
Atualização do Regulamento Municipal de Resíduos.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
PROMOÇÃO DE ATIVIDADES DE COMUNICAÇÃO, SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A PROMOÇÃO DA RECOLHA SELETIVA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Implantação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de separação	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DSU	Município de Felgueiras

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
O objetivo é sensibilizar para a importância da recolha seletiva, no sentido de aumentar a quantidade e qualidades dos resíduos recolhidos seletivamente.	
DESCRIÇÃO	
Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no EIXO II – Operacionalização, OB.VI - Comunicar e Monitorizar o Plano, Medida OB.VI.1 - Campanhas de Informação, Ação OB.VI.1.2 - Desenvolvimento de campanhas de informação, de proximidade e regulares, sobre a participação na recolha seletiva, nomeadamente no que respeita aos biorresíduos, junto da população e produtores de RU, com vista a aumentar a quantidade e a qualidade dos resíduos recolhidos seletivamente.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2024 - 2030	7
VALOR DO INVESTIMENTO	
22 000 €	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- População abrangida (%)

Ficha Felgueiras 5.

Promoção de atividades de comunicação, sensibilização e educação ambiental para a promoção da recolha seletiva.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
PRODUÇÃO DE MATERIAIS DE COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO NO ÂMBITO DAS FRAÇÕES VALORIZÁVEIS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Implantação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de separação	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DSU	Município de Felgueiras

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Pretende sensibilizar para a importância da prevenção na produção de resíduos e no encaminhamento adequado das frações valorizáveis.	
DESCRIÇÃO	
Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no EIXO II – Operacionalização, OB.VI - Comunicar e Monitorizar o Plano, Medida OB.VI.2 - Divulgação de materiais de comunicação e de sensibilização, Ação OB.VI.2.1 - Produção de materiais de comunicação, com vista a apoiar os cidadãos e empresas a encontrar formas de prevenção e encaminhamento adequado de frações valorizáveis, assim como as pequenas quantidades de resíduos perigosos produzidos.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2024 - 2030	7
VALOR DO INVESTIMENTO	
8 000 €	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- População abrangida (%)

Ficha Felgueiras 6.

Produção de materiais de comunicação e sensibilização no âmbito das frações valorizáveis.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
DIVULGAÇÃO DO DESEMPENHO DA RECOLHA E TRATAMENTO DOS RESÍDUOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Implantação de modelos de recolha seletiva inovadores ou com elevadas taxas de separação	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAPERSU	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DSU	Município de Felgueiras

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
A medida pretende divulgar nos meios digitais institucionais, as metas e o desempenho do Município de Felgueiras e da Ambisousa.	
DESCRIÇÃO	
Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no EIXO II – Operacionalização, OB.VI - Comunicar e Monitorizar o Plano, Medida OB.VI.2 - Divulgação de materiais de comunicação e de sensibilização, Ação OB.VI.2.2 - Disponibilização anual aos cidadãos e demais produtores de RU de informação sobre o desempenho do seu município e SGRU quanto à evolução da recolha e tratamento dos resíduos, assim como divulgação dos benefícios da separação na origem, da recolha seletiva e encaminhamento do material para tratamento, numa perspetiva de economia circular.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2024 - 2030	7
VALOR DO INVESTIMENTO	
0 €	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- Publicações (unidades)

Ficha Felgueiras 7.

Divulgação do desempenho da recolha e tratamento dos resíduos.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

CONSTITUIÇÃO DE EQUIPAS DE FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

ÂMBITO DE AÇÃO

Instrumentos económicos e de gestão

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)

RESPONSÁVEL

Unidade de Resíduos Sólidos / DSA

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Esta ação tem como objetivo implementar equipas de fiscalização ambiental que irão acompanhar, monitorizar e fiscalizar diferentes produtores de resíduos no âmbito do cumprimento do futuro Regulamento Municipal de Resíduos e Projetos que se implementam.

DESCRIÇÃO

Neste âmbito pretende-se a aquisição de recursos humanos, a capacitação através de formação especializada para a carreira de Fiscal Municipal, a aquisição de equipamentos e ferramentas digitais que permitam uma melhor e mais eficiente fiscalização “no terreno” e a integração da atividade de fiscalização com a Polícia Municipal e Gestão Municipal.

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 16.

Constituição de Equipas de Fiscalização Ambiental.

[Volver](#) / [Voltar](#)

INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y DE GESTIÓN EN EL FOMENTO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS CICLOS DE MATERIALES INSTRUMENTOS ECONÓMICOS E DE GESTÃO PARA PROMOVER A ECONOMIA CIRCULAR NOS CICLOS DOS MATERIAIS

SISTEMAS DE PAGO POR GENERACIÓN O DE BONIFICACIÓN POR SEPARACIÓN
SISTEMAS DE PAGAMENTO POR PRODUÇÃO OU BÓNUS DE SEPARAÇÃO

MUNICÍPIO: CONDOMAR	
AÇÃO	
DIVULGAÇÃO DO PROJETO DE BONIFICAÇÃO “ECO-SHOP”	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Instrumentos económicos e de gestão	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano de Ação do PERSU do Município de Gondomar (PAPERSU 2030)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	LIPOR, Município de Gondomar, Rede Ambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Divulgar e expandir o projeto de Bonificação pela separação “Eco-shop” (aos cidadãos nos ecocentros e IPSS/escolas).
DESCRIÇÃO
<p>O projeto “Eco-shop” é uma ferramenta de promoção da Gestão Sustentável de Resíduos, através da valorização da fração reciclável de resíduos e potenciando desta forma uma maior participação da comunidade no processo de Reciclagem Multimaterial. É promovido pela Lipor – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto.</p> <p>O projeto ou campanha, de caráter contínuo, consiste na atribuição de pontos/ bonificação em função do peso de resíduos separados para valorização e tem duas vertentes: 1) para Instituições (escolas públicas, privadas e IPSS – instituições particulares de solidariedade social); 2) para cidadãos, a título particular, que entreguem resíduos no Ecocentro.</p> <p>A campanha representa um instrumento de reconhecimento das instituições que se mostrem regularmente participativas no processo. As Instituições inscritas acumulam pontos em função da entrega de papel e cartão, embalagens de plástico e metal ou vidro, junto dos serviços de recolha municipais; é atribuído 1 ponto por cada quilograma de resíduos recicláveis entregue. Anualmente, serão atribuídos 1000 pontos extra à instituição que, no período em análise, tenha separado a maior quantidade de resíduos.</p> <p>As Instituições podem, a qualquer momento, solicitar a troca de pontos acumulados pelos vales de desconto nos serviços: Material escolar; material informático; material desportivo; didático; serviços de transporte.</p>

Na vertente de Instituições o projeto encontra-se largamente expandido (148 entidades – 37 IPSS), sendo apenas necessária uma divulgação, nas escolas, no início de cada ano letivo, devido a mudanças regulares que ocorrem na direção e corpo docente.

Na vertente do projeto junto dos cidadãos é necessário um reforço de divulgação e sensibilização para que haja uma adesão mais expressiva.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Médio	6 anos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Risco de desinformação e desinteresse na separação de resíduos e transporte dos resíduos, pelos cidadãos, para o Ecocentro, mesmo com uma bonificação existente.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- 150 entidades ativas no projeto

Ficha Gondomar 8.

Divulgação do projeto de bonificação "Eco-Shop.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS
AÇÃO
IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS PAYT
ÂMBITO DE AÇÃO
Instrumentos económicos e de gestão
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)
RESPONSÁVEL
Unidade de Resíduos Sólidos / DSA

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Aplicação do sistema de faturação Pay-as-you-throw (PAYT) para os habitantes e empresas do concelho.
DESCRIÇÃO
A) Contentores (de diferentes volumetrias) com RFID Chip; B) Viaturas de Recolha com Antenas e Leitor RFID; C) Acessos Condicionados e Tampas Contentores adaptadas para Sistemas PAYT; D) Campanha de Sensibilização e Comunicação; E) Sistema de Faturação PAYT; F) Portal WEB de Gestão e de Utilizador; G) Estudo de implementação de projetos PAYT e integração com soluções existentes.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 17.
Implementação de Sistemas PAYT.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS RAYT PARA RESÍDUOS DE EMBALAGEM

ÂMBITO DE AÇÃO

Instrumentos económicos e de gestão

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)

RESPONSÁVEL

Unidade de Resíduos Sólidos / DSA

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Implementação de sistema Reward-as-you-throw (RAYT) em zonas movimentadas do concelho, aliando a economia local à reciclagem.

DESCRIÇÃO

- Aquisição de equipamentos;
- Comunicação de dados;
- Divulgação Web integrado;
- Campanha de comunicação e sensibilização economia circular.

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 18.

Implementação de Sistemas RAYT para Resíduos de Embalagem.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS
AÇÃO
ATUALIZAÇÃO DE REGULAMENTOS MUNICIPAIS
ÂMBITO DE AÇÃO
Instrumentos económicos e de gestão
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PAPERSU 2030 do Município de Matosinhos (a aguardar aprovação)
RESPONSÁVEL
Unidade de Resíduos Sólidos / DSA

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Contemplar as ações previstas nos planos de gestão de resíduos nos atuais e/ou em novos regulamentos municipais.
DESCRIÇÃO
<ul style="list-style-type: none">- Contratação externa de estudos especializados para a elaboração/adequação dos atuais Regulamentos Municipais, a alteração das Taxas e Tarifas associadas aos resíduos urbanos, a definição de Regulamentos Específicos para a Gestão de Resíduos em Feiras e Mercados, Eventos, Recintos Desportivos e outras infraestruturas municipais.- Desenvolvimento de Ações de Formação e Capacitação para os novos Regulamentos direcionadas para Fiscais Municipais, Encarregados, Polícia Municipal e Assistentes Operacionais do setor dos resíduos.- Disponibilização em Plataforma Web das alterações e obrigações dos diferentes produtores de resíduos urbanos, entre outras.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Dependente de financiamento

Ficha Matosinhos 19.
Atualização de regulamentos municipais.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
ELABORAÇÃO DE ESTUDO TARIFÁRIO (SECTORES RESIDENCIAL E NÃO RESIDENCIAL), DE SUPORTE À IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS PAYT	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção e das boas práticas de gestão de resíduos e a economia circular	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030, Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde	LIPOR

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Prevenir e reduzir a produção e promover as boas práticas de gestão de resíduos.
DESCRIÇÃO
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo III - Operacionalização, Objetivo IV- Reforçar os instrumentos económico-financeiros, medida OB.IV.2, que visa a adequação dos tarifários à novas exigências legais e de estratégia (ação OB.IV.2.2).</p> <p>Com esta medida pretende-se elaborar um estudo tarifário, com previsão para 2024, que contemple a desagregação da tarifa de resíduos do consumo de água, de modo a que a mesma espelhe a aplicação do princípio do poluidor-pagador e da hierarquia de resíduos, pela diferenciação de sistemas tarifários (fixo/variável), consoante produção e destinos (eventual aplicação de sistema PAYT).</p> <p>A medida envolve a seguinte ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de estudo tarifário (sectores residencial e não residencial), de suporte à eventual implementação do sistema PAYT.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024 - 2030
VALOR DO INVESTIMENTO
60 000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos financeiros e recursos humanos. - Lacunas na informação e na sensibilização da comunidade.

Ficha Vila do Conde 29.

Elaboração de estudo tarifário (sectores residencial e não residencial), de suporte à implementação de sistemas PAYT.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MAIA	
AÇÃO	
PROJETO RECICLE MAIS, PAGUE MENOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Metabolismo Urbano – Reciclagem e Valorização – Instrumentos económicos e de gestão	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030, Regulamento Serviço de Gestão de RU e Limpeza Urbana do Município	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Maiambiente	SMAES, ItGest, ...

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<p>Aplicação do princípio da justiça e equidade no pagamento dos serviços de recolha de RU prestados ao cidadão, baseado na retribuição em função da quantidade real de resíduos produzidos – princípio do poluidor-pagador (PAYT). Para além de mais justo e equilibrado, este novo modelo tarifário fomenta a redução da produção de resíduos e incentiva a sua separação, uma vez que, quanto menos resíduos indiferenciados se produzir, menos se pagará de tarifa.</p>
DESCRIÇÃO
<p>Um novo modelo tarifário designado “Recicle Mais. Pague Menos”, no qual se mantém uma tarifa fixa correspondente à disponibilidade do serviço, enquanto a tarifa variável deixa de ser aplicada com base na quantidade de água consumida, mas sim em função da quantidade (volume) resíduos urbanos resultantes de recolha indiferenciada.</p> <p>Dada a grande dimensão do universo de clientes a abranger (quase 60 000 utilizadores finais) e a diversidade dos sistemas de deposição e recolha, a implementação do Novo Modelo Tarifário “RECICLE MAIS. PAGUE MENOS” desenvolve-se em três fases, definidas em função da tipologia de edificado e sistema de deposição.</p> <p>Fase 1 (2021 até 2023) – edifícios unifamiliares (clientes domésticos) e edifícios de estabelecimentos comerciais/industriais/serviços (clientes não domésticos), com contentores de utilização exclusiva. Esta fase está concluída.</p> <p>Fase 2 (2024) – edifícios em altura multifamiliares (clientes domésticos), de estabelecimentos comerciais/industriais/serviços (clientes não domésticos) e mistos (clientes não domésticos), dotados de compartimento de RU com contentores de utilização coletiva. A fase 2 está em implementação.</p> <p>Fase 3 (2025-2026) – edifícios em altura multifamiliares (clientes domésticos), de estabelecimentos comerciais/industriais/serviços (clientes não domésticos) e mistos (clientes não domésticos), sem compartimento de RU, com acesso a contentores de proximidade.</p> <p>Na fase 3, estão em desenvolvimento ações técnicas e de teste, no sentido de encontrar as melhores soluções operacionais e tecnológicas para a respetiva implementação.</p>

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2021 - 2026	5 anos (?)
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Atualização constante da complexa base de dados de clientes (Maiambiente) e cruzamento/compatibilização com base de dados de outras entidades (SMAES).	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- N° de alojamentos abrangidos

Ficha Maia 10.

Projeto RECICLE Mais, Pague Menos

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: GONDOMAR	
AÇÃO	
ESTUDO ECONÓMICO DO SISTEMA TARIFÁRIO PAYT NO SETOR NÃO RESIDENCIAL	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Instrumentos económicos e de gestão	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano de Ação do PERSU do Município de Gondomar (PAPERSU 2030)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	Município de Gondomar

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Analisar opções a nível económico e metodológico, para operacionalizar a taxação da recolha de resíduos indiferenciados em função da produção - <i>Pay-as-you-throw</i> .	
DESCRIÇÃO	
<p>Em resposta às obrigações previstas no Regime Geral de Gestão de Resíduos, o município de Gondomar prevê a elaboração de um estudo económico que contemple a metodologia para a implementação do sistema tarifário PAYT no setor não residencial.</p> <p>Esta ação aplica, assim, o princípio do poluidor-pagador e a hierarquia de resíduos, pela diferenciação de sistemas tarifários (fixo/variável) consoante produção e destinos.</p>	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Médio	1 ano
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
70000 €	3 anos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> -Impacto dos novos projetos de recolha seletiva no aumento inicial dos custos do sistema, o que poderá colidir com o processo de convergência tarifária da ERSAR; -Risco de desinformação e desinteresse inicial na separação de resíduos face à probabilidade do aumento dos custos com o sistema, a repercutir na tarifa a pagar pelo utilizador final. 	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- 1 Relatório concluído do estudo Payt

Ficha Gondomar 9.

Estudo económico do sistema tarifário PAYT no setor não residencial.

Volver / Voltar

INCENTIVOS A LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS Y RECOGIDA SELECTIVA EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA

INCENTIVOS À PREVENÇÃO DE RESÍDUOS E RECOLHA SELETIVA NA CONTRATAÇÃO PÚBLICA

BRISTOL, REINO UNIDO	
ACCIÓN	
CONTRATOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS BASADOS EN EL RENDIMIENTO AMBIENTAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Incentivos económicos a la contratación en función de compromisos ambientales	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
Esta acción se alinea con los objetivos del Programa de Contratación Pública Verde de la Comisión Europea y está apoyada por el Programa EMAS del Ayuntamiento de Bristol.	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Departamento de Gestión de Residuos del Ayuntamiento de Bristol	Contratistas de gestión de residuos, consultores medioambientales, entidades reguladoras y la comunidad local

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO	
Implementar un sistema de contratación basado en el rendimiento ambiental para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la gestión de residuos en Bristol.	
DESCRIPCIÓN	
Se estableció un contrato de gestión de residuos que incluye cláusulas de rendimiento ambiental. Los contratistas son evaluados según indicadores de desempeño predefinidos y reciben incentivos financieros por cumplir o exceder los objetivos ambientales, así como penalizaciones por bajo rendimiento. Se realizó un proceso de licitación prolongado que involucró la preparación detallada del pliego de condiciones, la negociación con los contratistas y el establecimiento de un sistema de monitoreo de indicadores ambientales. Referencias: Green Best Practice Community - Bristol, Bristol City Council. (August de 2013). Low carbon waste collection services. GPP in practice, issue 33.	
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
El contrato se implementó en 2009 con una duración inicial de varios años, revisable según los resultados obtenidos	El contrato tuvo una duración de 5 años, con posibilidad de renovación basada en el rendimiento
TIEMPO DE AMORTIZACIÓN	
Variable según los ahorros generados por el desempeño del contratista	

BARRERAS IDENTIFICADAS

Las principales barreras encontradas fueron las limitaciones presupuestarias que impidieron la inclusión de todas las cláusulas de penalización inicialmente previstas, la falta de un sistema de monitoreo y evaluación robusto y la resistencia inicial de algunos contratistas a los cambios propuestos.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AHORRO DE EMISIONES (TN CO ₂ EQ/AÑO)
Indicadores para el seguimiento y evaluación de la acción	<p>No especificado.</p> <p>El Ayuntamiento de Bristol tiene como objetivo reducir el CO₂e en un 40% para 2020, desde el año de referencia 2005.</p>
	<p>OTROS INDICADORES. BREVE DESCRIPCIÓN</p> <p>Aumento en la tasa de reciclaje: La tasa de recogida de materiales reciclables aumentó del 38 % en 2010 al 50 % en 2011-2012.</p>

Ficha internacional 7.

Contratos de gestión de residuos basados en el rendimiento ambiental.
Bristol (Reino Unido)

[Volver / Voltar](#)

FOMENTO DEL RECICLADO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PROMOÇÃO DA RECICLAGEM E VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

MUNICÍPIO: SANTA MARIA DA FEIRA
AÇÃO
RECOLHA DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO CONTENDO AMIANTO (RCDA)
ÂMBITO DE AÇÃO
Reciclagem e valorização
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
PAPERSU Santa Maria da Feira
RESPONSÁVEL
Divisão do Ambiente e Serviços Urbanos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Com o intuito de dar resposta ao estipulado no RGGR, o Município pretende disponibilizar uma rede de recolha porta-a-porta de RCD e RCDA. Atualmente, os munícipes podem entregar os RCD em ecocentro, até 1 m ³ , com apresentação de e-GAR. Neste serviço serão também recolhidos todos os RCD e RCDA depositados inadequadamente na via pública. Com esta melhoria no serviço, pretende-se maximizar o número de pedidos de recolha, para conseqüente otimização dos circuitos.
DESCRIÇÃO
Para a recolha de RCD, em habitações, será fornecido, após o pedido de recolha, um bigbag de 1 m ³ . Enquanto para os RCDA, o munícipe terá que os colocar em palete.
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Médio prazo
VALOR DO INVESTIMENTO
150 €/ton

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- Quantidade de RCD's recolhidos. - N.º de recolhas efetuadas.

Ficha Santa Maria da Feira 1.

Recolha de resíduos de construção e demolição (RCD) e resíduos de construção e demolição contendo amianto (RCDA).

Volver / Voltar

BODØ, NORUEGA	
ACCIÓN	
RCD CIRCULAR EN BODØ	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Fomento del reciclado y valorización de residuos de construcción y demolición (RCD)	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
El proyecto CityLoops, una iniciativa de la Unión Europea para impulsar la economía circular en las ciudades, y el Proyecto de Relocalización del Aeropuerto Militar de Bodø.	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Departamento de Medio Ambiente y Planificación Urbana del municipio de Bodø	Empresas de construcción locales, plantas de reciclaje de RCD, ciudadanos y organizaciones comunitarias, instituciones académicas y de investigación y autoridades municipales

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Reducir los residuos de construcción y demolición mediante la implementación de prácticas de reciclaje y valorización, promoviendo una economía circular en el sector de la construcción en Bodø.
DESCRIPCIÓN
<p>En Bodø se llevaron a cabo tres acciones con los siguientes objetivos: Integrar procesos circulares de gestión de materiales en la demolición del aeropuerto militar de Bodø, Establecer una práctica de participación de los actores y ciudadanos en el desarrollo de la ciudad, e Incorporar estrategias circulares en la planificación del nuevo distrito de la ciudad.</p> <p>El desarrollo de estas acciones se basó en: Establecimiento de bancos de materiales para la reutilización de RCD, Creación de una instalación central de reciclaje y logística para gestionar y procesar RCD, Implementación de un mercado para materiales reciclados y reutilizados, Renovación y reutilización de edificios existentes para minimizar la generación de RCD, y Uso de herramientas digitales para la visualización y gestión de datos.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> CityLoops CDW Demonstration Report for Bodø Estrategía Nacional para una Economía Circular Verde Reglamento de reutilización de concreto y otros materiales de demolición Datos sobre construcción en Noruega Información sobre vivienda en Bodø Visualización de flujos y stocks de materiales en Bodø



Ejemplo de mapa de materiales.

Fuente: CityLoops CDW Demonstration Report for Bodø

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
2020-2023	Continuo, con una evaluación anual para mejoras y ajustes
COSTE DE LA INVERSIÓN	
Aproximadamente 5 millones de euros, financiados en parte por la Unión Europea y el municipio de Bodø	
BARRERAS IDENTIFICADAS	
Principalmente, la resistencia al cambio en la industria de la construcción, la falta de concienciación y educación sobre prácticas de economía circular y los desafíos técnicos en la clasificación y procesamiento de RCD.	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AHORRO DE EMISIONES (TN CO ₂ EQ/AÑO)
Indicadores para el seguimiento y evaluación de la acción	Reducción estimada de 362 toneladas de CO ₂ eq entre el envío a vertedero (escenario inicial) y la reutilización para un total de 72349 m ³ de RCD. Lo que equivale a una reducción del 36%
	AHORRO ENERGÉTICO
	Reducción del consumo energético en el procesamiento de materiales en un 57%.
	OTROS INDICADORES. BREVE DESCRIPCIÓN
	- Incremento del 15% en la tasa de reciclaje de RCD.

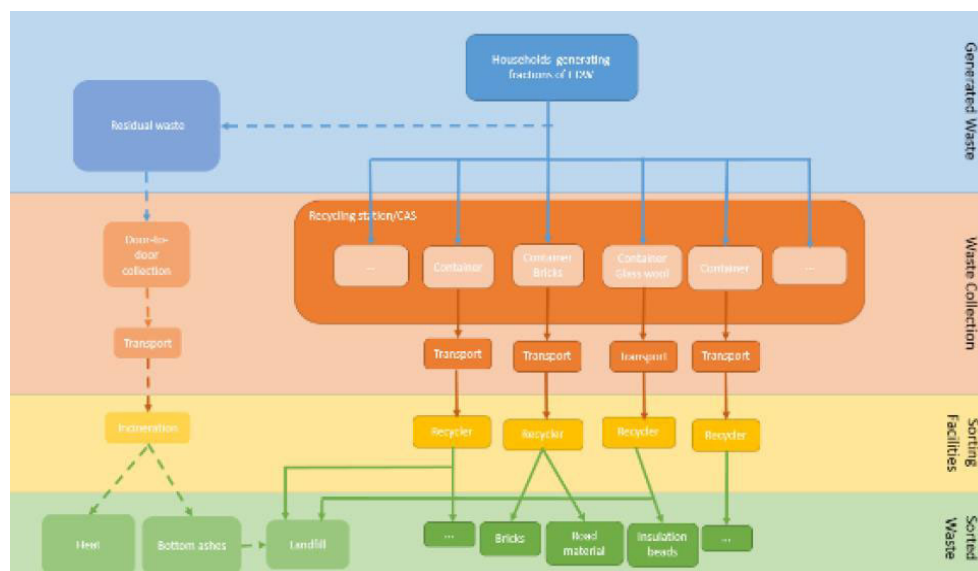
Ficha internacional 8.
RCD Circular en Bodø.

Volver / Voltar

ODENSE, DINAMARCA	
ACCIÓN	
SEPARACIÓN EN ORIGEN ACCIÓN RCD CIRCULAR	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Fomento del reciclado y valorización de residuos de construcción y demolición (RCD)	
RELACIÓN CON OTROS PLANES	
Proyecto COLLECTORS, financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Odense Waste Management Ltd.	Fábricas de materiales de Construcción, empresas de gestión de residuos de lana de roca y de cerámica sanitaria, y centros de reciclaje

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Mejorar la gestión y reciclaje de los residuos de construcción y demolición, específicamente ladrillos, cerámicas sanitarias y materiales de aislamiento, para fomentar la economía circular y reducir el impacto ambiental.
DESCRIPCIÓN
<p>Este proyecto se basa en la instalación de 8 estaciones de reciclaje (CAS) en a ciudad de Odense para la recogida de residuos de construcción. Estos medios de deposición y la colaboración de empresas locales facilitan la reutilización de los materiales no dañados en nuevas construcciones o su valorización, en caso de que no puedan reutilizarse en su estado inicial (los materiales pueden triturarse y usarse en nuevas construcciones, como relleno de carreteras, cemento, etc.).</p> <p>Referencias: CoLLECTORS - Work package 3 Quantification of costs and benefits Analysis of boundary condition Environmental impact</p>



Esquema de flujo de recogida de RCD en los CAS y reciclaje correspondiente en Odense.
Fuente: COLLECTORS - Work package 3 Quantification of costs and benefits.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
Implementación continua desde su inicio documentado en 2019	Continuo, con revisión y mejoras continuas
COSTE DE LA INVERSIÓN	
33.000 €	
BARRERAS IDENTIFICADAS	
Las principales barreras son los costes de transporte elevados y baja captura y proporción de ladrillos y otros materiales no dañados.	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AHORRO DE EMISIONES (TN CO ₂ EQ/AÑO)
Indicadores para el seguimiento y evaluación de la acción	No especificado. Reducción sustancial de impactos ambientales mediante la reutilización de ladrillos no dañados y el reciclaje de materiales de aislamiento.
	AHORRO ENERGÉTICO
	No especificado. Beneficios ambientales significativos al reciclar materiales de aislamiento y utilizar cerámicas sanitarias recicladas en la producción de concreto.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AHORRO ECONÓMICO
Indicadores para el seguimiento y evaluación de la acción	<p>Ahorro económico en función del tratamiento y del material:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladrillos: Reciclaje €11,70/ton, Vertedero €11,52/ton - Lana de roca (asilamiento): Reciclaje €90,39/ton, Vertedero €100,45/ton - Cerámica sanitaria: Reciclaje €55,18/ton, Vertedero €100,45/ton
	<p>OTROS INDICADORES. BREVE DESCRIPCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de residuos destinados a vertedero (sin evaluación cuantitativa). - Aumento en la reutilización de materiales de construcción (sin evaluación cuantitativa).

Ficha internacional 9.

Separación en Origen Acción RCD Circular.
Odense (Dinamarca).

[Volver / Voltar](#)

CICLO DEL AGUA: MODELO EFICIENTE DE GESTIÓN INTEGRADA DEL CICLO HIDROLÓGICO URBANO

CICLO DA ÁGUA: MODELO EFICIENTE DE GESTÃO INTEGRADA DO CICLO HIDROLÓGICO URBANO

MUNICÍPIO: ESPOSENDE	
AÇÃO	
SISTEMA INTERCEPTOR E DE DESVIO DA ÁREA URBANA DE ESPOSENDE - SIDESP	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Concepção do espaço público para uma maior eficiência energética	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PDM; POC Caminha-Espinho; POPNLN; Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas; Plano de Gestão Hidrográfica Cávado, Ave e Leça; Plano de Gestão do Risco de Inundações da Região Hidrográfica Cávado, Ave e Leça etc. Plano Setorial da Rede Natura 200; Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho; Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Município de Esposende	Serviços Internos, Prestador de Serviços, Esposende Ambiente, EM

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<p>O SIDESP tem por objetivo a minimização dos problemas resultantes das inundações na cidade de Esposende, considerada como uma das 22 zonas críticas identificadas em Portugal Continental, no âmbito do Plano de Gestão de Riscos de Inundação, através da instalação de um sistema intercetor naturalizado, que deverá diminuir o regime de escoamento torrencial de todas as linhas de água, provenientes da zona mais a nascente, antes de chegarem ao tecido urbano consolidado.</p> <p>Este sistema tem como objetivos específicos: - Desenvolver um programa, equipamentos e atividades de proteção civil para diminuir o risco de cheias e aumentar a segurança de pessoas e bens (património edificado, serviços, equipamentos e infraestruturas):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar a correção torrencial das ribeiras situadas a montante, desviando as águas excedentas para um canal naturalizado a céu aberto e deste modo mimimizar os problemas das inundações na área urbana de Esposende e dos terrenos agrícolas; - Proteger/preservar os habitats através de técnicas de restauro de ecossistemas formando um corredor ecológico ao longo do canal intercetor, com um ecossistema dunar a norte e um sapal a sul na interligação com o estuário do rio Cávado. Deste modo pretende-se criar uma interligação entre o sistema ecológico do estuário do rio Cávado e da orla costeira; - Implementar um espaço demonstrativo das melhores práticas de intervenção em linhas de água da região; - Melhorar a acessibilidade aos campos agrícolas através da criação de percursos; - Melhorar a qualidade visual e funcional da paisagem na interface urbano-agrícola; - Incentivar o envolvimento da população em projetos fluviais e ações de participação pública; - Contribuir para implementação da Diretiva Quadro da Água, Lei da Água e minimização dos efeitos resultantes das alterações climáticas.

DESCRIÇÃO	
<p>A extensão do sistema interceptor para norte terá uma extensão de cerca de 2,3km e para sul cerca de 2,1km, perfazendo na totalidade 4,4km de implantação de canal interceptor. O escoamento total que aflui a uma determinada secção do canal interceptor será proveniente de precipitação encaminhado pelos cursos de água existentes. As linhas de água que atravessam a cidade interceptadas pelo canal serão necessariamente preservadas, embora com controlo de caudais afluentes, de forma a evitar inundações a jusante, no centro da cidade, para períodos de retorno anuais. Assim, será garantido o funcionamento natural destas ribeiras para todos os caudais mínimos, tomando como critério para máximo caudal, o volume de água correspondente à maior precipitação que permita o bom funcionamento da rede fluvial para jusante, sendo apenas o volume excedentário interceptado e encaminhado ao longo pelo canal. Todo o sistema terá um sistema de gestão auxiliado para equipamentos de alerta de situações de cheia e castástrofe para melhorar o sistema de aviso, informação e controlo de comportamento do canal interceptor. A segurança do canal sistema interceptor e do desvio das águas excedentes será assegurado por descarregadores de superfícies livres de soliera espessa e lâmina construída que funcionam como ponto de descarga para as linhas de água já existentes.</p>	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Longo prazo (início em 2017)	Longo prazo
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
5.000.000,00 €	Não Definido
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Recursos financeiros. - Aquisição de terrenos. 	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> - Obras para minimização do impacto de inundações, cheias ou aluviões (N.º) - População que beneficia de medidas de proteção contra inundações (pessoas) - Linhas de água Intervencionadas (km) - Área para a qual o nível de risco foi reduzido ou eliminado (hectares)

Ficha Esposende 4.

Sistema Interceptor e de Desvio da área urbana de Esposende – SIDESP.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

ÂMBITO DE AÇÃO

Purificação de águas. Estações de tratamento de águas residuais naturais

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020, Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020, Plano Diretor Municipal

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental, INDAQUA Matosinhos

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Gabinete de Desenvolvimento Estratégico
Municipais: Juntas de Freguesia, Externos: CCDR-N, Agência Portuguesa do Ambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Contribuir para melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas áreas inundáveis;
- Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas áreas suscetíveis de inundação;
- Reduzir o risco de contaminação de linhas de água;
- Aumentar a perceção dos utentes ao risco de inundação e às estratégias de atuação;
- Melhorar a capacidade de previsão perante situações de cheias e inundações.

DESCRIÇÃO

O abastecimento e drenagem de águas constituem um serviço de carácter estrutural, essencial para o funcionamento do tecido social e económico, assim como para a proteção e melhoria da saúde pública e do ambiente. Assim, esta medida pretende elaborar e implementar um plano estratégico de drenagem de águas residuais que permita conceber soluções e promover a adoção de ações que mitiguem o risco de contaminação de linhas de água e de inundação das zonas críticas do município de Matosinhos, bem como a adaptação dos sistemas de drenagem aos desafios decorrentes das alterações climáticas permitindo a compensação hidráulica dos caudais.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto Prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Identificação de proprietários; Agilização de processos contraordenacionais

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Plano estratégico de drenagem de águas

Ficha Matosinhos 20.

Elaboração e implementação do plano estratégico de drenagem de águas residuais.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Desenvolvimento e implementação do plano estratégico de abastecimento e drenagem de águas (residuais, abastecimento, pluviais) para compensação hidráulica dos caudais decorrentes dos efeitos das alterações climáticas	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Municipal de Ação Climática	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Projetos e Obras Municipais	Identificação dos agentes necessários para a aplicação da medida

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover uma gestão sustentável e integrada dos recursos hídricos no município.
DESCRIÇÃO
<p>A medida “Plano Municipal para o Uso Eficiente da Água” consiste na elaboração e implementação de um novo plano estratégico e integrado para Vila do Conde, que abranja diversas iniciativas estratégicas para promover a gestão sustentável desse recurso vital. O programa deverá ainda incluir um Plano Estratégico de Abastecimento Público de Água, visando otimizar a distribuição e o consumo de água potável no município. Isso garantirá uma oferta eficiente e equitativa, minimizando desperdícios. Além disso, deverá ainda ser desenvolvido um Plano Estratégico de Drenagem de Águas Residuais, focado na gestão eficaz das águas pluviais e residuais. Esse plano visa prevenir inundações, proteger ecossistemas aquáticos e garantir a qualidade da água. A substituição de sistemas unitários por sistemas separativos para águas pluviais e águas residuais deverá também ser uma medida importante a considerar, promovendo uma gestão mais eficiente e sustentável das águas urbanas e reduzindo a pressão sobre a infraestrutura existente em eventos de precipitação extrema.</p> <p>A implementação destas estratégias não apenas assegurará o uso racional da água, mas também contribuirá para a preservação dos recursos hídricos locais e a promoção de uma infraestrutura urbana resiliente. Ao adotar o Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água, Vila do Conde demonstra um compromisso ativo com a sustentabilidade hídrica e a adaptação responsável às necessidades presentes e futuras da comunidade.</p>
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024-2027
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidade de recursos (humanos e técnicos). - Ausência de envolvimento dos parceiros externos regionais, população e sociedade civil (ONGAs, etc.). - Obstáculos na perceção da sociedade civil às metodologias de intervenção selecionadas. - Candidaturas a financiamento como: Portugal 2030, Fundo Ambiental, Municipal

Ficha Vila do Conde 30.

Elaboração e implementação do Plano Municipal para o Uso Eficiente da Água.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
AUMENTO/BENEFICIAÇÃO DOS CORREDORES ECOLÓGICOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Promoção da Biodiversidade	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Municipal de Ação Climática	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Projetos e Obras Municipais	Identificação dos agentes necessários para a aplicação da medida

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Promover uma gestão sustentável e integrada dos recursos hídricos no município.
DESCRIÇÃO
<p>Os corredores ecológicos são infraestruturas verdes que permitem a conexão entre áreas naturais divididas por ação humana, mitigando assim os efeitos gerados pela fragmentação florestal e expansão urbana desconexa. Estes corredores, além de aumentarem a área de cobertura vegetal, permitem a circulação d fauna e a maior dispersão de sementes, logo o aumento da variedade genética das espécies, colaborando assim para o repovoamento de áreas abandonadas e para a conservação da biodiversidade.</p> <p>Os corredores ecológicos para além da função de união de habitats prioritários, como galerias ripícolas, charcas temporárias, clareiras, rios/ribeiras e suas margens, podem ainda ser utilizados como áreas de lazer e trilhos pedonais. Permitindo, assim, ainda o seu uso pelos cidadãos para atividades de recreio/lazer, desporto, educativas e/ou científicas.</p> <p>Esta medida pretende identificar, mapear e caracterizar os diferentes habitats a interligar, criando elos de comunicação entre eles, fomentando uma teia de conservação e aumento da biodiversidade autóctone e serviços ecossistémicos.</p>
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2024-2030
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Elevada dispersão de habitats; - Dificuldade na manutenção das intervenções efetuadas; - Propriedades a intervir serem privadas e de pequena dimensão; - Corredores ecológicos cruzarem infraestruturas construídas; - Candidaturas a financiamento como: Fundo Ambiental, Portugal 2030, Programas INTERREG, Programa LIFE, Municipal, Privados.

Ficha Vila do Conde 31.

Aumento/Beneficiação dos corredores ecológicos.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: XERMADE, DEPUTACIÓN DE LUGO

ACCIÓN

INSTALACIÓN DE BIODEPURADORA MEDIANTE HUMEDALES ARTIFICIALES

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Purificación de aguas. Depuradoras naturales

RELACIÓN CON OTROS PLANES

Barrio do empalme Concello de Xermade

RESPONSABLE

Diputación Provincial de Lugo

AGENTES IMPLICADOS

Diputación Provincial de Lugo.
Concello de Xermade

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Dar servicio de saneamiento al Barrio de O empalme . Concello de Xermade

DESCRIPCIÓN

En el año 2021 se instaló una biodepuradora en el Concello de Xermade, con capacidad de filtrado de 4.256m³ al día, para cubrir las necesidades del barrio de O Empalme, que carecía de servicio de depuración de aguas. Este tipo de depuradoras funcionan al aire libre y con plantas, y tienen unos costes de funcionamiento y mantenimiento más baratos que las convencionales, siendo la opción más ventajosa para núcleos de población pequeños como el del barrio de O Empalme. Este tipo de depuración apenas produce malos olores y alcanza incluso mejores resultados que los sistemas tradicionales.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN

2021

TIEMPO DE VIDA

Desde 2021

COSTE DE LA INVERSIÓN

38.776,30 €

TIEMPO DE AMORTIZACIÓN

Amortizada

Ficha Deputación de Lugo 2.

Instalación de Biodepuradora mediante humedales artificiales.

[Volver / Voltar](#)

**MUNICIPIO: CONCELLOS DE LÁNCARA E VALADOURO.
DEPUTACIÓN DE LUGO**

ACCIÓN

COLABORACIÓN PARA LA REDACCIÓN DEL PLIEGO DE ADAPTACIÓN AL R.D. 3/2023, DEL 10 DE ENERO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS TÉCNICO – SANITARIOS DE CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO Y SU CONTROL Y SUMINISTRACIÓN

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Disponibilidad de agua potable en nuevos desarrollos urbanos

RESPONSABLE

Diputación Provincial de Lugo

AGENTES IMPLICADOS

Diputación Provincial de Lugo.
Concello de Xermade
Concello de Valadouro

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Redacción del pliego de adaptación al R.D. 3/2023, del 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico – sanitarios de calidad del agua de consumo y su control y suministro en el Concello de Lánara y de Valadouro.

DESCRIPCIÓN

Los pliegos establecen las condiciones necesarias para la realización de los servicios de control sanitario del agua de consumo humano, entre los cuales están la actualización de los Planes Sanitarios de Agua en las zonas de abastecimiento indicadas y análisis completos de depósitos y fugas de agua. Las entidades adjudicatarias cumplirán en todo momento:

- R.D. 3/2023, del 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico – sanitarios de calidad del agua de consumo y su control y suministro.
- Las entidades acreditadas por la ENAC deberán notificar los datos requeridos al sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC), según lo señalado en el anexo XI del R.D. 3/2023.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN

2024

COSTE DE LA INVERSIÓN

Medios propios

Ficha Deputación de Lugo 3.

Pliego técnico por el que se establecen los criterios técnico – sanitarios de calidad del agua de consumo y su control y suministración.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: A RÚA (DEPUTACIÓN DE OURENSE)

ACCIÓN

PROYECTO RUAGUA

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Suficiencia hídrica mediante sistemas de captación, recuperación o regeneración

RESPONSABLE

Cetaqua

AGENTES IMPLICADOS

Ayuntamiento de A Rúa, Consorcio de aguas de Valdeorras, Aquaourense, Víaqua y Cetaqua

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Instalación de un sistema de regeneración de agua (ERA) en la EDAR de A Rúa con capacidad de hasta 180 m³/día. E instalación de paneles fotovoltaicos con un potencia de 54 kw (180 paneles aprox.) para autosuficiencia energética de la planta.

DESCRIPCIÓN

Instalación regeneradora de agua en la EDAR de A Rúa capaz de regenerar aproximadamente un 15 - 20% del caudal de entrada (150 - 180 m³/d). Más instalación de paneles fotovoltaicos en cubierta con una potencia de aproximadamente 56 KWp.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN

1 año de inicio y fin de la implementación

TIEMPO DE VIDA

30 años

COSTE DE LA INVERSIÓN

233.000€

TIEMPO DE AMORTIZACIÓN

No aplica (100 % subvención)

BARRERAS IDENTIFICADAS

Obtención de los permisos para la utilización de agua regenerada.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AHORRO DE EMISIONES (TN CO ₂ EQ/AÑO)
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad (m³) de agua regenerada producida al año - Cantidad de energía eléctrica (KW) generada al año 	31,6 tn CO ₂ eq/año
	AHORRO ENERGÉTICO
	65.700 KW al año
	AHORRO ECONÓMICO
	<ul style="list-style-type: none"> - Factura energética = 15.795 €/año - Coste de oportunidad del agua regenerada = 13.961 €/año (excluye tarifar el agua regenerada)
	ÍNDICE COSTE-EFICIENCIA
7,37 €/kg CO ₂ eq ahorrado	

Ficha Deputación de Ourense 4.
Proyecto Ruagua.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

CRIAÇÃO DE ÁREAS NATURAIS DE PRESERVAÇÃO, ARMAZENAMENTO E RECARGA DE AQUÍFEROS

ÂMBITO DE AÇÃO

Suficiência hídrica mediante sistemas de captação, recuperação ou regeneração

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020, Plano Diretor Municipal, Plano Nacional da Água, Plano de Gestão da Região Hidrográfica RH3 Douro

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental,
Gabinete de Informação Geográfica

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento de Planeamento, Serviço Municipal de Proteção Civil
Municipais: Juntas de Freguesia, INDAQUA Matosinhos
Externos: CCDR-N, Agência Portuguesa do Ambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Aumentar a qualidade da água subterrânea;
- Aumentar a recarga dos aquíferos;
- Aumentar o armazenamento de água nos aquíferos.

DESCRIÇÃO

Esta medida consiste na delimitação de áreas de proteção e recarga de aquíferos, onde existam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e recarga natural dos aquíferos, salvaguardando a qualidade da água. A delimitação destas áreas deve considerar o funcionamento hidráulico do aquífero e os seus principais usos.

Esta medida está relacionada com a medida de “Mapeamento SIG de todo o sistema hidrológico no território do município ao nível das águas subterrâneas e superficiais”.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Custo elevado e dificuldade técnica na operacionalização do mesmo.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de áreas delimitadas.
- Volume de recarga dos aquíferos.

Ficha Matosinhos 21.

Criação de áreas naturais de preservação, armazenamento e recarga de aquíferos.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

REQUALIFICAÇÃO DE POÇOS, MINAS E CISTERNAS EXISTENTES

ÂMBITO DE AÇÃO

Suficiência hídrica mediante sistemas de captação, recuperação ou regeneração

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020, Plano Diretor Municipal, Plano Nacional da Água, Plano de Gestão da Região Hidrográfica RH3 Douro

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Gabinete de Informação Geográfica, Departamento de Planeamento
Municipais: Juntas de Freguesia, INDAQUA Matosinhos
Externos: CCDR-N, Agência Portuguesa do Ambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Melhorar o uso eficiente da água;
- Aumentar a reutilização de água pluvial;
- Reduzir consumo de água potável.

DESCRIÇÃO

Esta medida consiste na requalificação de poços, minas e cisternas existentes, para que estes possam ser utilizados na rega de espaços verdes públicos. Esta utilização permite reduzir o consumo de água de rede, com qualidade para consumo, em fins cuja qualidade poderá ser inferior.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Custo elevado e dificuldade técnica na operacionalização

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de pontos requalificados

Ficha Matosinhos 22.

Requalificação de poços, minas e cisternas existentes.

Volver / Voltar

**DISPONIBILIDAD DE AGUA EN NUEVOS DESARROLLOS URBANOS.
AUTOSUFICIENCIA HÍDRICA CON RECURSOS PRÓXIMOS Y RENOVABLES
DISPONIBILIDADE DE ÁGUA EM NOVOS EMPREENDIMENTOS URBANOS.
AUTOSSUFICIÊNCIA HÍDRICA COM RECURSOS PRÓXIMOS E RENOVÁVEIS**

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Disponibilidade de água potável em novos empreendimentos urbanos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020, Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020, Plano Diretor Municipal	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento Ambiental, INDAQUA Matosinhos	Internos: Gabinete de Informação Geográfica Municipais: Juntas de Freguesia Externos: CCDR-N, Agência Portuguesa do Ambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar a resiliência das infraestruturas; - Eliminar origens próprias de abastecimento de água para consumo humano, para redução da pressão exercida sobre os lençóis freáticos, já fortemente contaminados; - Otimizar a eficiência do sistema público de abastecimento de água; - Assegurar capacidade de resposta a situações de escassez de água.
DESCRIÇÃO
<p>O abastecimento e drenagem de águas constituem um serviço de carácter estrutural, essencial para o funcionamento do tecido social e económico, assim como para a proteção e melhoria da saúde pública e do ambiente. Esta medida pretende elaborar e implementar um plano estratégico que permita compensar a escassez de caudal no abastecimento de água em situações de pressão resultantes de fenómenos de alterações climáticas. Inclui a otimização do sistema público de abastecimento de água, que deverá assegurar o suprimento das necessidades da população e da atividade económica implantada no Município, com o menor nível de perdas possível.</p>
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Identificação de proprietários;
- Agilização de processos contraordenacionais;
- Disponibilidade de grandes consumidores para a utilização de água residual tratada.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Plano estratégico de abastecimento.

Ficha Matosinhos 23.

Elaboração e implementação do plano estratégico de abastecimento de água.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
SUBSTITUIÇÃO DOS SISTEMAS UNITÁRIOS POR SISTEMAS SEPARATIVOS (ÁGUAS PLUVIAIS E ÁGUAS RESIDUAIS)	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Purificação de águas. Estações de tratamento de águas residuais naturais	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020, Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020, Plano Diretor Municipal	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Conservação, INDAQUA Matosinhos	Internos: Departamento Ambiental Municipais: Juntas de Freguesia Externos: ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e eliminar soluções individuais de tratamento, se necessário coercivamente; - Promover o uso adequado da rede de drenagem de águas residuais; Identificar e eliminar ligações públicas e particulares entre os sistemas de drenagem de águas residuais e de águas pluviais; - Melhorar a eficácia da drenagem das águas pluviais sem causar inundações ou outros danos; - Aumentar o aproveitamento das águas pluviais; - Contribuir para melhorar as condições de saúde pública.
DESCRIÇÃO
<p>Os sistemas públicos de águas residuais e pluviais são essenciais para assegurar não só a saúde pública e segurança da população, mas também a continuidade das atividades socioeconómicas. Estas infraestruturas fazem parte de um conjunto de infraestruturas críticas necessárias à garantia da integridade física das propriedades urbanas e para evitar a perda de bens e vidas humanas. Os sistemas de drenagem de águas (pluviais e residuais) podem ser distinguidos em sistemas unitários e sistemas separativos. Os primeiros sistemas de drenagem de águas residuais foram concebidos como redes unitárias porque se considerava que estes eram os mais económicos. No entanto, com o aumento dos conhecimentos científicos e técnicos e o reconhecimento dos problemas de poluição e contaminação da água, esses sistemas começaram a ser colocados em causa; na maioria das vezes nos sistemas unitários é necessário utilizar descarregadores de tempestade para desviar a água em excesso, para evitar que o caudal seja superior ao dimensionamento de órgãos a jusante, como ETARs ou estações elevatórias. Fruto desta opção, tardiamente revertida, muitas habitações do Município mantêm nos seus sistemas prediais, misturas (indevidas) de águas pluviais e águas residuais, que resultam invariavelmente na descarga de águas contaminadas nas linhas de água, através do sistema público de drenagem de águas pluviais ou da sobrecarga do sistema público de drenagem de águas residuais. Deste modo, esta medida visa garantir a drenagem independente de águas pluviais e de águas residuais, sendo as primeiras encaminhadas diretamente para linhas de água e as últimas para a estação de tratamento de águas residuais de Matosinhos.</p>

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto Prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Custos financeiros;
- Disponibilidade de recursos técnicos;
- Identificação de proprietários e agilização de processos contraordenacionais.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Tubagem modernizada.
- População abrangida pelas intervenções.

Ficha Matosinhos 24.

Substituição dos sistemas unitários por sistemas separativos (águas pluviais e águas residuais).

Volver / Voltar

OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE OTIMIZAÇÃO DA PROCURA DE ÁGUA POTÁVEL

MUNICIPIO: SARRIA	
ACCIÓN	
OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Ciclo del agua. Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano	
RESPONSABLE	
Medio ambiente, obras y servicios municipales	

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO	
En el plan de actuaciones del Ayuntamiento de Sarria para minimizar las pérdidas de agua aparecía en uno de sus puntos la sectorización de la red e su telegestión para el control del número de averías y fugas en la red de abastecimiento.	
DESCRIPCIÓN	
Colocación de 9 contadores inteligentes en la red de abastecimiento.	
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
Corto plazo	20 años
COSTE DE LA INVERSIÓN	
48.500 €	

Ficha Sarria 2.

Optimización de la demanda de agua potable.

[Volver](#) / [Voltar](#)

MUNICIPIO: DEPUTACIÓN DE OURENSE: 79 AYUNTAMIENTOS DE LA PROVINCIA DE OURENSE

ACCIÓN

PERTE MITECO; PROYECTO "OU - INTELIGENTE: PROVINCIA DEL AGUA"

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Ciclo del agua: Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano.
Optimización de la demanda de agua potable

RESPONSABLE

AQUA OURENSE

AGENTES IMPLICADOS

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE OURENSE,
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA MIÑO - SIL,
ALLARIZ, AMOEIRO, ARNOIA, AVIÓN, BALTAR,
BANDE, BARCO DE VALDEORRAS, BEADE, BEARIZ
BLANCOS, BOBORÁS, BOLA, BOLO,
CALVOS DE RANDÍN, CARBALLEDA DE ÁVIA,
CARBALLEDA DE VALDEORRAS, CARTELLE,
CASTRELO DE MIÑO, CASTRELO DO VAL,
CASTRO CALDELAS, CENLLE,
CONSORCIO PEARES, CANDREXA DE QUEIXA,
CORTEGADA, CUALEDRO, ENTRIMO, ESGOS,
GUDIÑA, IRIXO, LAROUCO, LAZA, LOBEIRA,
LOBIOS, MACEDA, MANZANEDA, MASIDE,
MERCA, MEZQUITA, MONTEDERAMO,
MONTERREI, MUÍÑOS, NOGUEIRA DE RAMUÍN,
OIMBRA, PADERNE DE ALLARIZ, PADRENDA,
PARADA DE SIL, PEREIRO DE AGUIAR, PEROXA,
PETÍN, PIÑOR, POBRA DE TRIVES, PONTEDEVA,
PUNXÍN, QUINTELA DE LEIRADO,
RAIRIZ DE VEIGA, RAMIRÁS, RÍOS, RÚA, RUBIÁ,
SAN AMARO, SAN XOÁN DE RÍO, SAN CIBRAO
DAS VIÑAS, SAN CRISTOVO DE CEA, SANDIÁS,
SARREAU, TABOADELA, TEIXEIRA, TOÉN,
TRASMIRAS, VEIGA, VEEA, VERÍN,
VIANA DO BOLO, VILAMARÍN, VILAMARTÍN DE
VALDEORRAS, VILAR DE BARRIO, VILAR DE
SANTOS, VILARDEVÓS, VILARIÑO DE CONSO,
XUNQUEIRA DE ESPADAÑEDO

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

Digitalizar el ciclo del agua en los municipios de < 5.000 habitantes de la provincia de Ourense.

DESCRIPCIÓN

Creación de un Centro Control Operativo que centralice toda la información relevante de las instalaciones para mejorar su control y eficiencia, que sea transparente hacia el ciudadano y que además funcione como un espacio de co-creación de soluciones innovadoras en el ciclo del agua para la provincia de Ourense.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO DE VIDA
Años 2024 - 2025 Ejecución Años 2026 - 2030 Mantenimiento solución	7 años
COSTE DE LA INVERSIÓN	TIEMPO DE AMORTIZACIÓN
13,49 M€ (sin IVA)	57,48 % Subvención MITECO 42,52 % Subvención Diputación Provincial de Ourense
BARRERAS IDENTIFICADAS	
<p>PROBLEMÁTICAS PROVINCIA DE OURENSE</p> <p>Infraestructuras: Nuevas necesidades Agotamiento vida útil Mejor tecnología disponible</p> <p>Gestión Falta Operación y mantenimiento Ausencia indicadores de alerta temprana Eficaz vs Eficiente</p> <p>Requerimientos Ciudadano Garantía de servicio Información y transparencia Costes asumibles y razonables</p> <p>Requerimientos Organismos Orden ICT/155/2020. Instrumentos medida Lei 9/2019. Episodios Seca Lei 1/2022. Mellora Xestión Ciclo da Auga</p>	

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			AHORRO DE EMISIONES (TN CO2EQ/AÑO)
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO			Por definir. Estudio Huella Carbono por realizar
INDICADOR	RATIO	PERIODICIDAD	
Nº EDARS mejoradas	ud.	Semestral	AHORRO ENERGÉTICO
Nº habitantes incluidos en el perímetro de la mejora propuesta	hab.	Semestral	1.720.576,20 Kwh/año
Volumen de agua total anual captada en el ámbito territorial de la acción A5 del proyecto	m ³	Semestral	AHORRO ECONÓMICO
Volumen de agua total anual captada en cada ámbito territorial del proyecto con información registrada en los sistemas de información de las administraciones hidráulicas correspondientes	m ³	Semestral	Multiplicar ahorro x precio medio Kwh
Porcentaje de agua no registrada y pérdidas de la red en los sistemas de abastecimiento que sean coincidentes las acciones A5 y A7	m ³ %	Semestral/ trimestral	ÍNDICE COSTE-EFICIENCIA (EURO/KG CO₂EQ AHORRADO)
			Por definir. Estudio Huella Carbono por realizar

INDICADORES DE SEGUIMIENTO		
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO		
INDICADOR	RATIO	PERIODICIDAD
Porcentaje de telelectura en contadores instalados en cada ámbito territorial establecido en el proyecto	%	Semestral/ trimestral
Porcentaje de volumen registrado con contadores teledados	%	Semestral/ trimestral
% Presupuesto ejecutado	%	Trimestral
Presupuesto total obtenido	M€	Trimestral
% Ejecución del proyecto (PEP)	K€	Trimestral
CAPEX total incurrido	K€	Trimestral
OPEX total incurrido	K€	Trimestral
Horas dedicadas totales (por fase)	h	Trimestral
Variación de coste	K€	Trimestral
% elementos sensorizados	%	Trimestral
Objetivo elementos nueva sensórica	ud.	Trimestral
% Categorías de datos integradas en un sistema de gobierno del dato	%	Trimestral
% Elementos telecontrolados	%	Semestral
% Herramientas de inteligencia operacional centralizadas bajo un único gestor de datos	%	Semestral
Nº total variables controladas en tiempo real o near real time	ud.	Semestral
Nº de contadores	ud.	Trimestral
Nº de abonados	ud.	Trimestral
Volumen de agua suministrada por fuentes propias	m ³	Mensual
Volumen de agua suministrada	m ³	Mensual
Volumen de agua registrada	m ³	Mensual
Nº de depósitos en explotación	ud.	Anual

INDICADORES DE SEGUIMIENTO		
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO		
INDICADOR	RATIO	PERIODICIDAD
Capacidad total de los depósitos	m ³	Anual
Nº de estaciones de bombeo de agua potable	ud.	Anual
Rendimiento técnico hidráulico	%	Trimestral
Nº estaciones bombeo red unitaria o separativa residual	ud.	Anual
Nº aliviaderos	ud.	Anual
Energía eléctrica consumida RDAC	KWh	Mensual
Caudal medio entrada diario	m ³ día	Anual
Caudal medio tratado diario	m ³ día	Anual
Eficiencia energética tratamiento	KWh/ m ³	Mensual
Energía eléctrica consumida ETAP	KWh	Mensual
Volumen agua captada	m ³	Mensual
Volumen producido ETAP	m ³	Mensual
Agua consumida en tratamiento	m ³	Mensual
Caudal medio tratado diario	m ³ día	Anual
Días en servicio	días	Anual
Volumen depurado con destino a cauce	m ³	Mensual
% Eliminación DQO	%	Mensual
% Eliminación DBO5	%	Mensual
% Eliminación sólidos suspensión	%	Mensual
% Eliminación nitrógeno	%	Mensual
% Eliminación nitrógeno amoniacal	%	Mensual
% Eliminación fósforo	%	Mensual
Energía eléctrica comprada para consumo EDAR	KWh	Mensual

Ficha Deputación de Ourense 5.

PERTE MITECO; Proyecto "OU - INTELIGENTE: PROVINCIA DEL AGUA".

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

MAPEAMENTO EM SIG DE TODO O SISTEMA HIDROLÓGICO NO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO AO NÍVEL DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS

ÂMBITO DE AÇÃO

Otimização da procura de água potável

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Plano Diretor Municipal

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental,
Gabinete de Informação Geográfica

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento de Planeamento, Serviço Municipal de Proteção Civil
Municipais: Juntas de Freguesia, INDAQUA Matosinhos
Externos: CCDR-N, Agência Portuguesa de Ambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Aumentar o conhecimento sobre a disponibilidade hídrica no município.

DESCRIÇÃO

Com a iminência de uma crise hídrica, como consequência das alterações climáticas e de fenómenos associados, o conhecimento efetivo de todo o sistema hidrológico torna-se fundamental de forma a ser possível identificar disponibilidades hídricas. Esta medida prevê o mapeamento em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) de todo o sistema hidrológico no território do município ao nível das águas subterrâneas e superficiais, sendo fundamental associar informação relativa à disponibilidade hídrica e recargas de águas subterrâneas.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Recursos financeiros;
- Existência de dados ao nível municipal relativos a disponibilidade hídrica e Recargas;
- Disponibilidade de recursos técnicos.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Rede hidrológica mapeada (águas subterrâneas e superficiais).

Ficha Matosinhos 25.

Mapeamento em SIG de todo o sistema hidrológico no território do município ao nível das águas subterrâneas e superficiais.

[Volver](#) / [Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA MUNICIPAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA

ÂMBITO DE AÇÃO

Otimização da procura de água potável

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água 2020

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental INDAQUA Matosinhos

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Gabinete de Desenvolvimento Estratégico
Municipais: Juntas de Freguesia
Externos: CCDR-N, Agência Portuguesa do Ambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Promover o uso eficiente da água no município, especialmente nos setores urbano, agrícola e industrial;
- Contribuir para minimizar os riscos de escassez hídrica;
- Melhorar a eficiência de utilização da água no município;
- Reduzir as pressões quantitativas e qualitativas sobre as massas de água, exercidas designadamente através de captações particulares destinadas a consumo humano, de soluções individuais de tratamento, ou de usos indevidos dos sistemas de águas residuais;
- Eliminar os desperdícios de água e reduzir a níveis ótimos as perdas de águas nos sistemas públicos de abastecimento; Incrementar a utilização de água residual tratada na ETAR de Matosinhos por grandes consumidores localizados na proximidade como, por exemplo, na refinaria de Matosinhos.

DESCRIÇÃO

A melhoria da eficiência do uso da água torna-se um imperativo ambiental e ético, porque para além da água ser um recurso limitado que é necessário proteger, conservar e gerir para garantir a sustentabilidade dos ecossistemas e dos serviços que estes proporcionam à população em geral e para garantir a sustentabilidade de outros recursos intrinsecamente associados, é também fundamental para a vida, sendo que precisa de ser gerida tendo em conta as gerações seguintes. Assim, esta medida pretende elaborar e implementar um programa municipal que permita o uso eficiente da água numa lógica de necessidade estratégica, uma vez que o aumento das disponibilidades e das reservas de água no município tornam-se fundamentais.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Identificação de proprietários;
- Agilização de processos contraordenacionais;
- Disponibilidade de grandes consumidores para a utilização de água residual tratada.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água.

Ficha Matosinhos 26.

Elaboração e implementação do Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água.

Volver / Voltar

CONTINUIDAD DEL CICLO HÍDRICO: PERMEABILIDAD CONTINUIDADE DO CICLO DA ÁGUA: PERMEABILIDADE

MUNICIPIO: A CORUÑA	
ACCIÓN	
PAVIMENTO DRENANTE APARCAMIENTO ISAAC DIAZ PARDO	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Continuidad del ciclo hídrico: permeabilidad	
RELACIÓN CON OTRO PLANES	
Ciclo del agua: Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Área de infraestructuras	Área de infraestructuras Área de movilidad

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO	
Infiltración de agua de lluvia en suelo urbano y reducción de aporte a la red de saneamiento.	
DESCRIPCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Renovación de pavimento en aparcamiento público, utilizando pavimento drenante, para minimizar el aporte de agua de lluvia a la red unitaria de saneamiento. - Aparcamiento de 70 plazas. 	
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	COSTE DE LA INVERSIÓN
Corto	136.000 €
BARRERAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Proximidad de servicios existentes, así como viviendas. - Capacidad portante del terreno. - Características geotécnicas del terreno. 	

Ficha A Coruña 1.

Pavimento drenante aparcamiento Isaac Díaz Pardo.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: A CORUÑA	
ACCIÓN	
PAVIMENTO DRENANTE APARCAMIENTO LONZAS	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Continuidad del ciclo hídrico: permeabilidad	
RELACIÓN CON OTRO PLANES	
Ciclo del agua: Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Área de infraestructuras	Área de infraestructuras Área de movilidad

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO	
Infiltración de agua de lluvia en suelo urbano y reducción de aporte a la red de saneamiento.	
DESCRIPCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Renovación de pavimento en aparcamiento público, utilizando pavimento drenante, para minimizar el aporte de agua de lluvia a la red unitaria de saneamiento. - Aparcamiento de 176 plazas. 	
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	COSTE DE LA INVERSIÓN
Corto	566.000 €
BARRERAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Proximidad de servicios existentes, así como viviendas. - Capacidad portante del terreno. - Características geotécnicas del terreno. 	

Ficha A Coruña 2.

Pavimento drenante aparcamiento Lonzas.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: A CORUÑA	
ACCIÓN	
PAVIMENTO DRENANTE APARCAMIENTO PARQUE ADOLFO SUAREZ	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
Continuidad del ciclo hídrico: permeabilidad	
RELACIÓN CON OTRO PLANES	
Ciclo del agua: Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano	
RESPONSABLE	AGENTES IMPLICADOS
Área de infraestructuras	Área de infraestructuras Área de movilidad

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO	
Infiltración de agua de lluvia en suelo urbano y reducción de aporte a la red de saneamiento.	
DESCRIPCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Renovación de pavimento en aparcamiento público, utilizando pavimento drenante, para minimizar el aporte de agua de lluvia a la red unitaria de saneamiento. - Aparcamiento de 230 plazas. 	
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN	COSTE DE LA INVERSIÓN
Corto	442.000 €
BARRERAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Proximidad de servicios existentes, así como viviendas. - Capacidad portante del terreno. - Características geotécnicas del terreno. 	

Ficha A Coruña 3.

Pavimento drenante aparcamiento Parque Adolfo Suarez.

[Volver / Voltar](#)

ACCIONES PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA BIODIVERSIDAD URBANA AÇÕES PARA A MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DA BIODIVERSIDADE URBANA

DESCARBONIZACIÓN Y SUMINISTRO DE SERVICIOS DE APROVISIONAMIENTO
DESCARBONIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO

PLANEAMENTO TERRITORIAL DO SOLO AGRÍCOLA PRODUTIVO
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DEL SUELO AGRÍCOLA PRODUCTIVO

PROMOTOR: SONOMA COUNTY AGRICULTURAL PRESERVATION AND OPEN SPACE DISTRICT (APOSD)

AÇÃO

THE VITAL LANDS INITIATIVE, SONOMA COUNTY, CALIFÓRNIA, EUA

OBJECTIVO

Proteger e conservar terras agrícolas e espaços abertos em Sonoma County, Califórnia, EUA, para promover a sustentabilidade agrícola e a preservação ambiental.

DESCRIÇÃO

O The Vital Lands Initiative é um programa lançado em 1990 pela Sonoma County Agricultural Preservation and Open Space District (APOSD), uma agência pública local criada por votação popular, que visa proteger as terras agrícolas, os espaços naturais, os habitats naturais e corredores ecológicos, impedindo a urbanização descontrolada e promovendo práticas agrícolas sustentáveis. Para implementar este programa o APOSD tem ao seu dispor um conjunto de instrumentos, nomeadamente: a aquisição de servidões de conservação (conservation easements), através da aquisição adquire direitos de desenvolvimento dos proprietários de terras, assegurando que essas áreas sejam usadas exclusivamente para a agricultura ou permaneçam como espaços abertos; a aquisição de propriedades para conservação agrícola e ambiental; a atribuição de incentivos fiscais para estimular os proprietários a manterem as suas terras em uso agrícola ou como espaços abertos; as ações de educação, sensibilização e formação dos proprietários de terras e a comunidade sobre a importância da conservação de terras agrícolas e espaços abertos; o planeamento colaborativo que assenta num trabalho conjunto de autarquias locais, organizações de conservação e a comunidade agrícola para desenvolver planos de uso sustentável do solo agrícola.

A aquisição de servidões de conservação é uma das medidas mais singulares e, aparentemente, bem-sucedida, traduzindo-se em acordos voluntários entre um proprietário de terras e a APOSD que impõe restrições permanentes ao uso do terreno para proteger seus valores naturais, agrícolas ou culturais. O proprietário mantém a posse e o uso das terras, mas concorda em limitar certos tipos de desenvolvimento ou uso que poderiam degradar os valores conservacionistas da propriedade. Esses acordos são permanentes e vinculam todos os futuros proprietários da terra, garantindo a continuidade das restrições e dos objetivos de conservação. As servidões de conservação e as compensações financeiras oferecidas aos proprietários de terras contribuem para a viabilidade económica das atividades agrícolas e a proteger dezenas de milhares de hectares de terras agrícolas e espaços naturais, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e económica da região.

O APOSD dispõe de uma equipa técnica especializada e trabalha com as diferentes organizações, públicas e privadas, para implementar o programa, sendo o financiamento assegurado pela combinação de fundos estaduais, federais e locais (impostos e taxa específica sobre vendas de terrenos), bem como de doações e parcerias com organizações de conservação da natureza.

O The Vital Lands Initiative tem demonstrado eficácia ao combinar incentivos financeiros com regulamentos de uso da terra para proteger recursos agrícolas e ambientais. Os fatores de sucesso incluem a forte colaboração entre os diferentes níveis de governo, o envolvimento ativo da comunidade agrícola e a disponibilidade de financiamento adequado.

<https://www.sonomaopenspace.org>

<https://www.sonomaopenspace.org/who-we-are/mission/>

https://www.sonomaopenspace.org/wp-content/uploads/FINAL-VLI-EXEC-SUMMARY-01.26.2021_ADA.pdf

Ficha internacional 10.

The Vital Lands Initiative, Sonoma County.
Califórnia, EUA.

Volver / Voltar

PROMOTOR: DÉPARTEMENT DE L'ISÈRE (FRANÇA)

AÇÃO

PERÍMETRO DE PROTEÇÃO DOS ESPAÇOS AGRÍCOLAS E NATURAIS PERIURBANOS (PAEN)
LE TOUVET

OBJECTIVO

Proteger e conservar terras agrícolas e espaços naturais periurbanos na comuna de Le Touvet, Isère, visando a promoção da sustentabilidade agrícola e ambiental da região.

DESCRIÇÃO

Os Perímetro de Proteção dos espaços Agrícolas e Naturais Periurbanos (PAEN) são um instrumento do planeamento e ordenamento territorial francês criados em 2003, que visam assegurar uma proteção reforçada aos solos da categoria N e P no seio dos planos de urbanismo, confirmando a sua vocação agrícola e natural. Os PAEN devem ser articulados e compatíveis com os restantes instrumentos de planeamento e não podem incluir parcelas de terreno situadas numa zona urbana ou urbanizável e a sua redução ou alteração só pode ser feita por um decreto interministerial.

Para além do zonamento, o PAEN contempla um programa de ação que especifica as orientações de ordenamento e de gestão destinadas a favorecer a agricultura, a silvicultura e a preservação e valorização dos espaços naturais e paisagísticos do perímetro. Este instrumento inclui igualmente um novo direito específico de preferência para a aquisição de terras, quer extrajudicialmente, quer por preempção, que pode ser exercido a pedido e em nome do Conselho Municipal.

O PAEN Le Touvet é uma iniciativa do Département de l'Isère, que visa proteger as terras agrícolas e os espaços naturais periurbanos na comuna de Le Touvet. Este projeto busca impedir a urbanização descontrolada e promover práticas agrícolas sustentáveis, garantindo a conservação do património natural e agrícola local. O projeto foi lançado em 2017 e recorre a um conjunto de instrumentos de planeamento territorial e de políticas públicas, nomeadamente: o zonamento e a regulamentação dos usos de zonas agrícolas protegidas e de espaços naturais periurbanos para impedir a urbanização e promover a agricultura sustentável; a atribuição de incentivos fiscais e subsídios para agricultores que mantêm as suas terras em uso agrícola; a assistência técnica e a capacitação dos agricultores sobre práticas agrícolas sustentáveis; a aquisição de terras agrícolas consideradas estratégicas para garantir a sua preservação a longo prazo. Em jeito de balanço, importa referir que, até 2021, foram protegidos mais de 300 hectares de terras agrícolas, cerca de 100 agricultores foram beneficiados com incentivos fiscais e apoio técnico e foi registada uma diminuição significativa na conversão de terras agrícolas para usos urbanos.

<https://opendata.isere.fr/explore/dataset/paen-isere/information/>

https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/sites/artificialisation/files/inline-files/GuideSF_1ok_TerresAgricoles_web.pdf

https://www.google.pt/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://planclimat.grenobleal-pesmetropole.fr/cms_viewFile.php%3Fidtf%3D1184%26path%3DPresentations.pdf&ved=2ahUKEwi3h4qo0diGAXW69AIHHY0-JnwQFnoECCUQAQ&usq=AOvVaw1MarOJUTZU6GbjGjeW_vdq

Ficha internacional 11.

Perímetro de Proteção dos Espaços Agrícolas e Naturais Periurbanos.
Le Touvet. França.

Volver / Voltar

PROMOTOR: MUNICÍPIOS (COMUNAS) DE CARRIÈRES-SUR-SEINE, MONTESSON E SARTROUVILLE (FRANÇA)

AÇÃO

CRIAÇÃO DAS ZONAS AGRÍCOLAS PROTEGIDAS (ZAP) DE CARRIÈRES-SUR-SEINE, MONTESSON E SARTROUVILLE

OBJECTIVO

Proteger as terras agrícolas nas comunas de Carrières-sur-Seine, Montesson e Sartrouville contra a urbanização descontrolada, garantindo a continuidade da atividade agrícola e a defesa ambiental.

DESCRIÇÃO

As Zona Agrícola de Proteção (ZAP) foram instituídas em 1999 e são criadas por decreto provincial a pedido das autoridades locais e constituem uma zona de proteção reforçada para a agricultura que tem o estatuto de servidão de utilidade pública. A ZAP permite proteger as zonas agrícolas cuja conservação se reveste de interesse geral, quer pela qualidade da sua produção, quer pela sua situação geográfica. A sua introdução implica que qualquer alteração de uso ou de ocupação do solo que possa ter um efeito duradouro no potencial agronómico, biológico ou económico da zona passa a estar sujeita ao parecer das entidades públicas competentes.

As comunas de Carrières-sur-Seine, Montesson e Sartrouville, situadas na região de Île-de-France, implementaram um projeto de criação de Zonas Agrícolas Protégées (ZAP) para preservar as terras agrícolas e espaços naturais. Estas zonas visam impedir a urbanização desenfreada, garantindo a continuidade das atividades agrícolas nas áreas periurbanas das três comunas, protegendo os habitats naturais e a biodiversidade nas áreas agrícola e assegurando que as áreas agrícolas permaneçam dedicadas à produção de alimentos e à manutenção da biodiversidade local. O projeto foi lançado em 2006, mas a criação oficial da ZAP aconteceu em 2008, abrangendo um total de aproximadamente 450 hectares de terras agrícolas, tendo esta área sido alargada em 2015. A implementação deste projeto conta com diversos instrumentos, nomeadamente: a criação de zonas específicas dentro das ZAP, onde a conversão de terras agrícolas para outros usos é estritamente controlada ou proibida; a atribuição de incentivos financeiros e técnicos para os agricultores que operam dentro das ZAP, incluindo subsídios para práticas agrícolas sustentáveis; campanhas de sensibilização sobre a importância da preservação das áreas agrícolas e naturais. De entre as ações desenvolvidas importa referir a identificação e mapeamento das áreas agrícolas de alto valor a serem protegidas, o estabelecimento de regulamentos rigorosos que restringem a conversão de terras agrícolas para outros usos, a atribuição de incentivos fiscais e a implementação de projetos comunitários que promovem a agricultura sustentável e a conservação ambiental. As comunas dispõem de equipas técnicas especializadas em conservação de terras, planeamento urbano e agricultura sustentável. O financiamento é assegurado através de fundos municipais, regionais e nacionais, além de parcerias com organizações de conservação e do setor privado, Sistemas de monitoramento e avaliação contínuos para garantir a eficácia das medidas implementadas e ajustar as estratégias conforme necessário.

<https://carrieres-sur-seine.fr/cadre-de-vie/urbanisme/zones-agricoles-protegees/zones-agricoles-protegees-la-creation-des-3-zap-repond-un-besoin>

https://www.google.pt/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://planclimat.grenoblealpesmetropole.fr/cms_viewFile.php%3Fidtf%3D1184%26path%3DPresentations.pdf&ved=2ahUKEwi3h4qo0diGAXW69AIHHY0-JnwQFnoECCUQAQ&usq=AOvVaw1MarOJUTZU6GbjGjeW_vdq

Ficha internacional 12.

Criação das Zonas Agrícolas Protegidas (ZAP) de Carrières-sur-Seine, Montesson e Sartrouville. França.

Volver / Voltar

PROMOTOR: COMISSÃO PROVINCIAL DE TERRAS AGRÍCOLAS (ALC), COLÔMBIA BRITÂNICA, CANADÁ

AÇÃO

GUIDE TO EDGE PLANNING: PROMOVER A COMPATIBILIDADE DE USOS DO SOLO AO LONGO DAS ORLAS URBANO-AGRÍCOLAS

OBJECTIVO

Integrar as considerações agrícolas nos planos municipais visando a compatibilidade entre áreas urbanas e agrícolas, protegendo as terras agrícolas e minimizando os conflitos de uso do solo.

DESCRIÇÃO

O Guide to Edge Planning é uma iniciativa da Provincial Agricultural Land Commission (ALC) que visa orientar os municípios e outras entidades de planejamento na incorporação de considerações agrícolas nos seus planos diretores. Este guia promove a compatibilidade entre áreas urbanas e agrícolas, estabelecendo diretrizes para o desenvolvimento urbano em proximidade a áreas agrícolas, de modo a preservar a integridade e a sustentabilidade das atividades agrícolas.

O Guide to Edge Planning foi lançado pela ALC em 2009, tendo sido adotadas e por vários municípios e implementadas as suas diretrizes nos seus planos diretores ao longo dos anos 2010-2023. A ALC adota uma abordagem de planejamento colaborativo e integrado para garantir que as considerações agrícolas sejam incorporadas de forma eficaz nos planos diretores municipais. A estratégia inclui: a criação de diretrizes claras e práticas para o planejamento de bordas agrícolas-urbanas; a assistência técnica para municípios na implementação das diretrizes; a implementação de programas de formação para planejadores urbanos e rurais sobre as melhores práticas de planejamento das orlas urbano-agrícolas.

Para o apoio à implementação deste tipo de iniciativas nos vários municípios, a ALC dispõe de vários instrumentos e meios de intervenção, nomeadamente: ferramentas e recomendações para desenvolver planos diretores que incorporem considerações agrícolas; suporte técnico e consultoria fornecidos pela ALC aos municípios; realização de workshops e seminários para capacitar os planejadores urbanos sobre a importância da integração agrícola.

Em jeito de balanço, importa realçar o seguinte: mais de 50 municípios implementaram as diretrizes do Guide to Edge Planning nos seus planos diretores; uma redução assinalável de conflitos de uso do solo em áreas urbanas adjacentes a terras agrícolas; a formação e capacitação de centenas de planejadores urbanos e rurais em práticas de planejamento integrado.

<https://www.alc.gov.bc.ca/resources/land-use-planning/>

https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/agriculture-and-seafood/agricultural-land-and-environment/strengthening-farming/planning-for-agriculture/823100-3_edge_guide_2015.pdf

Ficha internacional 13.

Guide to Edge Planning: Promover a compatibilidade de usos do solo ao longo das orlas urbano-agrícolas.
Colômbia Britânica, Canadá.

Volver / Voltar

PROMOTOR: COMISSÃO PROVINCIAL DE TERRAS AGRÍCOLAS (ALC), COLÔMBIA BRITÂNICA, CANADÁ

AÇÃO

AGRICULTURAL LAND RESERVE (ALR) RICHMOND - BRITISH COLUMBIA, CANADÁ

OBJECTIVO

Proteger as terras agrícolas produtivas, através de um programa abrangente de preservação de que combina a compra de terras e incentivos para práticas de conservação.

DESCRIÇÃO

Richmond, localizada na província de British Columbia, Canadá, é uma cidade que enfrenta pressões significativas de urbanização devido ao seu crescimento populacional e desenvolvimento económico. Para proteger as terras agrícolas produtivas, a cidade implementou um programa abrangente de preservação de terras agrícolas que combina a compra de terras e incentivos para práticas de conservação.

O projeto é desenvolvido no quadro da Agricultural Land Reserve (ALR), pela província de British Columbia, onde se insere Richmond, e foi lançado em 2002, com o início do programa municipal de preservação de terras agrícolas, e alargado em 2010, com a criação de incentivos financeiros para práticas agrícolas sustentáveis. Os seus objetivos visam: garantir que as terras destinadas à agricultura não sejam convertidas para outros usos urbanos; promover práticas agrícolas sustentáveis através do estímulo de incentivar práticas que conservem o solo, a água e a biodiversidade; assegurar a viabilidade das operações agrícolas; manter a integridade visual e ecológica das áreas rurais.

A estratégia adotada assenta na aquisição de propriedades agrícolas estratégicas para garantir sua preservação a longo prazo, na atribuição de incentivos financeiros para práticas agrícolas sustentáveis, na assistência técnica e na capacitação dos agricultores, na concretização de parcerias com as organizações locais e a comunidade agrícola para implementar as práticas de preservação. Quanto aos instrumentos, os promotores dispõem de um fundo dedicado para a compra de terras agrícolas estratégicas, de programas de subsídios diretos e incentivos fiscais para práticas de conservação, de acordos formais de conservação celebrados com proprietários de terras para garantir o uso agrícola contínuo.

Em jeito de balanço, importa referir que desde o seu lançamento, o programa permitiu proteger, através da compra de terras e de acordos de conservação, mais de 2.000 hectares de terras agrícolas, beneficiar, apoiar e capacitar mais de 150 agricultores, assegurar o aumento significativo na adoção de práticas, como rotação de culturas, uso eficiente da água e técnicas de conservação do solo, e incrementar a produtividade agrícola na região, fortalecendo a economia agrícola local.

<https://www.alc.gov.bc.ca/>

<https://www.richmond.ca/business-development/planning/agriculture-richmond.htm>

<https://www.kpu.ca/science/isfs/agricultural-land-use-in-the-alr>

https://summit.sfu.ca/_flysystem/fedora/sfu_migrate/20243/etd20748.pdf

Ficha internacional 14.

Agricultural Land Reserve (ALR) Richmond - British Columbia, Canadá.

Volver / Voltar

PROMOTOR: CITY OF ARROYO GRANDE, CALIFÓRNIA, EUA

AÇÃO

AGRICULTURAL CONSERVATION PROGRAM

OBJECTIVO

Proteger as terras agrícolas produtivas, através de um programa abrangente de preservação que combina a compra de terras e incentivos para práticas de conservação.

DESCRIÇÃO

O Agricultural Conservation Program é uma iniciativa da cidade de Arroyo Grande, na Califórnia, EUA, de conservação que utiliza zonamento rigoroso e incentivos fiscais para promover o uso agrícola sustentável e proteger as terras agrícolas da pressão e enfrentar os desafios do desenvolvimento urbanístico intensivo.

Lançado em 2000, o programa tem por objetivos garantir que as terras destinadas à agricultura sejam protegidas contra a urbanização e a conversão para outros usos, incentivar práticas agrícolas que conservem o solo, a água e os recursos naturais e proteger a paisagem agrícola e manter a identidade rural da cidade.

A estratégia adotada assenta num zonamento agrícola rigoroso, que permite estabelecer zonas agrícolas protegidas onde o uso do solo é restrito para fins agrícolas, atribuir reduções e créditos fiscais para proprietários de terras agrícolas e estabelecer acordos voluntários com proprietários de terras para garantir o uso agrícola contínuo. Esta estratégia é implementada através de planos diretores e regulamentos de uso do solo que estabelecem zonas agrícolas protegidas, da adoção de leis e regulamentos que concedem benefícios fiscais aos proprietários de terras agrícolas, de contratos legais entre a cidade e os proprietários de terras para proteger as terras agrícolas e ações de sensibilização e capacitação dos agricultores e da comunidade sobre as políticas de conservação.

Ao longo da vigência do programa foram protegidas por zonamento agrícola mais de 1.000 hectares de terras agrícolas produtivas, graças a um elevado nível de adesão e apoio da comunidade ao programa de conservação e o que permitiu a manutenção da economia agrícola local e da paisagem rural e identidade agrícola de Arroyo Grande.

<https://digitalcommons.calpoly.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1087&context=theses>

https://farmland.org/project/land-protection-projects/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwsaqzBhDdARIs-AK2gqneyXGKAvQailgLfq9NGOYK9tdoH4KJEaybkNc8LNnjtvX-54GcVuHMaAoCHEALw_wcB

Ficha internacional 15.

Agricultural Conservation Program. Arroyo Grande.
Califórnia, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO DE ALIMENTOS DE PROXIMIDAD PROMOÇÃO DA PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO DE ALIMENTOS LOCAIS

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
PROVE - PROMOVER E VENDER	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Fomentar as relações de proximidade entre quem produz e quem consome estabelecendo circuitos curtos de comercialização entre pequenos produtores agrícolas e consumidores, com recurso às TIC.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Do Prado ao Prato	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
ADERSOUSA	Cooperativa de Felgueiras

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Reduzir a pegada ecológica no circuito de venda de alimentos frescos. - Promover a economia circular.
DESCRIÇÃO
Venda de cabazes com hortícolas frescos de produtores locais ao consumidor final, semanalmente ou quinzenalmente. A Cooperativa de Felgueiras divulga a ação e empresta o local. O consumidor tem a possibilidade de experimentar um conjunto de produtos variados, através da aquisição de cabazes de frutas e legumes selecionados e de elevada qualidade. O projeto foi financiado através de 3C/prove.
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2010- atual
BARRERAS IDENTIFICADAS
Falta de divulgação.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> - N° de inscritos. - N° cabazes entregues.

MUNICÍPIO: VALONGO	
AÇÃO	
PROJETO "O MERCADO"	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Ações para a mitigação e adaptação às alterações climáticas. Descarbonização do metabolismo urbano. Prevenção e redução da quantidade de resíduos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Municipal de Saúde de Valongo, Plano de Ação de Saúde 2023/2025	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DS_DJDEIS	Cooperativa dos Produtores Agrícolas do Concelho de Valongo

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Promover uma alimentação saudável e sustentável - Dinamizar o tecido económico local. 	
DESCRIÇÃO	
Disponibilização semanal de 2 cabazes pré-definidos de produtos frescos de produção local para encomenda online, com entrega em locais estratégicos, em horário pós-laboral. Disponibilização de informação sobre os produtos que integram o cabaz, nomeadamente, características nutricionais, receitas culinárias e conselhos práticos para uma alimentação saudável e para um consumo mais consciente através do website e das redes sociais da Divisão de Saúde e da Cooperativa Agrícola de Valongo.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Longo prazo; Início: 2021	Em curso
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Desafios associados à divulgação do projeto junto da população. - Falta de sensibilidade para as questões da alimentação saudável e da importância do consumo de produtos locais. 	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	N.º DE CABAZES VENDIDOS (2021-2023)
Indicadores para a monitorização e avaliação da ação	13495
	Nº DE UTILIZADORES (PERÍODO 2021-2023)
	1502 utilizadores

MUNICIPIO: BELO HORIZONTE (BRASIL)

ACCIÓN

VENTA DE ALIMENTOS SUBSIDIADOS: RESTAURANTES POPULARES

OBJETIVO

Garantizar el acceso universal a las tres comidas diarias (desayuno, comida y cena) mediante el fomento de la producción agrícola de proximidad.

DESCRIPCIÓN

Desde 1994, Belo Horizonte ha sido referencia para otras ciudades en Brasil en la operación de un restaurante público exitoso que ofrece comidas producidas localmente, saludables y equilibradas a muy bajo costo y a una gran cantidad de población de la ciudad. Estas “Unidades de Alimentación y Nutrición” han estado sirviendo un almuerzo típico de arroz, frijoles, carne, verduras, ensalada y fruta (o zumo) a bajo precio (1,20 dólares estadounidenses). El desayuno se puede comprar por (0,30 dólares estadounidenses y un plato de sopa a la hora de la cena 0,60 dólares estadounidenses.

Actualmente hay cuatro Restaurantes Populares en pleno funcionamiento en la ciudad. Siguiendo una política de acceso universal, ofrecen comidas diarias a clientes que van desde familias de bajos ingresos hasta estudiantes universitarios, desde personas sin hogar hasta empleados bancarios jubilados. El popular restaurante I, tiene una superficie de unos 2.000 metros cuadrados, sirve 5.500 comidas al día y emplea a 80 personas. El Restaurante Popular II, inaugurado en 2004, funciona en dos locales de un edificio cercano a una zona de concentración hospitalaria y sirve cerca de 7.000 comidas al día. A diferencia de los dos primeros, el Popular Restaurante III se construyó en un suburbio de bajos ingresos de la ciudad. Funciona en una superficie de 748 metros cuadrados y sirve 3.000 comidas al día. El Popular Restaurante IV también se encuentra en las afueras de la ciudad, en la zona suburbana de Barreiro, la región de la ciudad que presenta sus indicadores de pobreza más altos. Tiene capacidad para 700 personas sentadas a la vez y sirve cerca de 8.000 comidas al día.

<https://www.futurepolicy.org/food-and-water/belo-horizontes-food-security-policy/>

Ficha internacional 16.

Venta de alimentos subsidiados: Restaurantes populares.
Belo Horizonte, Brasil.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: BELO HORIZONTE (BRASIL)

ACCIÓN

ASISTENCIA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL: ALIMENTACIÓN ESCOLAR Y BANCO DE ALIMENTOS

OBJETIVO

Permitir el acceso a una alimentación con los estándares de calidad adecuados a los grupos sociales de riesgo y reducir los desperdicios alimentarios.

DESCRIPCIÓN

Los programas de esta línea de trabajo abordan necesidades específicas brindando asistencia alimentaria y nutricional directa a grupos de riesgo de la ciudad: niños y jóvenes, adultos mayores, personas sin hogar. Todas ellas se llevan a cabo en asociación con otros departamentos municipales y agencias de asistencia social, en lugares donde las personas en riesgo ya reciben cierta atención (escuelas y guarderías públicas, clínicas de salud, residencias de ancianos, albergues y otras instituciones benéficas). El programa más importante dentro de esta línea de trabajo es el Programa de Alimentación Escolar (Merenda Escolar), que en 2007 sirvió más de 40 millones de comidas a 155 mil estudiantes en 218 escuelas públicas. A nivel federal es administrado por el Ministerio de Educación, que transfiere fondos directamente a los estados y Municipios responsables de su implementación. Por ley, la financiación federal sólo puede cubrir el costo de los alimentos. Por lo tanto, el programa depende en gran medida de asociaciones con gobiernos municipales para cubrir todos los costos de infraestructura (desde almacenamiento hasta utensilios de cocina) y personal (desde nutricionistas hasta cocineros escolares). Demostrando la importancia que el Municipio concede a la alimentación de niños y jóvenes, en 2008, Belo Horizonte gastó poco más de 1 millón de dólares en el programa, que incluyó:

- Compra, almacenamiento y distribución de alimentos en toda la red de escuelas.
- Control de calidad de los alimentos utilizados en el programa.
- Planificación y seguimiento de la construcción y renovación de cocinas escolares.
- Compra de equipos y utensilios de cocina nuevos y reemplazados.
- Supervisión de la preparación de alimentos dentro de cada escuela: desde confirmar la cantidad y calidad de los alimentos entregados, hasta el almacenamiento local, las normas de higiene en la manipulación y preparación de los alimentos, el número de comidas servidas y el control de desperdicios.

En 2004 se incorpora el Banco de Alimentos SMAAB (Secretaría Municipal de Agricultura y Abastecimiento) a los proyectos de la Secretaría, y sus objetivos específicos son reducir el desperdicio innecesario de alimentos y proporcionar acceso adicional a los alimentos a poblaciones marginadas que no están cubiertas por otros programas de la ciudad. Como sucede con los bancos de alimentos en otros lugares, el banco de alimentos de la SMAAB también recibe donaciones de la industria alimentaria. Pero, a diferencia de los bancos de alimentos típicos de América del Norte, la mayoría de los alimentos que recibe el banco de alimentos de SMAAB son productos frescos. En asociación con la Secretaría Municipal de Saneamiento Urbano, el banco de alimentos SMAAB recolecta diariamente restos de frutas y verduras frescas de los mercados de agricultores y tiendas de comestibles de la ciudad. Luego selecciona, limpia y congela los alimentos perecederos para su distribución. En 2007, el Banco de Alimentos SMAAB distribuyó cerca de 600 toneladas de alimentos a 108 instituciones.

<https://www.futurepolicy.org/food-and-water/belo-horizontes-food-security-policy/>

Ficha internacional 17.

Asistencia Alimentaria y Nutricional: Alimentación Escolar y Banco de Alimentos.
Belo Horizonte, Brasil.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: BELO HORIZONTE (BRASIL)

ACCIÓN

SUMINISTRO Y REGULACIÓN DE LOS MERCADOS DE ALIMENTOS

OBJETIVO

Suministrar alimentos nutritivos y de buena calidad para toda la población y ayudar a la fijación de población en el rural vinculado a actividades agroganaderas.

DESCRIPCIÓN

Las iniciativas desarrolladas en esta línea de trabajo tienen como objetivo mejorar el acceso a alimentos saludables mediante el aumento del número de puntos de venta que ofrezcan alimentos de buena calidad a precios más bajos. A través de asociaciones con proveedores privados de alimentos, el SMAAB (Secretaría Municipal de Agricultura y Abastecimiento) ha podido llevar alimentos a zonas de la ciudad que antes eran desatendidas por los vendedores privados. También ha adoptado políticas para regular los precios y controlar la calidad de los alimentos básicos, frutas y verduras suministradas en el marco de sus programas. Estas iniciativas abordan cuestiones de suministro y control de precios de artículos alimentarios básicos disponibles para toda la población, pero se centran en beneficiar principalmente a los habitantes urbanos pobres. Este objetivo se logra mediante la ubicación de alquileres en áreas pobres y la orientación a productos que componen una dieta básica. Como consecuencia de las políticas y programas de SMAAB, Belo Horizonte se convirtió en la única ciudad brasileña importante en la que la comercialización de frutas y verduras frescas por parte de “tiendas alternativas” supera la comercialización realizada a través de los supermercados. En el programa Abastecer, la SMAAB otorga licencias a operadores comerciales para que se ubiquen en terrenos públicos en regiones clave de la ciudad. Según el acuerdo de licencia, los operadores privados venden 25 productos a un precio fijado por la Secretaría (entre un 20% y un 50% por debajo de los precios de mercado). Los precios de otros artículos vendidos en estos puntos de venta no están regulados, lo que permite a los operadores obtener una pequeña ganancia.

Además de los precios, SMAAB también supervisa la calidad de los productos vendidos bajo los programas y proporciona asistencia técnica e información general sobre la exhibición, el almacenamiento seguro y la manipulación del producto. Los puntos de venta son móviles (camiones o furgonetas), pero también venden los 25 artículos de la lista SMAAB al precio establecido. A cambio de poder operar en ubicaciones más rentables que son propiedad del Municipio, los vendedores deben prestar servicios en áreas periféricas de bajos ingresos durante algunos días del mes. Los programas Directo del Campo y La Tienda del Campo tienen como objetivo facilitar la interacción directa entre los pequeños productores rurales y los consumidores urbanos. Al eliminar los intermediarios, SMAAB espera aumentar los ingresos de los pequeños agricultores y artesanos rurales y seguir ofreciendo productos de alta calidad a los consumidores a precios más bajos.

El objetivo principal de estos programas es ayudar a las familias rurales a establecerse en el campo, deteniendo la migración rural-urbana que ha disparado la población de Belo Horizonte que vive en favelas. A los productores rurales seleccionados a través de un proceso público se les asignan puntos de venta fijos en toda la ciudad. Como ocurre en otros programas de SMAAB, los vendedores en Directo del País tienen muy regulados sus precios y la calidad de sus productos. En 2008, participaron en el programa 34 productores rurales de 8 Municipios diferentes de Belo Horizonte.

Ofrecían una variedad de verduras, tubérculos y frutas frescas a precios más bajos que en otros puntos de venta. Otro programa en esta línea de trabajo, la Investigación sobre la Canasta Básica (Pesquisa da Cesta Básica) de la SMAAB, proporciona una lista semanal de precios de 45 artículos de consumo básico del hogar (36 alimentos, 5 productos de higiene personal y 4 productos de limpieza del hogar) que se encuentran en 60 supermercados alrededor de la ciudad. La lista, compilada por investigadores de la Universidad Federal de Minas Gerais, se distribuye a los periódicos y se publica en las paradas de autobús de toda el área metropolitana. También se puede acceder a la información por teléfono o por Internet.

La intención de este proyecto es informar a los consumidores y orientarlos sobre dónde encontrar productos básicos a los precios más bajos, aumentando así la competencia entre los establecimientos comerciales. En 2008, la ciudad también apoyó el funcionamiento de 49 mercados de agricultores convencionales (con 89 vendedores), algunos de los cuales funcionan por las noches para comodidad de los compradores. Y promovió 7 Mercados de Agricultores Orgánicos beneficiando a 8 pequeños productores de 4 zonas rurales aledañas.

<https://www.futurepolicy.org/food-and-water/belo-horizontes-food-security-policy/>

Ficha internacional 18.

Suministro y regulación de los mercados de alimentos.
Belo Horizonte, Brasil.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: BELO HORIZONTE (BRASIL)

ACCIÓN

ESTRATEGIA HAMBRE CERO

OBJETIVO

Reducción del hambre y otras situaciones de inseguridad alimentaria y nutricional.

DESCRIPCIÓN

La Estrategia Hambre Cero es una estrategia integral para reducir el hambre y otras manifestaciones de inseguridad alimentaria y nutricional en el país. Los programas a nivel municipal se establecen en el contexto de una iniciativa general nacional centrada en el hambre. Tiene como prioridad un mayor acceso a los alimentos, pero también incluye componentes para fortalecer la agricultura familiar, generar ingresos y promover alianzas con el sector privado y la sociedad civil. Su mayor programa, Bolsa Família, se ha convertido en el programa de transferencias monetarias condicionadas más grande del mundo, llegando a 12 millones de familias (alrededor de 45 millones de personas o una cuarta parte de la población del país). Muy popular, se estima que Bolsa Familia ha sido responsable de una reducción del 19% en la gravedad de la pobreza (el grado en que las familias pobres caen por debajo de la línea de pobreza) y de una caída del 21% en la desigualdad de ingresos cuando se comparan los datos desde mediados de los años 90. En términos de su contribución al aumento de la seguridad alimentaria y nutricional en el país, los estudios muestran que el 76% de las transferencias se gastan en alimentos, y las familias del programa Bolsa Familia han podido mejorar sus dietas. En 2005, más de 71.000 familias de Belo Horizonte (12% de su población más pobre) estaban registradas en el programa.

La construcción de tres nuevos Restaurantes Populares y la renovación del más antiguo de la ciudad (todos desde 2004) fueron el resultado de la asociación de la ciudad con el Ministerio federal de Desarrollo Social y Lucha contra el Hambre, que proporcionó fondos para proyectos de infraestructura. El Banco de Alimentos de la SMAAB, una idea antigua y controvertida entre el personal de la Secretaría en la década de 1990, se convirtió en realidad cuando se introdujo la construcción de bancos de alimentos como parte de la estrategia Hambre Cero, que sería financiada por el gobierno federal. Otra importante iniciativa Hambre Cero es el Programa de Adquisición de Alimentos (Programa de Aquisição de Alimentos - PAA). Creada en 2003, la PAA financia compras directas de cultivos y leche a pequeños agricultores para crear reservas de alimentos gubernamentales (y regular los precios) y para ser utilizadas en programas alimentarios. A nivel local, esto puede ayudar a consolidar las iniciativas de SMAAB para apoyar la producción de alimentos por parte de pequeños agricultores (más allá de los programas Directo del Campo, Mercados de Agricultores y Tiendas del Campo). A través del PAA, SMAAB ahora está comprando suministros (principalmente verduras y frutas) para sus programas de restaurantes populares y comidas escolares de pequeñas granjas en los alrededores de la ciudad.

<https://www.futurepolicy.org/food-and-water/belo-horizontes-food-security-policy/>

Ficha internacional 19.
Estrategia Hambre Cero.
Belo Horizonte (Brasil).

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: HAMILTON (CANADÁ)

ACCIÓN

FOMENTO DE LA COMPRA LOCAL DE ALIMENTOS EN INSTALACIONES Y CAFETERÍAS OPERADAS POR LOS MUNICIPIOS

OBJETIVO

Aumentar la cantidad de productos locales en los hogares e instalaciones municipales en un 5% con respecto a su nivel de actual.

DESCRIPCIÓN

El proyecto Golden Horseshoe Food and Farming Alliance (GHFFA), Serving Up Local, es una asociación con las regiones de Durham y Halton y la ciudad de Hamilton, para aumentar la cantidad de alimentos locales que se ofrecen en sus instalaciones públicas. Se fijó como objetivo aumentar las compras de alimentos locales en un 5% desde su punto de producción, logrando superar el objetivo con un aumento combinado de alimentos locales del 23% en 2017. El proyecto tiene un coste estimado anual de 745 millones de dólares por parte de las instituciones del sector público de Ontario en alimentos y bebidas. Acciones:

- Analizar las oportunidades para incorporar alimentos locales en las instalaciones municipales.
- Influir en el diseño de los contratos de adquisición de alimentos para incorporar alimentos locales.
- Crear nuevas oportunidades para que los productores locales suministren productos de calidad a las residencias de ancianos.
- Generar un manual de proyecto y una estrategia de comunicación para desarrollar la capacidad de otras regiones que quieran emprender iniciativas similares.

<https://foodandfarming.ca/current-projects/serving-up-local/>

Ficha internacional 20.

Fomento de la compra local de alimentos en instalaciones y cafeterías operadas por los Municipios.
Hamilton, Canadá.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)
ACCIÓN
PROGRAMA SUELO SALUDABLE PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA URBANA: CONSTRUIR DESDE CERO
OBJETIVO
Unir a comunidades multiculturales para cultivar alimentos saludables, embellecer sus vecindarios y contribuir a un sistema alimentario comunitario más justo.
DESCRIPCIÓN
<p>En el centro-sur de Nueva York, el personal y los voluntarios de Binghamton Urban Farm trabajan juntos para cultivar más de 3175 kg de frutas y verduras frescas cada año que se venden o donan a su comunidad. La granja sirve como un aula donde personas de todas las edades pueden aprender sobre nutrición, agricultura y gestión ambiental. El objetivo de Binghamton Urban Farm, un proyecto de la organización sin fines de lucro Volunteers Improving Neighborhood Environments (VINES), es reunir a comunidades multiculturales para cultivar alimentos saludables, embellecer sus vecindarios y contribuir a un sistema alimentario comunitario más justo. Binghamton Urban Farm comenzó en una finca de 2000 m² en 2010 y se expandió en 2018, aprovechando la incorporación de 12 propiedades adyacentes. Además de operar Binghamton Urban Farm, VINES mantiene una fuerte presencia en su comunidad al administrar huertos comunitarios y programas de educación para jóvenes y tratan de mantener un suministro de productos asequibles y accesibles para su comunidad. Por ejemplo, ofrecen microacciones en su programa de agricultura apoyada por la comunidad (CSA) para familias que tal vez no puedan pagar una participación completa, así como acciones con descuento para personas que se ofrecen como voluntarias en la granja. Su reciente expansión también les ha permitido ampliar su programa de educación juvenil, Grow Binghamton, que contrata adolescentes y adultos jóvenes para participar en la producción de alimentos en primavera, verano y otoño.</p> <p>https://www.sare.org/wp-content/uploads/Best-Practices-for-the-Sustainable-Urban-Farm.pdf</p>

Ficha internacional 21.

Programa Suelo Saludable para la producción agrícola urbana: construir desde cero.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

PROMOCIÓN DE NUEVOS AGRICULTORES

OBJETIVO

Promoción económica y formación de personas jóvenes para alentar el recambio generacional de las actividades agrícolas.

DESCRIPCIÓN

El programa parte de la base de que garantizar que su sistema de producción regional siga siendo viable en el futuro, para por involucrar a una nueva generación de agricultores jóvenes. Atraer a nuevos agricultores requiere no sólo asegurar que la agricultura sea económicamente viable, sino también una divulgación y educación activas para los neoyorquinos más jóvenes interesados en el campo. Organizaciones como Greenhorns, Hawthorne Valley Farm y Stone Barns Center for Food and Agriculture, junto con el programa de préstamos para agricultores principiantes del Departamento de Agricultura de EE. UU., ayudan a organizar a los jóvenes agricultores, realizan eventos educativos y brindan recursos para ayudar a nutrir a esta nueva generación de productores.

El proyecto de Desarrollo de Nuevos Agricultores se desarrolla mediante una asociación entre el Ayuntamiento, GrowNYC y el Departamento de Agricultura y Mercados del Estado de Nueva York. Este programa ya ha apoyado la capacitación de 16 nuevos agricultores que cultivan fuera de la ciudad, muchos de los cuales venden sus productos en los mercados de agricultores locales. Este programa no sólo apoya a nuevos agricultores, sino que también fortalece a las comunidades locales dentro de la ciudad al llevar alimentos frescos y saludables a vecindarios desatendidos. Esta próxima generación de agricultores seguirá necesitando este tipo de asistencia técnica, así como ayuda para encontrar tierras y recursos para lanzar sus negocios.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 22.

Promoción de nuevos agricultores.
Nueva York, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)
ACCIÓN
APOYO AL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA AGRICULTURA URBANA
OBJETIVO
Puesta en común de los diversos agentes de generación de conocimiento para el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos para el fomento de la agricultura urbana.
DESCRIPCIÓN
<p>Debido al denso entorno y la historia industrial de la ciudad de Nueva York el desarrollo de la agricultura es compleja. No sólo es difícil encontrar espacio, sino que implementar los sistemas de cultivo adecuados (ya sean invernaderos, casas circulares, recolección de agua de lluvia, sistemas interiores verticales o cualquiera de las innumerables tecnologías disponibles) también puede ser suponer un reto importante. Sin embargo, existe una creciente comunidad de innovadores en todo el país que comparten las mejores prácticas en este campo.</p> <p>El Ayuntamiento se asocia con instituciones académicas, como la Universidad de Columbia y la New School, para identificar estrategias y fomentar la innovación y la difusión de nuevas tecnologías que permitan dar solución a los problemas de la agricultura urbana en una ciudad tan grande y densa. Esta iniciativa, además de apoyar a los productores podrá permitir comercializar estas tecnologías, y sentar así las bases para una actividad económica potencial en el futuro.</p> <p>https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf</p>

Ficha internacional 23.

Apoyo al desarrollo tecnológico de la agricultura urbana.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE UN MERCADO MAYORISTA PERMANENTE DE AGRICULTORES

OBJETIVO

Facilitar las relaciones entre los productores agrícolas regionales y los procesadores, minoristas y establecimientos de servicios alimentarios locales.

DESCRIPCIÓN

La necesidad de alimentos locales y regionales es una tendencia creciente en el mercado desde hace varios años, pero los canales de suministro en toda la región no han permitido a los productores satisfacer esta demanda en la ciudad. Los restaurantes, los fabricantes de alimentos y las tiendas de comestibles han reconocido esta demanda y están incorporando cada vez más opciones locales en sus ofertas. Sin embargo, las conexiones entre los productores agrícolas regionales y los procesadores, minoristas y establecimientos de servicios alimentarios locales apenas han comenzado a tomar forma. El proyecto procura facilitar estas relaciones y canales de suministro como una alternativa al sistema nacional, centralizado y de gran escala para satisfacer mejor la demanda de los consumidores y fortalecer la economía local y regional. A medida que ha aumentado la demanda de alimentos, los productores aprovechan cada vez más los puntos de venta directos al consumidor. Sin embargo, en el caso de los grandes compradores y productores, se detectó la falta un eslabón en la cadena de suministro: un gran mercado mayorista. Muchos propietarios de negocios comerciales indicaron que les gustaría comprar más alimentos regionales, pero que no pudieron encontrar los productos y las cantidades que necesitaban. Un mercado mayorista cubriría esta necesidad y proporcionaría una salida confiable para los productores medianos.

Actualmente, hay alrededor de una docena de agricultores que venden en el mercado mayorista de Hunts Point, mercado temporal operado por GrowNYC. A pesar de los esfuerzos realizados, la falta de un espacio permanente ha comprometido su viabilidad y su capacidad de desarrollo. El proyecto plantea la construcción de mercados mayoristas de agricultores de la misma manera que han hecho otras ciudades. Por ejemplo, el mercado de Rungis, en las afueras de París, tiene actualmente entre 80 y 100 agricultores vendiendo en su mercado durante la temporada de cultivo y el mercado Ontario Terminal en Toronto vende productos de cientos de agricultores regionales cada año. El proyecto de Nueva York contempla un modelo similar con un espacio que permitiría a los productores regionales vender en el mercado de Hunts Point y permitiría a la ciudad y la región promover mejor los productos en restaurantes, en agencias de servicios y en otras instituciones. También sería un impulso para la economía regional y un importante centro regional para fortalecer los vínculos urbano-rurales en el futuro. Generar otras capacidades de procesamiento cercanas crearía nuevas oportunidades de negocios, buenos empleos y un nuevo lugar para distribuir productos regionales.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 24.

Construcción de un mercado mayorista permanente de agricultores.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)
ACCIÓN
AMPLIACIÓN Y APOYO A LOS MERCADOS DE AGRICULTORES
OBJETIVO
Invertir los recursos necesarios para mantener una red de mercados de productores que garanticen la comercialización del producto local.
DESCRIPCIÓN
<p>En la ciudad de Nueva York hay actualmente 120 mercados de agricultores. Estos mercados no solo brindan una salida fundamental a los agricultores y ofrecen a los residentes un mejor acceso a alimentos saludables, sino que también hacen que los barrios sean más dinámicos y económicamente más fuertes. El mercado de Union Square en Manhattan existe desde hace más de 30 años. Muchos residentes atribuyen a su popularidad el renacimiento de Union Square como un importante centro económico, que atrae a miles de compradores diariamente. Por estas razones, la ciudad debe garantizar la financiación para que los mercados de agricultores tengan un espacio adecuado, de alto tráfico de clientes y cuya operación sea estable. Además, la ciudad debe aprovechar sus recursos para apoyar a los mercados de todos los tamaños en toda la ciudad para maximizar su alcance.</p> <p>https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf</p>

Ficha internacional 25.

Ampliación y apoyo a los mercados de agricultores.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

REVITALIZACIÓN DE LOS MERCADOS DE LA CIUDAD DE NUEVA YORK A TRAVÉS DE LA INICIATIVA NEW YORKERS 4 MARKETS

OBJETIVO

Construir o rehabilitar mercados para minoristas para apoyar la comercialización de productores locales.

DESCRIPCIÓN

Los productores de alimentos necesitan espacios minoristas para llevar sus productos al mercado. El Municipio ya puesto en marcha una iniciativa, NYers 4 Markets, para revitalizar los mercados existentes a través de inversiones significativas en su renovación. La ciudad construyó varios mercados de alimentos nuevos con la intención de atraer a los vendedores ambulantes a espacios comerciales compartidos en toda la ciudad. Estos mercados abrieron el camino para que los proveedores individuales se convirtieran en negocios de mayor escala. Estos mercados podrían ser la plataforma de lanzamiento para docenas de pequeñas empresas, sin embargo, no todas las experiencias desarrolladas han terminado siendo exitosas.

También se ha tratado de elevar el perfil de estos mercados mediante la realización de actividades de divulgación a través de la campaña New Yorkers 4 Markets, recolectando más de mil firmas de residentes que apoyan la revitalización de estos espacios, lo que contribuye a construir una base de clientes para estos mercados públicos.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 26.

Previtalización de los mercados de la ciudad de Nueva York a través de la iniciativa New Yorkers 4 Markets.
Nueva York, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA DE TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA DE BENEFICIOS (EBT) Y ACEPTACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL PROGRAMA ESPECIAL DE NUTRICIÓN SUPLEMENTARIA PARA MUJERES, BEBÉS Y NIÑOS (WIC) EN LOS MERCADOS DE AGRICULTORES

OBJETIVO

Promover una base de clientes amplia a los mercados de productores locales.

DESCRIPCIÓN

Otra estrategia para apoyar los mercados de agricultores en toda la ciudad es garantizar que tengan una amplia base de clientes. Esto ha permitido que se abran mercados en vecindarios donde los residentes no tienen acceso adecuado a alimentos frescos, saludables y asequibles. Desde 2005, el Ayuntamiento se ha asociado con varios operadores de mercado para llevar el programa EBT a los mercados de agricultores de toda la ciudad. Uno de estos programas comenzó con sólo tres mercados en 2005, pero se expandió a 23 mercados en 2009, y las ventas aumentaron un 24.000% durante ese tiempo. Este programa no sólo aumenta el acceso financiero entre varias comunidades que carecen de acceso a alimentos frescos de buena calidad, sino que proporciona un mercado ampliado a los pequeños agricultores de la región. Estas ventas transfieren dinero directamente a los agricultores, lo que permite a muchos de ellos mantener el negocio e incluso aumentar su productividad.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 27.

Ampliación del programa de transferencia electrónica de beneficios (EBT) y aceptación de los beneficios del Programa Especial de Nutrición Suplementaria para Mujeres, Bebés y Niños (WIC) en los mercados de agricultores.
Nueva York, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

AMPLIACIÓN DEL APOYO A LA AGRICULTURA SUSTENTADA EN LA COMUNIDAD (CSA)

OBJETIVO

Financiar la producción de productos agrícolas locales por parte de productores de la región y fomentar una conexión directa entre el productor/a y consumidor/a.

DESCRIPCIÓN

La agricultura sustentada en la comunidad (CSA) es un sistema de marketing directo en el que los consumidores pagan al agricultor al comienzo de la temporada de crecimiento el coste de una caja semanal de frutas y verduras. En la ciudad, hay más de 100 puntos de entrega de CSA. El proyecto se ha desarrollado en colaboración con organizaciones como Just Food y la Coalición contra el Hambre de la Ciudad de Nueva York. La entrega de productos frescos de temporada se realiza en iglesias, organizaciones comunitarias y oficinas de los cinco condados. Los residentes demandan estos productos durante la temporada de cultivo hasta tal punto que algunas CSA tienen listas de espera y se ven obligadas a rechazar a nuevos clientes. Al trabajar con organizaciones y empresas locales, las CSA se pueden expandir por toda la ciudad. Además, el Municipio puede aumentar el impulso al proyecto inscribiendo a los empleados del Ayuntamiento en un CSA y alentando a las organizaciones y grandes empresas a iniciar CSA en el lugar de trabajo para sus empleados. El Municipio está explorando con el Departamento para las Personas Mayores de la Ciudad de Nueva York (DFTA) oportunidades para expandir los CSA a los centros para personas mayores de la ciudad.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 28.

Ampliación del apoyo a la agricultura sustentada en la comunidad (CSA).
Nueva York, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

FOMENTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS DE PROXIMIDAD POR LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS

OBJETIVO

Garantizar una base de compra de productos locales a partir de agencias públicas y fomentar una alimentación más saludable de los usuarios de las mismas.

DESCRIPCIÓN

Una forma en que la ciudad puede apoyar la agricultura regional es alentar a las agencias locales a adquirir alimentos producidos regionalmente para sus programas de comidas. El Departamento de Educación de la ciudad de Nueva York (DOE) ha comenzado a comprar algunos productos del estado de Nueva York y de los estados circundantes, y gran parte de la leche que se sirve en los programas de comidas proviene de lecherías regionales. El Municipio está introduciendo una legislación que exige que las agencias de la ciudad informen sobre el origen de los alimentos servidos en sus programas de comidas y para impulsar que estas fomenten la adquisición de alimentos cultivados, cosechados o producidos en el estado de Nueva York. Es conveniente señalar que la ley estatal ya les permite priorizar ciertos productos del estado sobre alimentos de otras áreas. Estas prácticas, combinadas con otras iniciativas en marcha permitirán desarrollar capacidades entre los productores regionales, facilitarán canales de suministro regionales más fuertes y ayudarán a los agricultores a llevar sus productos a mercados más grandes.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 29.

Fomento del consumo de alimentos de proximidad por las instituciones públicas.
Nueva York, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

OPTIMIZACIÓN DE RUTAS Y MODOS DE DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS

OBJETIVO

Introducir dentro de los planes de transporte, logísticos y de infraestructuras las necesidades del sector de productores locales de alimentos.

DESCRIPCIÓN

Las empresas de alimentos en la ciudad y la región enfrentan varios desafíos de distribución: congestión del tráfico, falta de zonas de carga, multas frecuentes, etc. Los residentes también sienten el impacto de estos desafíos de distribución debido, por ejemplo, a los problemas de tráfico. El plan propuesto por el Municipio consiste en trabajar con sus socios estatales, federales, comunitarios y comerciales para identificar objetivos específicos para mejorar el transporte de alimentos en toda la región y dentro de la ciudad e impulsar los cambios necesarios. Al mapear partes clave del sistema de distribución de alimentos en la ciudad y obtener la opinión de los propietarios de empresas y comunidades, la ciudad puede comenzar a realizar las inversiones necesarias y los cambios de políticas para reducir la congestión, diversificar los modos de transporte y mejorar los impactos ambientales y comunitarios del sistema de distribución.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 30.

Optimización de rutas y modos de distribución de alimentos.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)
ACCIÓN
CONSTRUCCIÓN DE UNA INCUBADORA DE COCINAS COMERCIALES PARA EMPRESAS EMERGENTES
OBJETIVO
Impulsar un espacio como incubadora de empresas de restauración y fomento de un mercado minorista de productos locales.
DESCRIPCIÓN
<p>El paso más difícil para establecer un negocio de restauración es aquel entre la idea y el momento en el que se realiza la inversión de capital. Puede que haya ingresos suficientes para mantener el negocio, pero no suficientes para costear una cocina comercial y comercializar sus productos. Para llenar este vacío y ayudar a que estas empresas crezcan, el Municipio ha invertido en una incubadora de cocinas destinadas a emprendedores en el edificio La Marqueta en East Harlem, un edificio con una larga historia como mercado público de alimentos, pero ha caído en gran medida en desuso durante los últimos 20 años. La construcción de una incubadora en parte de este edificio no sólo ayudará a hacer crecer las empresas individuales, sino que también atraerá nuevas iniciativas al resto del edificio. Además, los clientes de la incubadora podrán utilizar el frente del mercado como futuro espacio minorista para sus productos.</p> <p>https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf</p>

Ficha internacional 31.

Construcción de una incubadora de cocinas comerciales para empresas emergentes.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

CREACIÓN DE UN CENTRO DE RECURSOS DIGITALES PARA FABRICANTES DE ALIMENTOS

OBJETIVO

Facilitar la digitalización de los productores locales.

DESCRIPCIÓN

Diferentes organismos suministran información sobre los programas y beneficios que están disponibles para ayudar a las empresas. Sin embargo, ninguno de ellos se dirigía específicamente a las necesidades de los productores de alimentos. Para cubrir esa laguna, el Ayuntamiento, asociado con SBS Business Express creó un sitio web de recursos específicos para los productores de alimentos que trata de dar asistencia técnica en la comercialización y otros aspectos.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 32.

Creación de un centro de recursos digitales para fabricantes de alimentos.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)
ACCIÓN
APOYO A LA AMPLIACIÓN DE LAS COOPERATIVAS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS
OBJETIVO
Implementar nuevas cooperativas de alimentos a través de las capacidades organizativas y administrativas municipales.
DESCRIPCIÓN
<p>Aunque las tiendas de comestibles y los grandes supermercados proporcionan una cantidad considerable de alimentos a los consumidores, existen otros modelos de venta minorista. Uno de ellos, las cooperativas de alimentos, ha ido ganando apoyo público en varias zonas de la ciudad. La cooperativa alimentaria más antigua y quizás la más famosa de la ciudad es Park Slope Food Co-op en Brooklyn. Esta cooperativa existe desde 1973 y ahora cuenta con más de 12.000 miembros. Según el modelo de esta cooperativa, los miembros deben trabajar en la tienda 2 horas y 45 minutos cada cuatro semanas. El trabajo de los miembros ha permitido que Park Slope Food Co-op mantenga sus precios con un descuento del 20 al 40 por ciento. Sin embargo, sólo los miembros que mantengan este nivel de servicio podrán comprar allí. Si bien este modelo particular de cooperativa de alimentos puede no ser deseable para todas las comunidades, hay casi una docena de vecindarios en la ciudad con residentes que buscan ayuda para iniciar sus propias cooperativas.</p> <p>Como se ha visto en el sur del Bronx y el este de Nueva York, iniciar y mantener una cooperativa de alimentos puede resultar extremadamente difícil ya que se enfrentan a desafíos para mantener un número de miembros suficiente e implicado, para encontrar espacio y para gestionar el flujo de productos. Sin embargo, cuando tienen éxito, proporcionan un activo importante a sus comunidades. El ayuntamiento se asocia con organizaciones y comunidades para evaluar la viabilidad de ampliar las cooperativas, desarrollar la capacidad comunitaria y lanzar nuevas cooperativas prestando sus capacidades administrativas.</p> <p>https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf</p>

Ficha internacional 33.

Apoyo a la ampliación de las cooperativas de producción de alimentos.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

MEJORA DEL PROGRAMA GREEN CART AMPLIANDO EL SERVICIO DE TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA DE BENEFICIOS (EBT)

OBJETIVO

Incentivar la venta de productos frescos de producción local en los puestos ambulantes.

DESCRIPCIÓN

En 2007, el ayuntamiento aprobó una legislación que creaba un nuevo programa de vendedores ambulantes, el Programa Green Cart. El programa estableció una nueva licencia para que estos vendedores ofrecieran productos frescos en áreas designadas de la ciudad, identificadas por tener escasez de acceso a alimentos frescos y altos niveles de enfermedades relacionadas con la dieta. El programa no solo ayuda a crear un ambiente alimentario más saludable en estos vecindarios, sino que también ha creado cientos de empleos para minoristas independientes. Muchos de estos minoristas son inmigrantes neoyorquinos que han podido lanzar sus propias pequeñas empresas. El Programa Green Cart ha ido creciendo en los últimos años y, como ocurre con cualquier iniciativa nueva, se han identificado varias oportunidades de mejora. Específicamente, los Green Carts ofrecen una excelente oportunidad para ampliar la utilización de los beneficios de Programa de Asistencia Nutricional Suplementaria (SNAP) en sus vecindarios. Actualmente, algunos Green Carts están poniendo a prueba el EBT. De manera similar al programa del mercado de agricultores, se espera un aumento de los ingresos para los vendedores y las compras de productos frescos por parte de los beneficiarios del SNAP.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 34.

Mejora del programa Green Cart ampliando el servicio de transferencia electrónica de beneficios (EBT).
Nueva York, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: MEDELLÍN (COLOMBIA)
ACCIÓN
RURALIDAD DE LA FRONTERA URBANA
OBJETIVO
Transversalizar la cohesión territorial rural-urbano a todas las políticas y a todos los actores sociales.
DESCRIPCIÓN
<p>Generar un nuevo enfoque de desarrollo integral del área rural de Medellín dentro del contexto metropolitano, fundamentado en el concepto de ruralidad de frontera urbana, en el cual se redefinen las relaciones urbano-rurales bajo criterios de aprovechamiento, sostenibilidad de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad de vida de la población asentada en estas zonas. Sus objetivos concretos son, por una parte, involucrar el territorio rural y su población en todos los programas y proyectos de las dependencias municipales que permitan en el corto plazo, elevar las condiciones de vida al nivel que hoy disfruta la población urbana y organizar grupos asociativos de productores agropecuarios que se articulen a la red de comercialización del Centro de Acopio de San Cristóbal.</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/343546273_Panorama_de_politicas_publicas_para_la_economia_social_y_solidaria_en_Medellin_con_relacion_a_experiencias_de_otros_paises_de_Europa_y_America_Latina/fulltext/5f30a24e458515b72911f3ee/Panorama-de-politicas-publicas-para-la-economia-social-y-solidaria-en-Medellin-con-relacion-a-experiencias-de-otros-paises-de-Europa-y-America-Latina.pdf</p>

Ficha internacional 35.
Ruralidad de la frontera urbana.
Medellín, Colombia.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: MÉXICO D.F.

ACCIÓN

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA DE OBRAS HABESHA Y DESARROLLO DE INCUBADORAS

OBJETIVO

Impulsar la agricultura local para mantener los servicios ambientales que las zonas suburbanas y periurbanas ofrecen a la ciudad y garantizar el abastecimiento alimentario local.

DESCRIPCIÓN

Desde el año 2000, el Gobierno del Distrito Federal ha prestado atención a la agricultura con el objetivo de mantener los servicios ambientales que las zonas suburbanas y periurbanas ofrecen a la ciudad, y en menor medida, para garantizar el abastecimiento alimentario local. Un avance importante fue la creación en 2007 de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad EC para las Comunidades (Sederec), que lidera los esfuerzos municipales en favor de una producción sostenible, libre de agroquímicos y, en ciertos casos, completamente orgánica. Algunos de los instrumentos jurídicos que respaldan actualmente la agricultura periurbana y suburbana son el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, que define la superficie del Suelo de Conservación, y la Ley Ambiental del Distrito Federal, que promueve los sistemas de agricultura orgánica y prohíbe el uso de agroquímicos y de fertilizantes sintéticos en la zona protegida. Para guiar las políticas, programas y acciones públicas que impulsan el desarrollo agrícola sostenible, el Distrito Federal está creando un Consejo Rural, que representa a las organizaciones de productores, comercializadores y prestadores de servicios. El Programa para el desarrollo agrícola y rural de la Sederec ha sido diseñado para mejorar la planificación de la producción agropecuaria, la capacitación, el desarrollo tecnológico, la actividad agroindustrial y la comercialización de los bienes y servicios del medio rural.

Otra de las iniciativas de la Sederec es la ayuda a los productores rurales para acceder a los mercados locales, nacionales e internacionales y la organización de ferias y exposiciones en el Distrito Federal. A la vez, la Secretaría de Medio Ambiente de la ciudad ha establecido el primer sistema de certificación orgánica de México, conocido como Sello Verde, y ha determinado las normas que rigen la práctica de la agricultura ecológica en el Suelo de Conservación. Cada una de las siete delegaciones que contienen áreas rurales promueve la producción local de maíz, hortalizas, frutales, nopal, forrajes, plantas medicinales y ornamentales, así como la ganadería a pequeña escala. Por ejemplo, el Programa para el desarrollo rural sustentable de Milpa Alta otorga ayudas a agricultores que conservan las variedades autóctonas de maíz nativo utilizando sistemas tradicionales de bajo impacto ambiental.

Los pequeños agricultores tienen un acceso limitado a la gran Central de Abasto de la Ciudad de México, por lo que es preciso desarrollar alternativas comerciales. En el caso de productores con pequeñas parcelas y niveles de producción reducidos pero diversificados, se pueden aplicar sistemas de venta directa del productor al consumidor a través de los mercados semanales. Las organizaciones de consumidores con perspectiva de economía solidaria pueden ayudar a crear puntos de venta de productos orgánicos, que por lo general se ubican en las colonias urbanas de clase media y alta y presentan unos perfiles de precios más elevados que las centrales de abasto o las colonias de escasos recursos. El Ayuntamiento puede apoyar también una iniciativa de la Sederec centrada en la compra de alimentos para suministrarlos a comedores comunitarios, penitenciarías y hospitales.

Por último, los agricultores jóvenes necesitan un acceso seguro a la tierra cultivable de las zonas suburbanas y periurbanas. Los precios del suelo se han disparado porque el valor de la tierra se fija según su capacidad de urbanización en lugar de su fertilidad agrícola. Los esfuerzos destinados a desarrollar la producción orgánica tendrán poco éxito si los agricultores no se aseguran la tenencia de la tierra y por lo tanto carecen de incentivos para invertir en la fertilidad del suelo o el mejoramiento del agroecosistema.

<https://www.agriurbanariosario.com.ar/archivos/ciudades-mas-verdes-america-latina-caribe.pdf>

Ficha internacional 36.

Ampliación del programa de obras HABESHA y desarrollo de incubadoras.
México D.F.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: SCARBOROUGH (CANADÁ)

ACCIÓN

FOMENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS DE PROXIMIDAD

OBJETIVO

Desarrollo integral de la cadena de suministro de productos alimenticios locales y de la capacidad de acceso por parte del consumidor independientemente de sus condiciones económicas.

DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en el desarrollo de capacidad local apoyando a los diferentes actores para que sus mercados sean más resilientes y exitosos para ellos y sus proveedores. Al mismo tiempo, se pretende impulsar el acceso equitativo a los alimentos producidos localmente para todos los residentes, especialmente aquellos más afectados por la inseguridad alimentaria. Apoya también a las pequeñas y medianas empresas y favorece las actividades económicas a nivel de barrio.

En concreto, el proyecto da apoyo a 20 pequeños y medianos empresarios urbanos brindándoles acceso a oportunidades de venta donde puedan probar y vender sus productos y ayudan en la implementación de cuatro mercados de agricultores existentes y el establecimiento de un nuevo mercado en el área de Scarborough.

Plantea también un nuevo modelo de agregación y reventa para aumentar el acceso a productos frescos de Ontario, huevos, miel y jarabe de arce de buena calidad durante la temporada, brindando oportunidades de empleo a 5-10 jóvenes. Desarrolla un programa de cupones (Scarb TO Mrkt Bucks), que destinado a 100 hogares con inseguridad alimentaria, recibiendo 20 dólares por semana del mercado durante nueve semanas.

https://foodandfarming.ca/custom/uploads/2023/11/ScarbTO_Fresh_Food_Pilot_2022_Report_Oct2023.pdf

Ficha internacional 37.

Fomento de la cadena de suministro de alimentos de proximidad.
Scarborough, Canadá.

[Volver / Voltar](#)

IMPULSO DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS PARA AUTOCONSUMO: HUERTOS URBANOS Y PERIURBANOS PROMOÇÃO DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS PARA AUTOCONSUMO: HORTAS URBANAS E PERIURBANAS

MUNICÍPIO: BRAGA	
AÇÃO	
BIODIVERSIDADE FUNCIONAL PARA HORTAS URBANAS. HORTAS COMUNITÁRIAS/URBANAS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Mitigação das alterações climáticas, sustentabilidade ecológica. Produção local.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Associado a outras ações de reflorestação como criação de micro florestas, Oxigenar Braga e Florestar Braga	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Vereador Altino Bessa Divisão de Ambiente, Alterações Climáticas e Política Animal ambiente@cm-braga.pt	Juntas e Uniões de Freguesias, cidadãos e Município

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Mitigação das alterações climáticas na cidade.
DESCRIÇÃO
As hortas comunitárias urbanas não só fornecem serviços às populações locais, como servem de abrigo e fornecem comida a vários grupos faunísticos, como os insetos polinizadores. Para além disto, aproximam a comunidade da natureza e às questões ambientais e de conservação da natureza. Sugere-se a adoção de práticas de biodiversidade funcional, como a colocação de abrigos e espécies de plantas que atraiam animais que promovam o controlo de pragas hortícolas, em redor ou dentro das hortas urbanas. Além disso realiza-se compostagem dos resíduos da própria horta e de outros que queiram trazer.
BARRERAS IDENTIFICADAS
Áreas para entrega aos munícipes/ formação em agricultura.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none">- Registo do(s) indicador(es) para cada horta urbana.- Acompanhamento da instalação de abrigos artificiais.- Monitorização da condição dos abrigos artificiais.- Limpeza anual dos abrigos artificiais instalados.

MUNICÍPIO: VILA DO CONDE	
AÇÃO	
PROMOVER A PRESERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS E DE PRÁTICAS DE PRODUÇÃO LOCAL DE ALIMENTOS EM MEIO URBANO – IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE HORTAS URBANAS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Prevenção da produção de resíduos e promoção da circularidade.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PERSU 2030, Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal de Vila do Conde; LIPOR	LIPOR
DESCRIÇÃO	
OBJETIVO	
Prevenção da produção de resíduos e contributo para modos de vida mais saudáveis, resiliência climática e circularidade dos biorresíduos.	
DESCRIÇÃO	
<p>Esta medida enquadra-se no PERSU 2030, no Eixo I - REDUZIR A PRODUÇÃO E PERIGOSIDADE DOS RU. Visa promover, em articulação com a LIPOR, a preservação dos ecossistemas e de práticas de produção local de alimentos em meio urbano – Hortas Urbanas. Esta medida, que consiste na criação de espaços onde a comunidade pode cultivar produtos alimentares, sem recorrer a pesticidas, pretende contribuir para modos de vida mais saudável, resiliência climática e circularidade dos biorresíduos.</p> <p>Consiste nas seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementação e manutenção de Hortas Urbanas - Desenvolvimento e produção de conteúdos digitais temáticos; - Workshops. 	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	
2029-2030	
VALOR DO INVESTIMENTO	
4 000 €	
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Falta de recursos financeiros e recursos humanos.	

Ficha Vila do Conde 32.

Promover a Preservação dos Ecossistemas e de práticas de produção local de alimentos em meio urbano – Hortas Urbanas.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VILA NOVA DE FAMALICÃO

AÇÃO

HUFA – HORTAS URBANAS DE FAMALICÃO

ÂMBITO DE ATUAÇÃO	TEMÁTICA
Planificação urbana	Estratégia Agroalimentar
ALINHAMENTO COM OS ODS	RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
ODS 3, 11, 12, 13	Programa Eco Escolas
RESPONSÁVEL	AGENTES IMPLICADOS
Departamento Ambiente	Hortelãos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

As Hortas Urbanas procuram ser um espaço de práticas de agricultura é biológica, ajudar a renovar os ecossistemas, criar valor e aproximar as pessoas à terra e aos outros.

DESCRIÇÃO

As HUFA, são um conjunto de talhões destinados à agricultura urbana. Esta visão de agricultura urbana desempenha um papel relevante nos diferentes espaços públicos e é uma das respostas à evolução dos problemas específicos da sociedade. São reconhecidos e quantificáveis os inúmeros benefícios da implantação de hortas no interior do tecido urbano, nomeadamente:

- A recriação da ligação entre campo e cidade;
- O incentivo ao contato com a natureza;
- O seu papel na economia familiar e na qualidade da alimentação contribuindo para a promoção de hábitos de vida saudável;
- O caráter terapêutico e ou lúdico;
- O encorajamento do reavivar de praticas rurais associadas às tradições locais, que promovem a relação entre gerações;
- O seu papel sociocultural e pedagógico, promotoras da educação ambiental e alimentar;
- O seu contributo como sumidouros de carbono.

As HUFA Descobrimentos, localizada na Avenida dos Descobrimentos tem uma área de aproximadamente de 2ha, constituída por 202 hortas familiares de diferentes dimensões:

- 25m²
- 50m²
- 100m²
- 10 canteiros elevados destinados a pessoas com incapacidades ou mobilidade reduzida;
- 3 hortas de 100m² reservadas a espaços pedagógicos e de formação e cujos produtos hortícolas resultantes são entregues nas lojas sociais do concelho.

Existem também canteiros de aromáticas, espaços floridos e áreas de lazer por todo o espaço.

OUTRAS AÇÕES RELACIONADAS

Em complementaridade com as HUFA, são também realizadas sessões de Educação Ambiental sobre Agricultura Biológica, Compostagem e Fauna Auxiliar, nas Eco Escolas do Concelho, levando a prática agrícola às escolas. Tem sido exponencial o crescimento de hortas em contexto escolar.

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Por vezes é difícil a gestão das pessoas, uma vez que se trata de um espaço comum, que requer o bom entendimento interpessoal e cidadania, por parte de todos os hortelãos.

Ficha Vila Nova de Famalicão 1.
HUFA – Hortas Urbanas de Famalicão.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MAIA	
AÇÃO	
HORTA À PORTA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Criação de espaços produtivos e sustentáveis em contexto urbano, contribuindo para uma produção alimentar local, incutindo práticas agrícolas sustentáveis na comunidade, reconvertendo espaços, promovendo a biodiversidade e o contacto com a natureza, não descurando a valorização local de biorresíduos. Ao criar uma paisagem alimentar em meio urbano, a Lipor e os Municípios Associados pretendem promover estilos de vida sustentáveis para os cidadãos urbanos, devolvendo a terra à população e incentivando à produção local de alimentos para seu autoconsumo.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano de ação da economia circular; Pacto Ecológico Europeu	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
LIPOR, Câmara Municipal da Maia	LIPOR, Câmara Municipal da Maia, Espaço Municipal da Maia, Juntas de Freguesia, Maiambiente, Cidadão

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Reconverter espaços com vista a uma maior sustentabilidade das cidades. - Suprir a escassez de alimentos (acesso direto a variedades de produtos alimentares locais e sazonais). - Apoiar a população em termos económicos (redução de gastos com alimentos nos orçamentos familiares). - Promover a sustentabilidade das comunidades e do planeta. 	
DESCRIÇÃO	
<p>O Horta à Porta visa a disponibilização de talhões de, no mínimo, 25 m² para a prática da agricultura biológica e compostagem a particulares inscritos no Projeto. Para isso, é-lhes igualmente facultada formação em agricultura de modo biológico e disponibilizado um compostor individual ou comunitário. As hortas urbanas para além de contribuírem para uma maior satisfação, vitalidade e resiliência das cidades e seus habitantes. Os utilizadores são beneficiados pelo contacto com as plantas e com a natureza, desempenhando as hortas um papel importante na vida de muitos cidadãos, influenciando positivamente o seu bem-estar. Para além deste contributo na vida das pessoas, as hortas urbanas fortalecem os valores de vizinhança e de comunidade, e em algumas situações são ainda utilizadas para fins terapêuticos (promoção da saúde mental).</p>	
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	VALOR DO INVESTIMENTO
Desde 2004 (criação da primeira horta na Maia)	300 000€ (cerca de 35 000€/horta)
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Pressão urbanística. - Ausência de novos espaços disponíveis para a conversão de hortas urbanas. - Solos contaminados e inadequados para produção alimentar. 	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (T CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e valiação da ação	26,60 t (considerando uma poupança de 210 kg/t CO ₂ eq)
	POUPANÇA ENERGÉTICA
	NA
	POUPANÇA ECONÓMICA
	4 681€ (considerando um valor de 50€/t de resíduos indiferenciados enviados para valorização energética)
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO/T CO₂EQ POUPADOS)
	1 014€ (assumindo o valor de 39€/t para 2023)
OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> - Hortas ativas: 9 - Talhões: 329 a serem cultivados pelas famílias - Compostores implementados: 243 - Biorresíduos valorizados na origem: 126,67 t (considerando um desvio por compostor de 385kg/ano) 	

Ficha Maia 11.
Horta à Porta.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
AMPLIAÇÃO DO PROJETO DE HORTA À PORTA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Hortas urbanas y periurbanas	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Horta à Porta - Hortas Biológicas da Região do Porto - Regulamento Geral	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento Ambiental	Internos: Departamento Ambiental, Departamento de Obras, Departamento de Planeamento. Externos: Lipor, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN), Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV)

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar a biodiversidade local; - Regenerar habitats naturais; - Promover o consumo de produtos hortícolas locais e sazonais; - Promover a agricultura biológica e sustentável; - Aumentar o contacto da população com a natureza; - Promover a economia circular com aproveitamento de biorresíduos.
DESCRIÇÃO
<p>A expansão dos meios urbanos, especialmente de forma dispersa e de baixa densidade, levou a um aumento elevado da área impermeável do território e à redução dos espaços verdes. Ao mesmo tempo, assistiu-se ao progressivo abandono das práticas agrícolas, que conduziram não só à perda de habitats naturais e de biodiversidade, como de hábitos de consumo alimentar sustentável e extensivo.</p> <p>O Projeto Horta à Porta visa mitigar estes efeitos, promovendo o aumento da qualidade de vida da população, através de boas práticas agrícolas. O projeto visa a dinamização de espaços verdes pela prática de agricultura biológica, a promoção do contacto com a Natureza e de hábitos saudáveis, também com foco na economia circular, pelo aproveitamento de biorresíduos através da compostagem. Ao receber o talhão de terreno, os futuros agricultores recebem também formação em agricultura biológica.</p> <p>Esta medida visa a expansão deste projeto a outras áreas do concelho para que possa envolver mais munícipes e assim promover os benefícios já descritos.</p>

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Médio prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Dificuldade na identificação;
- Existência de novas áreas passíveis de integrar o projeto.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Área alocada Horta à Porta.
- Número de novas pessoas com talhão atribuído.

Ficha Matosinhos 27.

Ampliação do projeto de Horta à Porta.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: GONDOMAR	
AÇÃO	
CONSOLIDAÇÃO E EXPANSÃO DO “HORTA À PORTA” EM GONDOMAR	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Hortas urbanas y periurbanas	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAPERSU 2030 Plano Municipal de Ação Climática (Mitigação)-PMAC	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente/ LIPOR	Centro de Educação Ambiental da Quinta Passal

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Com a consolidação e expansão do “Horta à Porta” em Gondomar pretende-se continuar a promover a conversão de áreas abandonadas, promover a biodiversidade, boas práticas agrícolas e alimentares (através da compostagem caseira e agricultura natural/biológica) e a mitigação das alterações climáticas.
DESCRIÇÃO
<p>O “Horta à Porta” (hortas urbanas da Região do Porto) é um projeto promotor da sustentabilidade nos municípios do sistema LIPOR (serviço Intermunicipalizado de Gestão Resíduos Grande Porto) e que assenta a sua atividade em 4 eixos fundamentais: Eixo ambiental: tratar localmente os biorresíduos, através da compostagem caseira, e disseminar as boas práticas agrícolas, reduzindo a erosão e contaminação dos solos e dos lençóis freáticos; Eixo social: promover a qualidade de vida das populações, o espírito comunitário, o regresso às origens, hábitos de cooperação e partilha; Eixo económico: contribuir para o orçamento familiar e promover consumo sustentável; Eixo saúde: fomentar o consumo de produtos biológicos, contribuindo para alimentação saudável, promover o exercício físico, equilíbrio emocional e bem-estar da população.</p> <p>O Projeto Hortas Urbanas biológicas facilita gratuitamente à sociedade civil a aplicação de boas práticas de cultivo biológico, principalmente em contexto urbano, com a criação de áreas verdes dinâmicas e produtivas, através da disponibilização gratuita de talhões com min. de 25 m² em hortas urbanas, dando a oportunidade ao cidadão e às famílias de produzir alimentos frescos, (segundo os princípios da agricultura biológica) e valorizar localmente os biorresíduos. Gondomar possui 8 hortas urbanas ativas (2 institucionais e 6 municipais), com 138 talhões de cultivo (7043 m²). Inscritos a dezembro de 2023 à espera de horta a atribuir: 506 pessoas. O valor de CO₂eq foi calculado por extrapolação de outra realidade (valor: 0,000000168 ton CO₂ sequestrada (MSCO₂) no solo, assumindo dados por ano.</p> <p>(Fonte: Machado, J. “Quantificação e monetização de carbono nos Espaços Verdes da LIPOR”-tese Mestrado).</p>

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Médio	Caráter permanente
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
75.000 €	Não aplicável
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Reduzida disponibilidade de terrenos de domínio público, em malha urbana, com capacidade produtiva agrícola.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	
	<ul style="list-style-type: none">- 8 hortas a manterem-se ativas.- 1 novo espaço de “horta à porta”, pelo menos.

Ficha Gondomar 10.

Consolidação e expansão do “Horta à Porta” em Gondomar.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VALONGO	
AÇÃO	
HORTAS BIOLÓGICAS URBANAS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Ações para a mitigação e adaptação às alterações climáticas desde a biodiversidade urbana. Horta Urbana e Periurbanas	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PMAAC, PMAC	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DA_DPGUA	LIPOR; Serviços Municipais

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Promoção de práticas de agricultura biológica.	
DESCRIÇÃO	
<p>A rede de hortas biológicas urbanas do município de Valongo conta já com quatro hortas. Para além do principal foco de interesse, a promoção da agricultura biológica, pretende-se que estes sejam, também, espaços agradáveis para os munícipes.</p> <p>As hortas têm talhões de diferentes tamanhos e alturas, tendo em consideração o uso por pessoas com reduzida mobilidade, bem como alguns abrigos para os utilizadores poderem guardar as suas ferramentas de trabalho. Os talhões apresentam uma grande diversidade de cultivos, contemplando espécies hortícolas, aromáticas e medicinais. Esta diversidade permite que a época de cultivo seja durante todo o ano.</p>	
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	VALOR DO INVESTIMENTO
Médio prazo	300 000€ (cerca de 35 000€/horta)
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de terrenos de qualidade e localização adequados; - Custos de instalação 	

Ficha Valongo 5.
Hortas Biológicas Urbanas.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: BELO HORIZONTE (BRASIL)

ACCIÓN

APOYO A LOS PROYECTOS DE AGRICULTURA URBANA

OBJETIVO

Promover la agricultura urbana

DESCRIPCIÓN

Esta línea de trabajo plantea como objetivo el impulso a la agricultura urbana a través de la participación comunitaria y el uso de métodos agroecológicos sostenibles. Los cuatro proyectos principales en operación son los Huertos Comunitarios (producción de hortalizas y plantas medicinales en espacios comunitarios); Huertos Escolares (producción de vegetales para ser utilizados en comidas escolares y espacios para el aprendizaje); Proyecto Pro-Huerta (plantación de árboles frutales en áreas comunales y escolares); y Talleres de Siembra en Espacios Alternativos (enseñanza de técnicas para la siembra de hierbas y plantas medicinales en espacios alternativos como botellas de refresco, cajas de madera, etc.). En 2008, la ciudad tenía 44 huertos comunitarios y 60 huertos escolares. Distribuyó más de 1.600 plántones de árboles frutales y ofreció 62 talleres de jardinería en espacios alternativos a los que asistieron más de 1.300 personas.

<https://www.futurepolicy.org/food-and-water/belo-horizontes-food-security-policy/>

Ficha internacional 38.

Apoyo a los Proyectos de Agricultura Urbana.
Belo Horizonte (Brasil).

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)
ACCIÓN
DESARROLLO DE HUERTOS URBANOS Y TECHOS VERDES
OBJETIVO
Promoción de políticas para lograr la conservación de los huertos urbanos a largo plazo, junto con la incorporación de nuevos jardines
DESCRIPCIÓN
<p>A medida que muchas familias abandonaron la ciudad y la decadencia urbana se instaló en algunos vecindarios, los neoyorquinos recuperaron terrenos baldíos plantando huertos. Muchos de estos huertos aún permanecen y se han convertido en una parte vital de la identidad de sus comunidades. No sólo brindan alimentos saludables y oportunidades educativas para los niños, sino que también ofrecen a los residentes un oasis en vecindarios que de otro modo estarían densamente construidos. El ayuntamiento promulgó normas para preservar aproximadamente 300 de estos huertos comunitarios, la mayoría de los cuales están bajo la jurisdicción del Departamento de Parques y Recreación de la ciudad. Una de las acciones que se contemplan es la inclusión de los huertos urbanos en el Censo Agropecuario. De esta manera se estaría en mejores condiciones para la utilización de recursos ofrecidos por otras administraciones para apoyar la agricultura.</p> <p>Se plantea también crear una base de datos con capacidad de búsqueda de propiedades de la ciudad, de manera que se pueda identificar y dar a conocer el suelo disponible para el cultivo y así aumentar la producción urbana de alimentos. Para ello, el municipio crea una base de datos de todas las propiedades arrendadas y de propiedad de la ciudad, incluidos los terrenos baldíos. El municipio también identifica propiedades de propiedad municipal con techos aptos para la agricultura urbana, agilizar el proceso de solicitud de permisos para techos verdes y modifica las tarifas del agua para fomentar los techos verdes.</p> <p>https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf</p>

Ficha internacional 39.

Desarrollo de huertos urbanos y techos verdes.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: MINNEAPOLIS – ST. PAUL (EEUU)

ACCIÓN

OPTIMIZACIÓN DE CULTIVOS EN HUERTOS URBANOS: CICLO DEL AGUA

OBJETIVO

Introducción de tecnología para el aprovechamiento de agua para el ahorro de costes y energía

DESCRIPCIÓN

En Holistic Health Farms, ubicada en el área de Twin Cities de Minnesota, se demuestra cómo las granjas urbanas pueden ser sostenibles y productivas. Con más de 18 años de experiencia combinada en agricultura orgánica en Minneapolis y St. Paul, producen una amplia variedad de frutas y verduras cultivadas en invernaderos, y productos de valor añadido, como vinagres especiales. En 2013, se recibió una subvención para agricultores/ganaderos de SARE para desarrollar un sistema de conservación de agua para su túnel alto que recolecta agua de lluvia y la recicla para regar sus cultivos a través de un sistema de goteo. Otras ventajas del sistema incluyen la reducción de la erosión y el uso de fuentes alternativas de energía y agua. Holistic Health Farms sirve a su comunidad produciendo alimentos saludables y brindando educación, capacitación y servicios de consultoría sobre prácticas sostenibles como agricultura orgánica, rotación de cultivos, cultivos de cobertura, compostaje y plantaciones sucesivas y complementarias, entre otras.

<https://www.sare.org/wp-content/uploads/Best-Practices-for-the-Sustainable-Urban-Farm.pdf>

Ficha internacional 40.

Optimización de cultivos en huertos urbanos: ciclo del agua.
Minneapolis-St. Paul, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: QUITO (ECUADOR)

ACCIÓN

PROYECTO DE AGRICULTURA URBANA PARTICIPATIVA (AGRUPAR)

OBJETIVO

Reforzar la seguridad alimentaria y promover la elaboración de alimentos, el acceso al microcrédito, la gestión de microempresas y la comercialización.

DESCRIPCIÓN

En El Panecillo, un barrio de Quito, se desarrolló un programa piloto, puesto en marcha en septiembre de 2000 y cofinanciado por la Municipalidad y varias entidades internacionales. Contribuyó a aumentar la producción de alimentos en huertos familiares, promovió el reciclaje y la reutilización de los desechos orgánicos e instaló un vivero comunitario. También se desarrolló un fondo de microcrédito y se implementaron cuatro proyectos, de participación comunitaria, para la transformación y comercialización de los productos. Las lecciones aprendidas en El Panecillo se aprovecharon para desarrollar un programa municipal destinado a mejorar la seguridad alimentaria de las poblaciones vulnerables en áreas urbanas, periurbanas y rurales de Quito.

Este programa, el Proyecto de agricultura urbana participativa (Agrupar), entró en vigor en 2002, y estuvo inicialmente gestionado por la Dirección de Desarrollo Humano Sustentable. Desde el 2005, está a cargo de la Agencia Metropolitana de Promoción Económica (Conquito). Hoy en día, Agrupar es una de las iniciativas más exitosas. Reúne a unos 12250 agricultores urbanos y periurbanos y 380 organizaciones comunitarias de base, con el apoyo de los gobiernos local y nacional, universidades, organismos de cooperación al desarrollo, ONG y empresas del sector privado. Su objetivo principal es reforzar la seguridad alimentaria y promover la elaboración de alimentos, el acceso al microcrédito, la gestión de microempresas y la comercialización. El Proyecto Agrupar está operativo en las ocho zonas administrativas del Distrito Metropolitano de Quito. La agricultura está a cargo de grupos comunitarios, familiares y escolares, y se establecen alianzas con centros de atención a ancianos, madres solteras, niños abandonados, migrantes y refugiados y con entidades de rehabilitación social, centros de salud, centros de atención a discapacitados y comunidades religiosas.

El proyecto había ayudado a establecer 1 072 huertos activos —incluidos 140 huertos comunitarios, más de 800 huertos familiares y 128 huertos creados en escuelas y otras instituciones— y 314 unidades de producción de animales de granja. Se estima que la producción de cultivos alimentarios es de 400 t. Entre los participantes en el proyecto hay miembros de la población rural que migraron a la ciudad, para quienes la agricultura y la ganadería son a la vez un medio de supervivencia en un entorno muchas veces hostil. También hay trabajadores subempleados que optan por desarrollar una agricultura urbana de autoconsumo, lo que les permite ahorrar en la cesta familiar y generar ingresos complementarios con la venta de excedentes. Un 86% de los participantes son mujeres. La mayoría de los participantes han terminado solo la escuela primaria. Usualmente, para formar parte del Proyecto Agrupar es necesario establecer un grupo de 6 personas como mínimo —entre familiares, vecinos, amigos o residentes de instituciones—, que solicitan apoyo para la creación de su huerto. Hay que tener espacio suficiente para cultivar una parcela o para instalar un microhuerto, acceso a agua limpia y disponibilidad de tiempo (al menos 12 horas a la semana), además de demostrar compromiso con el cuidado de sus cultivos.

A continuación, los técnicos de Agrupar proporcionan semillas y plántulas, imparten actividades de capacitación relativas a la producción agrícola y ayudan a desarrollar la capacidad de gestión de los participantes. Las personas que mantienen un huerto activo pueden acceder a capacitaciones complementarias relativas a la nutrición, la transformación y la comercialización de alimentos y la cría de animales. Entre los años 2004 y 2012, el proyecto capacitó a más de 7350 personas. Los servicios se prestan con una política de tarificación simbólica, en la que cada curso y actividad de asistencia técnica cuesta 0,50 Usd por persona. La agricultura urbana de Quito incluida en el Proyecto Agrupar recibe un aporte económico anual del Municipio, por un importe de unos 250000 Usd anuales, que cubre los costos de capacitación, asistencia técnica y logística. Esta subvención cubre también parte de los costos derivados de la adquisición de semillas e insumos, materiales y animales como aves, cuyes (cobayos) y abejas. Sin embargo, si bien la Municipalidad de Quito sigue siendo la principal fuente de financiamiento, casi la mitad de la inversión destinada al establecimiento de infraestructuras productivas —por ejemplo, microinvernaderos y pequeños cobertizos para los animales— es aportada directamente por los participantes.

El proyecto promueve activamente la normativa para la producción orgánica-ecológica-biológica en el Ecuador, que exige sistemas holísticos de gestión y producción que favorezcan la biodiversidad, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo, prohíbe la utilización de organismos genéticamente modificados y estipula el control de las plagas sin productos químicos. El coste de la creación de un huerto urbano básico de 100 m² dirigido a la producción orgánica es de 80 Usd, incluyendo herramientas, semillas, abonos, cercado y acceso al agua. Incorporar riego, si también incluye un microinvernadero tiene un costo adicional de 480 Usd.

El proyecto estima que, de la producción obtenida en los huertos, el 47 % se destina a la comercialización, y el resto, al autoconsumo. Los participantes generan ingresos de al menos 55 Usd al mes por la venta de excedentes, y ahorran al menos 72 Usd al mes en la compra de alimentos al consumir de la producción propia. Entre los beneficios ambientales de la agricultura urbana figura la conservación de la agrobiodiversidad: en los huertos urbanos de Quito se cultivan como mínimo 50 especies de plantas comestibles. Además, cada familia agricultora transforma en promedio 12,5 kg de basura doméstica por semana en compost. Los participantes en el Proyecto Agrupar reciclan cada año 1 820 t. El aumento en la disponibilidad de productos frescos supone una necesidad menor de transportarlos desde las áreas rurales, lo que genera ahorros en combustible y reduce la contaminación atmosférica.

<https://www.agriurbanariosario.com.ar/archivos/ciudades-mas-verdes-america-latina-caribe.pdf>

Ficha internacional 41.

Proyecto de agricultura urbana participativa (Agrupar).
Quito, Ecuador.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: ROSARIO (ARGENTINA)

ACCIÓN

PLAN INTEGRAL DE PROMOCIÓN DE LA AGRICULTURA URBANA

OBJETIVO

Establecer la agricultura urbana como actividad permanente en la ciudad.

DESCRIPCIÓN

El Gobierno municipal lanzó un Programa de agricultura urbana en colaboración con dos socios claves: Pro-Huerta, un programa del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria para fomentar la autoproducción en pequeña escala de alimentos frescos, principalmente en áreas de bajos ingresos urbanas y periurbanas, y la ONG, Centro de Estudios de Producciones Agroecológicas (Cepar), que llevaba promoviendo la horticultura en los barrios pobres de la ciudad desde 1987.

El plan inicial, que consistía en proporcionar herramientas y semillas a 20 grupos de horticultura y a continuación extender gradualmente el programa a toda la ciudad, no tardó en quedar desbordado por las solicitudes de asistencia. La financiación de equipos, insumos y talleres de capacitación se incrementó y, en el plazo de dos años, cerca de 800 huertos comunitarios producían verduras para aproximadamente 40000 personas. El objetivo inmediato del programa consistía en responder a las necesidades urgentes de los desempleados de barrios pobres y establecer la agricultura urbana como actividad permanente en la ciudad. Varias secretarías municipales colaboraron con la Universidad Nacional de Rosario en un estudio destinado a la identificación de suelo para el desarrollo de agricultura urbana, mostrando que un 36 % de la superficie del municipio eran terrenos no construidos. Las áreas en las que no se podría construir y que, por lo tanto, podían ser aptas para la agricultura eran, entre otras, laterales de vías de ferrocarril y autopistas urbanas, suelos inundables y espacios públicos destinados a áreas verdes, pero aún no desarrollados. El municipio aprobó en una ordenanza que aceleraba la formalización de concesiones de suelo urbano vacante a los participantes en el programa. A continuación, la Secretaría de Planeamiento Municipal trabajó con socios internacionales para elaborar propuestas de integración de la agricultura en el Plan de desarrollo urbano de Rosario. Paralelamente, el programa estableció un sistema de comercialización directa de los productos. A los seis meses de iniciado se puso en marcha la primera feria.

Cerca de 10000 familias de bajos ingresos se involucraron directamente en la agricultura urbana y las ventas realizadas reportaron a los productores recursos que los situaron fuera de los umbrales de pobreza. Casi dos tercios de los horticultores eran mujeres, y para la gran mayoría, la agricultura era la principal fuente de ingresos.

En la última década, el Programa de agricultura urbana ha pasado por un proceso de consolidación. Se ha hecho hincapié en garantizar la tenencia segura de los terrenos y en aportar las infraestructuras necesarias para el cultivo permanente a mayor escala, desarrollando canales más cortos de comercialización, aumentando la oferta y la calidad de los productos de cultivo ecológico y promocionando la horticultura como una parte integral de las iniciativas destinadas a recuperar áreas degradadas, crear espacios verdes y mejorar la calidad de vida en los barrios de mayor vulnerabilidad.

<https://www.agriurbanarosario.com.ar/archivos/ciudades-mas-verdes-america-latina-caribe.pdf>

Ficha internacional 42.

Plan integral de promoción de la agricultura urbana.
Rosario, Argentina.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: SANDSTON, VIRGINIA (EEUU)

ACCIÓN

OPTIMIZACIÓN DE CULTIVOS EN HUERTOS URBANOS: CONTROL DE MALAS HIERBAS

OBJETIVO

Utilización de mantillo para el control de las malas hierbas y la mejora de la estructura del suelo con materiales locales y sostenibles.

DESCRIPCIÓN

La gestión de las malas hierbas representa una barrera importante para los productores urbanos. Las malas hierbas problemáticas compiten con las plantas por los nutrientes, el agua y la luz, y pueden dar como resultado cultivos menos productivos. NANIH (Neighborly Affiliations for Naturally Idealized Health) Farm and Garden, ubicada en Sandston, Virginia, es una granja urbana donde la filosofía es cultivar alimentos de forma natural y libre de pesticidas. Cultivan y comercializan productos orgánicos como fresas, pepinos y okra en su mercado de agricultores local en Ashland, Virginia. Además de los productos, brinda servicios de consultoría en permacultura junto con su equipo sobre temas relacionados con la agricultura orgánica, la permacultura y las organizaciones sin fines de lucro. En 2018, se utilizó una subvención para agricultores/ganaderos de SARE para comparar la capacidad de dos tipos de mantillo para eliminar las malas hierbas en su granja urbana.

El mantillo ofreció muchos beneficios potenciales al sistema de cultivo, incluida una mejor estructura del suelo a medida que el mantillo se descompone, una reducción de la erosión del suelo y una mejor retención de agua. Se pudo obtener el mantillo de explotaciones forestales locales y empresas de energía y paisajismo de forma gratuita o a bajo costo. Desde que finalizó el proyecto, se ha descubierto que los restos de hojarasca funcionan también como el mantillo de madera dura para suprimir las malas hierbas y retener agua, pero con el beneficio adicional de ser mucho más livianos y más fáciles de trabajar. Al reciclar recursos disponibles localmente, como la hojarasca y el mantillo de madera dura en la granja, se depende menos de insumos no agrícolas. Como resultado del proyecto, interactuó con más de 1.600 agricultores y agricultoras mediante presentaciones en conferencias regionales, donde se compartió prácticas sobre manejo de malezas y producción orgánica para agricultores urbanos.

<https://www.sare.org/wp-content/uploads/Best-Practices-for-the-Sustainable-Urban-Farm.pdf>

Ficha internacional 43.

Optimización de cultivos en huertos urbanos: control de malas hierbas.
Sandston, Virginia. EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: TEGUCIGALPA (HONDURAS)

ACCIÓN

CAPACITACIÓN Y FOMENTO DE HUERTOS URBANOS

OBJETIVO

Contribuir a la seguridad alimentaria de la población en situación de pobreza extrema de las zonas urbanas y periurbanas con el incremento del consumo diario de frutas y hortalizas por individuo mediante la creación y el mantenimiento de huertos familiares y comunitarios.

DESCRIPCIÓN

El Proyecto piloto para el fortalecimiento de la agricultura urbana y periurbana y de la seguridad alimentaria en el Distrito Central —que engloba Tegucigalpa y su ciudad hermana, Comayagüela— es el primero de este tipo que se lleva a cabo en Honduras. Impulsado por la FAO y la Alcaldía Municipal del Distrito Central, tiene como objetivo contribuir a la seguridad alimentaria de la población en situación de pobreza extrema de las zonas urbanas y periurbanas. El objetivo inmediato del proyecto era incrementar el consumo diario de frutas y hortalizas por individuo mediante la creación y el mantenimiento de huertos familiares y comunitarios. El proyecto, que costó 480 000 Usd, se aplicó en tres colonias de la región oriental de la ciudad: Villanueva, Los Pinos y Nueva Suyapa). Tanto Nueva Suyapa como el asentamiento cercano de Villanueva se crearon para acoger a la población desplazada a causa de huracanes y otros desastres naturales. Desde entonces, con un crecimiento sostenido porque también han acogido la constante migración del campo a la ciudad, la población total ha alcanzado las 42 000 personas. Los Pinos surgió en el marco del movimiento de recuperación de tierras de la década de 1980 y alcanzó los 10 000 habitantes con la llegada de pobladores procedentes del campo y de personas que habían perdido sus hogares a causa de deslizamientos de tierra en otros barrios de Tegucigalpa.

El aprendizaje tuvo lugar en los centros de demostración y capacitación que se establecieron en cada una de las tres colonias. Allí, los participantes recibieron formación sobre diversas prácticas y tecnologías —preparación de semilleros, vermicompostaje, producción de plántulas, microcultivo en recipientes, cultivo hidropónico y control integrado de plagas— para la producción de frutas, hortalizas y otros cultivos. Las capacitaciones se llevaron a cabo a razón de una cada semana y se agruparon en 8 módulos, con una duración total de dos meses. Además, se capacitó a los participantes sobre la importancia de la diversificación de la producción y el aprovechamiento de los productos de la huerta para el consumo familiar. El conocimiento práctico de las personas provenientes de zonas rurales fue un aporte importante en el proceso de capacitación.

En la segunda fase del proyecto, los participantes aplicaron las prácticas aprendidas al establecimiento de sus propios huertos caseros, con el apoyo de técnicos que efectuaban un seguimiento del proceso y ofrecían orientación. El objetivo de cada participante era obtener por lo menos cinco tipos de hortalizas para poder cumplir con los requerimientos nutricionales mínimos.

Como tercera y última fase, una vez finalizadas las capacitaciones, se entregaron insumos a cada uno de los participantes: semillas, tanques y barriles para almacenar agua. Estos insumos no eran gratuitos. Los participantes debían depositar el 50 % de su valor en un fondo que funcionaba como fuente de crédito para la compra futura de insumos.

Cada participante aportaba unos 60 Usd por un tanque de almacenamiento de agua y 16 Usd por un barril. El enfoque del proyecto era promover el uso de tecnologías fáciles de aplicar, de bajo costo, adaptadas al suelo y clima local y desarrolladas con insumos locales. En Tegucigalpa, el proyecto permitió poner a prueba varias soluciones para dos de los grandes obstáculos a la producción: la escasa disponibilidad de agua y la mala calidad de suelo. Se propusieron varias tecnologías para superar la escasez de agua: el riego por goteo con envases desechables, el uso de cubierta vegetal para mantener la humedad en el suelo y el uso de aguas grises filtradas con un sistema a base de llantas recicladas y llenas de carbón y grava. Los filtros retienen el jabón y las grasas de las aguas grises provenientes del lavado de platos, ropa y ducha de baño, lo que permite la utilización inocua del agua para el riego del huerto.

<https://www.agriurbanariosario.com.ar/archivos/ciudades-mas-verdes-america-latina-caribe.pdf>

Ficha internacional 44.

Capacitación y fomento de huertos urbanos.
Tegucigalpa, Honduras.

Volver / Voltar

DESCARBONIZACIÓN Y SUMINISTRO DE SERVICIOS DE REGULACIÓN

DESCARBONIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS REGULATÓRIOS

SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES: DEPURADORAS NATURALES
SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS: ESTAÇÕES DE TRATAMENTO NATURAIS

MUNICIPIO: ALBANY (EEUU)
ACCIÓN
TALKING WATER GARDENS
OBJETIVO
Crear un humedal diseñado para el tratamiento del agua.
DESCRIPCIÓN
<p>En 2010 las ciudades de Albany y Millersburg se unieron al fabricante de metales ATI para crear un humedal diseñado para el tratamiento de agua llamado Talking Water Gardens. Talking Water Gardens es un sistema de 15 hectáreas de humedales que funciona durante todo como sistema de tratamiento de aguas. En estos humedales también descargan sus aguas residuales una instalación industrial. El coste de operación y administración de este sistema de depuración se sitúa en torno a los 300000 dólares anuales. Este sistema proporciona beneficios adicionales a la comunidad, incluidos senderos para caminar, espacios para la observación de aves, generación de hábitat para la vida silvestre y oportunidades para la educación ambiental. Se ha instalado un laboratorio para el estudio de los humedales para estudiantes de educación secundaria y universitarios que también funciona como punto de información para los visitantes sobre la recuperación responsable del agua y la sostenibilidad ambiental.</p> <p>Asociado a este proyecto, se han restaurado bosques ribereños y humedales mediante plantaciones de especies nativas. Esta forma de tratamiento del agua de forma natural se ha mostrado efectivo a la hora de mejorar la calidad del agua reduciendo los niveles de contaminantes, incluida la eliminación de nitrógeno y fósforo. Además, ha conseguido generar hábitats para la fauna en una antigua zona industrial.</p> <p>https://www.albanyoregon.gov/pw/wastewater/twg</p>

Ficha internacional 45.

Talking Water Gardens.
Albany, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: CONDADO DE WASHIGTON

ACCIÓN

CLEAN WATER SERVICES

OBJETIVO

Medidas complementarias a las plantas de tratamiento de aguas residuales basado en soluciones naturales.

DESCRIPCIÓN

Clean Water Services presta servicios a más de 536 000 habitantes, principalmente en la parte urbana del condado de Washington, y opera cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales en la cuenca del río Tualatin. Desde 2004, se ha implementado un programa en las instalaciones de tratamiento consistente en la plantación de especies vegetales en las riberas de las áreas urbanas y rurales del río Tualatin. En las zonas urbanas, además de la plantación de árboles se ejecutaron acciones de estabilización de los márgenes, reconfiguración de canales, colocación de grandes cantidades de madera y reconexión entre las llanuras aluviales y los hábitats externos a los canales. Se implementaron un total de 48 proyectos en áreas urbanas de la cuenca y 45 en áreas rurales, lo que resultó en la ejecución de acciones de plantación en más de 30 y 40 km, en las áreas urbanas y rurales, respectivamente.

<https://www.oregon.gov/deq/FilterDocs/natTreatSysWP.pdf>

<https://tualatinswcd.org/projects/protecting-floodplains-on-the-tualatin-river/>

Ficha internacional 46.

Clean Water Services.
Condado de Washigton.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: ALCALÁ DE HENARES, ESPAÑA

ACCIÓN

SISTEMA BIOLÓGICO AVANZADO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA INDUSTRIA GANADERA, AGROALIMENTARIA Y PEQUEÑOS NÚCLEOS URBANOS

OBJETIVO

Desarrollar un sistema de depuración de aguas residuales procedentes de la industria agroalimentaria y pequeños núcleos urbanos basado en tecnologías de fitodepuración en combinación con rotobiocontenedores.

DESCRIPCIÓN

El proyecto desarrolla un sistema piloto en la Finca de El Encín del IMIDRA (Alcalá de Henares. Madrid) para depurar aguas residuales procedentes de la industria agroalimentaria y núcleos urbanos rurales de hasta 2000 habitantes equivalentes, basado en tecnologías de fitodepuración mediante humedales con macrófitas en flotación en combinación con rotobiocontenedores (RBCs). La planta halófito utilizada en los canales es *Typha domingensis*, colocándose entre 11/12 plantas por cada soporte de espuma de polietileno reciclado. El uso de los RBCs tiene como objetivo la oxidación previa y más enérgica de la materia orgánica de forma aeróbica como tratamiento previo a la fitodepuración. El sistema permite conseguir con bajo coste y apenas mantenimiento, valores de depuración adecuados, para el vertido del efluente a la red de saneamiento, a los ríos, embalses o a otros elementos del Dominio Público Hidráulico, respetando los parámetros establecidos en la legislación. Su impacto visual es mínimo integrándose perfectamente en el paisaje y fomentando la biodiversidad. Además, la parte aérea de la planta puede servir como compost, alimento para el ganado o puede utilizarse con fines energéticos.

Las tecnologías de depuración basadas en humedales artificiales son de reducido coste y de mantenimiento sencillo, pero no dan una respuesta muy favorable a la variación estacional de la población ni a la necesidad de depurar altas cargas orgánicas provenientes de la industria agroalimentaria. En este caso se han buscado tecnologías complementarias a los humedales artificiales de macrófitas mediante la instalación de un equipo experimental consistente en un módulo construido en acero inoxidable que aloja un biocontenedor circular relleno de soportes de alta relación superficie/volumen, con objeto de que alojen suficiente biofilm para realizar la depuración de fluidos de alta carga orgánica en tiempos reducidos.

<http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2020/CT%202020/5403.pdf>

Ficha internacional 47.

Sistema biológico avanzado para el tratamiento de aguas residuales de la industria ganadera, agroalimentaria y pequeños núcleos urbanos. Alcalá de Henares, España.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: PUZOL, ESPAÑA

ACCIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DEL CICLO DEL AGUA

OBJETIVO

Uso combinado de sistemas de fangos activados con oxidación total con humedales artificiales de carrizo y enea.

DESCRIPCIÓN

El abastecimiento a la población se realiza mediante la captación de agua subterránea a través de un sistema de pozos, bombes, depósitos y red de tuberías. Concretamente, la urbanización cuenta con pozos propios con estaciones de bombeo, un suministro externo, y tres depósitos de almacenaje. En los depósitos se lleva a cabo un estricto control de calidad del agua.

La depuración de las aguas residuales generadas en la urbanización se lleva a cabo en una EDAR que consta de las siguientes etapas: pretratamiento, homogeneización, tratamiento secundario, tratamiento terciario, almacenamiento para reutilización y renaturalización. El tratamiento secundario se lleva a cabo mediante un reactor biológico de fangos activados con aireación prolongada y un sedimentador secundario. El sistema opera mediante aireación intermitente para lograr una reducción de la concentración de nitrógeno total, mediante procesos de nitrificación (fase aerobia) y desnitrificación (fase anóxica). La fase anóxica es más prolongada por la noche para hacer coincidir el consumo energético de la aireación durante las horas de luz con la producción de energía fotovoltaica. En este reactor biológico se han combinado tecnologías intensivas y extensivas.

En el año 2013 se decidió instalar un sistema de macrófitas en flotación sobre la superficie del reactor. El impacto de dicha decisión fue beneficioso ya que redujo el consumo energético para aireación en un 48% y se dotó al sistema de fango activado de una mayor resiliencia ante la llegada de puntas de contaminación o sustancias tóxicas, al mismo tiempo que se conseguía una excelente integración paisajística. El tratamiento terciario, destinado a la mejora microbiológica, consta a su vez de dos etapas. La primera está constituida de un humedal de clarificación con macrófitas en flotación con carrizo y enea, y la segunda por un humedal de flujo subsuperficial horizontal, plantado con lirios amarillos (*Iris pseudacorus*). En el año 2022 se decidió emplear esta depuradora como un living lab donde implementar un sistema de renaturalización demostrativo.

El agua regenerada en el tratamiento terciario se recoge en una balsa de acumulación desde la cual se alimenta el sistema de riego de los jardines públicos de la urbanización y una fuente ornamental transformada en un ecosistema lagunar mediante la colonización de vegetación específica de estos ecosistemas.

<https://www.tecnoaqua.es/articulos/20240221/articulo-tecnico-valle-residencial-monasterios-ejemplo-gestion-integral-soluciones-naturaleza>

Ficha internacional 48.

Sistema de gestión integral del ciclo del agua.
Puzol, España.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: BONASTRE, ESPAÑA

ACCIÓN

ESTACIÓN DEPURADORA BIOLÓGICA DE AGUAS RESIDUALES

OBJETIVO

Instalación de una depuradora biológica que no requiere de energía externa ni aditivos químicos diseñada para asumir el saneamiento de la población actual y futura del municipio.

DESCRIPCIÓN

Se adoptó un sistema natural basado en un filtro subsuperficial de macrófitas que elimina las sustancias contaminantes de las aguas residuales a través de mecanismos y procesos naturales.

Los elementos que forman parte del sistema de saneamiento de Bonastre son los siguientes: Arqueta de llegada y aliviadero pluviales, desbaste de gruesos, fosas sépticas, filtros subsuperficiales y humedal de afino. Los filtros construidos son sistemas de depuración constituidos por lagunas o canales de menos de un metro de profundidad, plantados con vegetales propios de las zonas húmedas y en los que los procesos de descontaminación se producen a través de las interacciones entre el agua, el sustrato sólido, los microorganismos, la vegetación y la fauna. En los filtros de flujo subsuperficial, la circulación del agua es de tipo subterráneo a través de un medio granular y en contacto con las raíces y los rizomas de las plantas. La biopelícula que crece adherida al medio granular y en las raíces y rizomas de las plantas tienen un papel fundamental en los procesos de descontaminación del agua. En comparación con los sistemas de flujo superficial más habituales, éstos muestran mayor capacidad de tratamiento, bajo riesgo de contacto del agua con las personas y menor aparición de insectos. Este sistema de depuración no requiere de la aplicación de energía artificial ni de adición de sustancias químicas, reduciéndose así el impacto ambiental y los costes de mantenimiento con respecto a una planta convencional. El valor de la inversión ha sido de 638.766 euros.

<https://www.retema.es/actualidad/inaugurada-depuradora-biologica-bonastre-baix-penedes>

<https://www.youtube.com/watch?v=tVFx0r3LoiQ>

Ficha internacional 49.

Estación depuradora biológica de aguas residuales.
Bonastre, España.

[Volver / Voltar](#)

MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

MUNICÍPIO: ESPOSENDE	
AÇÃO	
ARBORETO MUNICIPAL	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Regulação climática. Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas; Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios; Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Município de Esposende	JF Vila Chã

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<p>O Arboreto Municipal, para além de ser a primeira grande coleção de árvores do concelho de Esposende, funciona como mostruário de várias espécies florestais, onde é permitido que os exemplares arbóreos presentes cresçam livremente, atingindo as dimensões próprias para cada espécie. É igualmente um projeto voltado para o futuro, focado em atribuir uma maior atratividade dos espaços florestais, trazer um novo impulso para a floresta e promover a aproximação das pessoas aos espaços naturais. Os principais objetivos são sensibilização da população para as questões da salvaguarda da natureza; contribuir para ordenamento do território em espaço rural; a demonstração com posterior replicação nas suas propriedades, aumentando assim as áreas florestais com gestão ativa; a prestação de um claro tributo à biodiversidade; diversificar as potencialidades para o uso múltiplo; criar um hotspot de preparação do território para adaptação às alterações climáticas; aplicar localmente uma antiga técnica silvícola denominada cortinas pára-fogo; contribuir para a melhoria da fertilidade do solo; pretende-se através deste projeto dar um novo impulso à floresta, através da diversificação da tipologia de produtos oferecidos pela mesma; pretende-se igualmente que este espaço constitua, futuramente, uma zona verde de elevado valor ecológico e patrimonial no concelho de Esposende.</p>
DESCRIÇÃO
<p>A diversificação de espécies florestais utilizadas, 50 espécies diferentes, desde logo teve por base na sua escolha espécies adaptadas às condições edafoclimáticas da região, que não necessitassem de rega, tendo o seu crescimento de ser feito de forma totalmente sustentável. O mosaico dispõe de uma elevada variedade de espécies, que caso venham a ocorrer alterações climáticas como secas prolongadas, ondas de calor, etc., existirão sempre no local espécies bem-adaptadas a essas novas condições, atendendo às diferentes capacidades de cada espécie.</p>

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Curto/ Médio/ Longo prazo ou anos de início e fim da implementação	Longo prazo 250 anos (havendo potencial para ser superior)
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
17 200,00 €	Tempo de vida
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Aprovação do RJAAR.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (T CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e valiação da ação	6500 tn CO ₂ eq/na idade adulta

Ficha Esposende 5.
Arboreto Municipal.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: GONDOMAR

AÇÃO

REFLORESTAÇÃO E ARBORIZAÇÃO EM GONDOMAR

ÂMBITO DE AÇÃO

Mitigação: Captura de carbono

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade para 2030; Plano Diretor Municipal de Gondomar (PDMG); Plano Setorial da Rede Natura 2000 para o Sítio PTCO0024 Valongo; Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga (PROF AMPEDV); Plano Municipal de Ação Climática (Mitigação)-PMAC; Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto - Paisagem Protegida de âmbito Regional

RESPONSÁVEL

Departamento de Ambiente
(Divisão de Espaços Verdes e Parques)

AGENTES ENVOLVIDOS

Municípios de Paredes, Valongo e Gondomar,
CRE Porto, LIPOR, Área Metropolitana do Porto
(AMP)

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Dinamizar atividades de reflorestação no Concelho e desenvolver a manutenção dos espaços florestais. Estas atividades pretendem reduzir o risco de incêndio rural, através da criação de mosaicos de descontinuidade e promoção da biodiversidade.

DESCRIÇÃO

Esta ação combina a reflorestação futura do Concelho, através de projetos de plantação, com a consolidação e maturação de ações anteriores, incluindo benefícios climáticos futuros. Dos projetos em execução ou realizados nos últimos 5 anos, com potencial captação de CO₂, somam-se:

- Projeto "FUTURO - 100 mil árvores na AMP" - 20873 árvores plantadas desde 2012;
- Projeto do Fundo Ambiental- rios Ferreira, Tinto e Ribeira Archeira em 2019, 900 árvores
- No Parque das Serras do Porto (Municípios de Gondomar, Valongo e de Paredes) - Financiamento POSEUR - foram plantadas 3000 árvores;
- Programa "Metro Quadrado" LIPOR - Programa de Manutenção de Árvores de Floresta Nativa abrange 8 municípios da LIPOR e visa o restauro ecológico da paisagem em 100 hectares florestais, até 2025. Em Gondomar, plantaram-se, o total de 1500 árvores (4 anos).

Para futuro:

- Projeto "Adapting Serras do Porto to Climate Change - LIFE Serras do Porto" - estima-se plantar cerca de 80 hectares de Gondomar, ou seja 68.000 árvores até agosto de 2027.
- Operação "Guardiões dos Rios" (valorização das linhas de água e ecossistemas ribeirinhos com participação ativa da comunidade e de grupos desfavorecidos. Uma das atividades é a plantação espécies nativas com um total de 5000 árvores, para 2 anos.
- Projeto "FUTURO - 100 mil árvores na AMP" com previsão de 6000 árvores até 2030.
- Continuação do projeto "Metro Quadrado"

Os valores médios de captação carbono foram assumidos como sendo árvores jovens na totalidade até 2030, e carbono a sequestrar (reflorestação recente e futura sem valor de CO₂eq armazenado – prefazendo, em 2012-2030, a plantação de 106773 árvores).

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Médio	3 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
146.625 €	Não aplicável
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Falta de recursos humanos técnicos para trabalho de campo.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
	128,12
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO
	79000 árvores no período 2024-2030

Ficha Gondomar 11.

Reflorestação e arborização em Gondomar.


[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: GONDOMAR	
AÇÃO	
CONSOLIDAÇÃO E EXPANSÃO DE ÁREAS VERDES URBANAS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação: estratégias de conforto térmico	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Municipal de Ação Climática (Mitigação)-PMAC; Plano Diretor Municipal (PDM) de Gondomar	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente (Divisão de Espaços Verdes e Parques)	Município de Gondomar

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Incrementar a área de espaços verdes urbanos no Concelho e consolidar as áreas existentes como estratégia de conforto térmico na cidade.	
DESCRIÇÃO	
<p>A presente ação prevê dois tipos de atividades:</p> <p>1) Consolidação/ manutenção de parques urbanos (total de cerca de 20000 árvores em meio urbano): Parque Urbano de Fânzeres (1,88 ha); São Cosme (2,32 ha); da Ribeira da Archeira (4,11 ha); de Ramalde (1,33 ha); de São Pedro da Cova (1,52 ha); de Rio Tinto (2,83 ha); de Medas (0,66 ha); Parque POLIS (margem Rio Douro - 7,17 ha); Outros espaços verdes existentes - Espaço Verde do Monte Crasto (5,53 ha) e Parque dos Castanheiros (2,42 ha).</p> <p>2) Criação de um novo parque urbano - Parque de Baguim do Monte (em fase de planeamento e de orçamentação, com 7 ha e 3500 árvores aproximadamente).</p> <p>Os dados da totalidade de árvores existentes têm como fonte o Inventário Municipal do Arvoredo em meio urbano no Município de Gondomar - 2023 (cerca de 20000). Este valor tem assim, um potencial de captação de carbono e de fornecer outros benefícios, como o conforto térmico a curto e longo prazo, muito além de 2030.</p>	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Curto	6 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
Sem informação	Não aplicável
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Falta de recursos humanos técnicos para trabalho de campo.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
	128,12
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO <ul style="list-style-type: none">- 1 parque novo criado.- 8 parques com manutenção.

Ficha Gondomar 12.
Consolidação e expansão de áreas verdes urbanas.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

BIODIVERSIDADE URBANA. INVENTÁRIO DE ÁRVORES MUNICIPAIS

ÂMBITO DE AÇÃO

Fornecimento de serviços de regulação – Regulação climática – Mitigação

RESPONSÁVEL

Departamento de ambiente – Unidade de parque e jardins

AGENTES ENVOLVIDOS

Prestador de serviços, Gabinete de informação estratégica da CMM

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Inventariar o arvoredo municipal como ferramenta essencial para a sua gestão e conhecimento de potencial de captura de carbono.

DESCRIÇÃO

Inventariar o arvoredo municipal, quer em espécie, localização, idade e características dendrológicas e fitossanitárias.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

2021 Até o seu término

TEMPO DE VIDA

Permanente

VALOR DO INVESTIMENTO

2021 – 24.600€
2022 – 23.148€
2023 – 166.415€

PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO

Não se aplica

Ficha Matosinhos 28.

Biodiversidade urbana. Inventário de árvores municipais.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
BIODIVERSIDADE URBANA. AUMENTO DA ARBORIZAÇÃO EM ÁREA DOMÍNIO PÚBLICO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Fornecimento de serviços de regulação – Regulação climática – Mitigação	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estrutura verde, Plano de arborização	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de ambiente – Unidade de parque e jardins	Prestador de serviços e administração direta do Município

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Aumento da arborização em área domínio público.	
DESCRIÇÃO	
Novas plantações de arvoredo.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Contínuo	Da árvore, expectável 30 a 80 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
2022 – 116 Árvores – 11.066,40€ 2023 – 395 Árvores – 35.573,92€	Não se aplica

Ficha Matosinhos 29.

Biodiversidade urbana: Aumento da arborização em área domínio público.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

PLANTAÇÃO DE ÁRVORES E ARBUSTOS MAIS RESILIENTES AO LONGO DOS CANAIS DAS INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE E COMUNICAÇÃO

ÂMBITO DE AÇÃO

Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Plano Diretor Municipal, Planos de Urbanização, Planos de Pormenor

RESPONSÁVEL

Serviço Municipal de Proteção Civil,
Departamento Ambiental

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Gabinete de Segurança e Proteção Civil,
Departamento de planeamento, Departamento de
Conservação
Municipais: Juntas de Freguesias
Externos: Estradas de Portugal, Ascendi e outros
responsáveis por infraestruturas de transportes.

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Aumentar a área de espaços arborizados;
- Melhorar o conforto térmico das áreas urbanas/dos espaços públicos;
- Minimizar impacte de ruído urbano;
- Aumentar a resiliência do território às alterações climáticas.

DESCRIÇÃO

A movimentação demográfica para zonas urbanas, e concentração das atividades antropogénicas, resultou no aumento da área impermeabilizada e na redução das áreas verdes em todo o território. Estes têm impactes significativos para a qualidade do ar, e da vida humana, bem como para a biodiversidade. Nas áreas urbanas e periurbanas, os níveis de poluição são significativos e o aumento da temperatura em relação às áreas em redor é uma realidade. Pelo contrário, os espaços verdes e arborizados, contribuem para a regulação térmica e do ciclo da água, para reduzir o impacto do ruído e ainda promovem a biodiversidade e qualidade de vida da população. Assim, a reabilitação e criação de áreas verdes, por plantação de árvores e arbustos, ao longo dos canais das infraestruturas de transporte e comunicação irá permitir aumentar a resiliência do território aos efeitos das alterações climáticas, contribuir para a redução da poluição atmosférica, promover os serviços dos sistemas ecológicos bem como melhorar a qualidade de vida da comunidade, pelo que esta medida pretende dar resposta para esta necessidade.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo Prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Elevada pressão urbana.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de árvores introduzidas.
- Área intervencionada.

Ficha Matosinhos 30.

Plantação de árvores e arbustos mais resilientes ao longo dos canais das infraestruturas de transporte e comunicação.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

BIODIVERSIDADE URBANA. AUMENTO DE BIODIVERSIDADE E COMBATE EROSÃO EM TALUDES

ÂMBITO DE AÇÃO

Fornecimento de serviços de regulação – Regulação climática – Mitigação – Gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

Estrutura verde

RESPONSÁVEL

Departamento de ambiente – Unidade de parque e jardins

AGENTES ENVOLVIDOS

Prestador de serviços e administração direta do Município

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Aumento de biodiversidade e combate erosão em taludes.

DESCRIÇÃO

Plantação de espécies arbustivas autóctones em espaços verdes existentes no tecido urbano, com especial relevância para taludes con revestimento de prado, enriquecendo a biodiversidade do espaço, evitar a erosão e promover um enriquecimento da paisagem.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Contínuo

TEMPO DE VIDA

Expectável entre 30 a 80 anos

VALOR DO INVESTIMENTO

2023 - 5640 Arbustos - 15.262,62€

PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO

Não se aplica

Ficha Matosinhos 31.

Biodiversidade urbana: Aumento de biodiversidade e combate erosão em taludes.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
REDE DE BOSQUES PELO CLIMA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
BIODIVERSIDAD URBANA, Regulação climática, Mitigação: Captura de carbono (2.2.2.1.)	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano de Ação para a Sustentabilidade Energética e Climática; Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas; FUTURO – projeto das 100.000 árvores na Área Metropolitana do Porto	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Centro do Clima da Póvoa de Varzim	Equipas municipais do Ambiente, Florestas e Proteção Civil; BIOPOLIS; Portucalea; CRE.Porto; ICNF; Casa-Escola Agrícola Campo Verde; mecenas; agentes da fileira florestal

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<p>Com este projeto pretende-se a criação de uma rede de espaços florestais resilientes, atuando como sumidouros efetivos de carbono e redutores do risco crescente de incêndios florestais. Em simultâneo, pretende-se reforçar a capacidade de regulação do ciclo da água, a qualidade dos solos e do ar, a biodiversidade, a valorização da paisagem e a criação de espaços de lazer. A Rede de Bosques pelo Clima, a ser dinamizada com base em parcerias público-privadas e abrindo portas para um mercado de carbono, deverá ter um papel chave na formação de uma cultura que valorize a Árvore e o ecossistema florestal, do ponto de vista dos serviços do ecossistema.</p>
DESCRIÇÃO
<p>O projeto “Bosques pelo Clima” é uma iniciativa abrangente, que busca criar uma rede de bosques como resposta aos desafios impostos pelas alterações climáticas. A abordagem abarca a revitalização de bosques já existentes, a reconversão de áreas ocupadas por plantas não autóctones em bosques de espécies nativas e o estabelecimento de novos bosques. Tornar realidade a Rede de Bosques pelo Clima, implica o desenvolvimento das seguintes ações, já em curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estruturar uma equipa multidisciplinar capaz de identificar, planear e gerir as intervenções florestais. - Criar um viveiro de espécies autóctones que possam ser utilizadas nas intervenções. - Formalizar o processo ao nível do planeamento municipal e instrumentos de gestão territorial. - Promover uma ampla campanha de comunicação de forma a induzir uma mudança cultural e angariar voluntários, mecenas e proprietários florestais interessados em aderir à Rede. - Criar instrumentos de política e mecanismos financeiros associados à remuneração dos serviços dos ecossistemas e mercado voluntário de carbono, de forma a criar atratividade para o envolvimento de proprietários privados. - Formar os agentes do ambiente, espaços verdes e proteção civil que atuam na Póvoa de Varzim, reforçando os meios de prevenção de fogos rurais - Desenvolver o conhecimento técnico e científico sobre os novos modelos de agroecologia (evolução do sistema ‘campo-bouça’) - Realizar um levantamento concelhio da biodiversidade existente e potencial, no contexto da bioregião.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
De 2023 em diante	8 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	
1.104.788 €	
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Fragmentação e absentismo da propriedade florestal, intensidade da atividade agrícola.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
Áreas intervencionadas (83+ ha até 2030)

Ficha Póvoa de Varzim 4.
Rede de Bosques pelo Clima.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: AMARANTE

AÇÃO

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA

ÂMBITO DE AÇÃO

É o instrumento que define o quadro de atuação municipal no âmbito das alterações climáticas, com um carácter espacial e sectorialmente preciso, integrando a mitigação e a adaptação, assente num programa composto por medidas, linhas de intervenção e ações prioritárias, explicitando as formas de integração nos instrumentos de planeamento municipais, e alicerçado num modelo coerente de gestão e monitorização.

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Amarante, Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Plano Municipal de Ordenamento do Território.
Estratégia nacional de adaptação às alterações climáticas, Roteiro para a neutralidade carbónica e Plano nacional de energia e clima.

RESPONSÁVEL

GTF

AGENTES ENVOLVIDOS

Todas as Divisões do Município

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

O PMAC traduz o contributo do município para os objetivos regionais e nacionais em matéria de política climática, e aborda a dimensão mitigação e adaptação às alterações climáticas em alinhamento com as orientações nacionais.

Ficha Amarante 3.

Elaboração do Plano Municipal de Ação Climática.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE INVENTÁRIO DAS ESPÉCIES DE ÁRVORES EXISTENTES

ÂMBITO DE AÇÃO

Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização.
Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima)
Inventário Florestal Nacional (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas)

RESPONSÁVEL

Departamento do Ambiente

AGENTES ENVOLVIDOS

Municipais: Juntas de Freguesia
Externos: ICNF

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Identificar o parque arbóreo existente;
- Melhorar a manutenção do parque arbóreo existente;
- Minimizar a vulnerabilidade do parque arbóreo aos impactes das alterações climáticas;
- Reduzir o número de árvores abatidas desnecessariamente.

DESCRIÇÃO

As alterações climáticas potenciam a ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos, como ventos fortes, tornados, precipitação intensa, ou ainda disseminação exacerbada de doenças por vetores. A ocorrência destes episódios pode causar danos nas infraestruturas existentes, provocados pelo derrube e queda de árvores, sobretudo de médio e grande porte, e destruição de estruturas arbóreas relevantes ao município. Assim, o cadastro, monitorização e manutenção do parque arbóreo nas áreas urbanas e periurbanas, possui um papel relevante para a redução da vulnerabilidade ao risco de queda e propagação de doenças. Esta medida visa assim assegurar o mapeamento em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) das infraestruturas verdes, mais concretamente do parque arbóreo urbano e periurbano, por forma a identificar os espécimes existentes, e estabelecer planos de manutenção e acompanhamento do seu estado fitossanitário, evitando e prevenindo assim, riscos desnecessários para a população e restante biodiversidade. Os dados recolhidos alimentarão a plataforma de sensibilização para a relevância do parque arbóreo urbano.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto

VALOR DO INVESTIMENTO

Baixo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Alocação de recursos técnicos.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de espécies árvores identificadas.
- Inventário de espécies.

Ficha Matosinhos 32.

Desenvolvimento de inventário das espécies de árvores existentes.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

CRIAÇÃO DE ÁREAS AZUIS NOS ESPAÇOS VERDES URBANOS

ÂMBITO DE AÇÃO

Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização.
Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020, Plano Diretor Municipal, Plano de Urbanização, Plano de Pormenor

RESPONSÁVEL

Departamento de Ambiente,
Departamento de Obras

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento de Conservação,
Departamento de Planeamento
Municipais: Juntas de Freguesia

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Minimizar os efeitos das ondas de calor urbano e dos períodos de seca intensa e prolongada;
- Aumentar o conforto térmico do território e população;
- Contribuir para a minimização dos impactos causados por ondas de calor urbano.

DESCRIÇÃO

As alterações climáticas emergem como um dos maiores desafios das cidades. A implementação de áreas verdes é uma das estratégias mais utilizadas e recomendadas na adaptação às alterações climáticas, contudo a criação de áreas azuis tem vindo a ser considerada como um fator de mitigação de temperatura por constituir uma fonte de evaporação e pela sua correlação positiva em relação ao arrefecimento das áreas envolventes, e como tal, deve também ser considerada como medida de apoio à adaptação climática. Os cenários futuros de alterações climáticas preveem um aumento da tendência de fenómenos de ondas de calor e períodos de seca intensa, sendo que a existência de áreas azuis pode funcionar como sumidouros de temperatura, ajudando a criar zonas de conforto térmico nas zonas circundantes. Para além da adaptação às alterações climáticas, o aumento de áreas azuis acrescentará valor às dimensões cultural, socioeconómica e recreativa das cidades.

O resultado da aplicação de medidas de criação de áreas azuis é melhorado se estas estiverem integradas em zonas verdes cobertas por árvores, aumentando o ritmo do processo de arrefecimento do ar logo acima das massas de água. Neste sentido, a criação e promoção de áreas azuis nos espaços verdes urbanos contribuem para a adoção de soluções de base natural, contribuindo para minimizar o efeito e os impactos associados às ondas de calor urbano, ao mesmo tempo que potencia a restauração e incremento da resiliência dos ecossistemas. Desta forma, esta medida visa a criação de áreas azuis nos espaços verdes urbanos, procurando aumentar a capacidade adaptativa do território, e consequentemente da população, no que se refere aos eventos extremos de ondas de calor e período de seca prolongados.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo Prazo
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none">- Escassez de conhecimento sobre as vantagens associadas às áreas azuis nas zonas urbanas;- Elevados custos associados à necessidade de manutenção destas áreas.

Ficha Matosinhos 33.

Criação de áreas azuis nos espaços verdes urbanos.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

EXPANSÃO DO COBERTO VEGETAL NATIVO EM ÁREAS DE GRANDE FLUXO RODOVIÁRIO

ÂMBITO DE AÇÃO

Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização.
Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020, Plano Diretor Municipal, Plano de Urbanização, Plano de Pormenor

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento Planeamento, Serviço Municipal de Proteção Civil.
Municipais: Juntas de Freguesia, Corpos de Bombeiros Voluntários de Matosinhos
Externos: CCDR-N, Agência Portuguesa do Ambiente, Entidades Concessionárias (Ascendi), Infraestruturas de Portugal, I.P

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Minimizar os efeitos negativos do aumento de tráfego;
- Promover e aumentar a biodiversidade;
- Alargar e adensar o coberto vegetal.

DESCRIÇÃO

Com esta medida pretende-se expandir o coberto vegetal nativo em áreas de grande fluxo rodoviário, de forma a oferecer aos munícipes uma série de serviços de ecossistema, como a captura e armazenamento de CO₂, purificação do ar e água através da retenção de poluentes associados ao tráfego automóvel, controlo dos níveis de ruído, regulação da temperatura, promoção da biodiversidade e estética paisagística. As espécies autóctones ou com maior índice de resiliência, estão melhor adaptadas às condições climáticas e de recursos naturais e locais, permitindo maior capacidade de retenção e filtragem de poluentes. Assim, o recurso a estas espécies permite, não só aumentar a resiliência do território, como também, promover a biodiversidade local, e adensar o coberto vegetal existente.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo Prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Formação cívica na sustentabilidade da proposta.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Área intervencionada.
- Número de espécies nativas (por área intervencionada).

Ficha Matosinhos 34.

Expansão do coberto vegetal nativo em áreas de grande fluxo rodoviário.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

CRIAÇÃO DE INCENTIVOS À PROMOÇÃO PRIVADA DOS MOSAICOS FLORESTAIS EXISTENTES

ÂMBITO DE AÇÃO

Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização.
Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Plano Municipal para a Erradicação de Espécies Invasoras Lenhosas

RESPONSÁVEL

Serviço Municipal de Proteção Civil,
Departamento Ambiental

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Matosinhos, Departamento de planeamento
Externos: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Reduzir a vulnerabilidade do território às alterações climáticas;
- Aumentar a qualidade e quantidade de biodiversidade nativa;
- Promover a paisagem natural;
- Promover atividades económicas no setor agroflorestal.

DESCRIÇÃO

A introdução de espécies não autóctones para fins económicos, culturais e ornamentais, tem conduzido à perda da biodiversidade local, à transformação dos mosaicos paisagísticos e degradação dos recursos naturais. Para além disso, o abandono das práticas agroflorestais, e a perda de valor económico associado, levou ao abandono de muitos terrenos que ficaram assim mais suscetíveis à invasão por espécies invasoras. A invasão por infestantes lenhosas causa pressão sobre os sistemas ecológicos nativos, pondo em risco a biodiversidade nativa, a disponibilidade de recursos naturais e os serviços de ecologia. Se esta situação não for combatida, os danos podem tornar-se irreversíveis. Assim, esta medida visa promover a prática de atividades agro-silvo-florestais sustentáveis fomentando a preservação e desenvolvimento de mosaicos florestais privados. Pretende-se assim incentivar a criação de novas oportunidades de integração no mercado e diversificação de atividades, com recurso a técnicas sustentáveis e espécies nativas.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Médio prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Dificuldade de financiamento;
- Dificuldade em atrair interessados.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de incentivos concedidos.
- Área de mosaicos recuperados.

Ficha Matosinhos 35.

Criação de incentivos à promoção privada dos mosaicos florestais existentes.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

ÁREA DE CARBONO REDUZIDO (ÁREA CENTRAL DE MATOSINHOS)

ÂMBITO DE AÇÃO

Condicionamento do acesso automóvel/Pedonalização e renaturalização do espaço público

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

Estrutura Verde Municipal/ Matosinhos NBC

RESPONSÁVEL

Departamento de Planeamento/
Departamento de Ambiente

AGENTES ENVOLVIDOS

Divisão de Mobilidade/Divisão de Projeto/
Associação comercial/Residentes

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Neutralidade Carbónica/Redução de emissão de gases com efeito de estufa.

DESCRIÇÃO

Criação de corredores amigáveis para modos ativos/Aumento da superfície foliar/Incremento do conforto bioclimático/Renaturalização do espaço público.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Projeto: 2024/2025 Obra: 2026/2028

TEMPO DE VIDA

4 anos

VALOR DO INVESTIMENTO

5 800 000.00€

PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO

10 anos

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Criação de parques dissuasores na periferia/Investimento/Comerciantes/Moradores

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Contagem do nº de carros atual
- Contagem do nº de carros após obra
 - Contagem do fluxo pedonal
 - Controle da poluição do ar
 - Controle do ruído

POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO₂EQ/ANO)

160 000KgCO₂/ano
(2 000 carros/dia a retirar)

Ficha Matosinhos 36.

Área de Carbono Reduzido (Área Central de Matosinhos).

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
ÁREA DE CARBONO REDUZIDO (FRENTE MARÍTIMA DE MATOSINHOS)	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Área predominantemente pedonal (Renaturalização da praia e do passeio marítimo)	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estrutura Verde Municipal e Matosinhos NBC	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Planeamento/ Departamento de Ambiente	Pelouro do Desporto/Divisão de Mobilidade/ Residentes/Comerciantes

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Neutralidade Carbónica/Redução da emissão de gases com efeito de estufa/Sequestro de Carbono/ Renaturalização da praia e do passeio marítimo/Criação de superfícies azuis/ Aumento do conforto bioclimático	
DESCRIÇÃO	
Condicionamento do acesso automóvel/Pedonalização/Renaturalização do espaço público.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Projeto: 2024/2025 Obra: 2025/2028	4 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
3 900.000.00€	10 anos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Comerciantes/Residentes/Banheiros/Escolas de surf	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO₂EQ/ANO)
<ul style="list-style-type: none"> - Contagem do nº de carros atual - Contagem do nº de carros após obra - Contagem do fluxo pedonal - Controle da poluição do ar 	80 300KgCO ₂ /ano (retirando 1 000 carros/dia)
	OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO
	Área a permeabilizar: 4 470m ² Sequestro de carbono estimado: 10 098KgCO ₂ /ano

Ficha Matosinhos 37.

Área de Carbono Reduzido (Frente marítima de Matosinhos).

Volver / Voltar

MUNICIPIO: MUÍÑOS (DEPUTACIÓN DE OURENSE)

ACCIÓN

PLANTACIÓN FORESTAL CONCELLO DE MUÍÑOS

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

BIODIVERSIDAD URBANA

Acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático desde la biodiversidad urbana.

Suministro de servicios de regulación. Regulación climática

Mitigación: Captura de carbono. Fomento de sumideros de carbono. Reforestación y aforestación.

Estrategias de gestión sostenible del suelo.

RESPONSABLE

FUNDACIÓN AQUAE

AGENTES IMPLICADOS

COMUNIDAD DE MONTES ABELEDA, TORRENTE Y VEIGA, AYUNTAMIENTO DE MUÍÑOS

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO

PROYECTO DE ABSORCIÓN DE CO₂ Ayuntamiento de Muíños.

DESCRIPCIÓN

Este proyecto tiene el objetivo de colaborar con la descarbonización de la provincia de Ourense y por este motivo se plantea restaurar mediante siembra y/o plantación forestal de una superficie de 1,15 ha aproximadamente del paraje conocido como Torrente o Monte Torrente.

PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN

Octubre/Noviembre 2021

TIEMPO DE VIDA

30 años

COSTE DE LA INVERSIÓN

12.000 €

TIEMPO DE AMORTIZACIÓN

No aplica (100 % subvencionado Fundación AQUAE)

BARRERAS IDENTIFICADAS

Obtención de los permisos para la utilización de agua regenerada.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- N° pies plantados: 760 pies
- Superficie (m2) recuperados: 10.000 m²
- N° personas contratadas: 3-4 personas

AHORRO DE EMISIONES (TN CO₂EQ/AÑO)

264,69 tn CO₂eq/año

MUNICÍPIO: VALONGO	
AÇÃO	
AÇÕES DE PLANTAÇÃO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Ações para a mitigação e adaptação às alterações climáticas desde a biodiversidade urbana Regulação Climática	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PMAAC	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DA_DPGUA	Associação Parque das Serras do Porto; CRE.Porto

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Expansão da floresta nativa.
DESCRIÇÃO
Ações de plantação de espécies nativas. Uma das grandes mais-valias destas iniciativas é o envolvimento cívico, com a participação da comunidade escolar, empresas, voluntários e associações.
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo prazo

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
Nº de árvores plantadas: Superior a 5000

Ficha Valongo 6.
Ações de Plantação.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VIANA DO CASTELO

AÇÃO

PLANO DE VALORIZAÇÃO DO MONTE DE STA. LUZIA

ÂMBITO DE AÇÃO

Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PIAAC); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC); Plano Municipal de Ação Climática Viana de Castelo (PMAC); Programa Sub-Regional de Ação de Gestão Integrada de Fogos Rurais do Alto Minho (PSA); Estratégia Nacional das Florestas (ENF); Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB)

RESPONSÁVEL

DAAC

AGENTES ENVOLVIDOS

CMVC; Freguesias; Baldios; Confraria de Sta. Luzia; Turismo do Porto e Norte de Portugal; ICNF; Operadores Turísticos; Associação Comercial e Empresarial; Associação Florestal do Lima; APHORT; Privados

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

A presente proposta visa valorizar o Monte de Sta. Luzia, atraindo um maior número de visitantes, quer ao Monte de Sta. Luzia quer, às freguesias envolventes e à própria cidade de Viana do Castelo.

DESCRIÇÃO

O Plano envolve propostas ao nível de quatro eixos de intervenção:

1. Melhoria e diversificação das infraestruturas e equipamentos.
2. Regeneração da vegetação e da paisagem.
3. Proteção contra incêndios florestais.
4. Dinamização turística.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo

VALOR DO INVESTIMENTO

3.000000,00 € (sem IVA)

Ficha Viana do Castelo 1.

Plano de valorização do Monte de Sta. Luzia.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VILA NOVA DE FAMALICÃO

AÇÃO

PROJETO 60 000 ÁRVORES PARA 2030

ÂMBITO DE ATUAÇÃO	TEMÁTICA
Planificação urbana	Sumidouros de CO ₂
ALINHAMENTO COM OS ODS	RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS
ODS 13, 15	Programa Eco Escolas
RESPONSÁVEL	AGENTES IMPLICADOS
Departamento Ambiente	Eco-Escolas, Proprietários Privados, População Geral

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Pretende-se com o projeto a Mitigação e Adaptação às alterações climáticas com o aumento da área florestada do concelho; a Promoção da biodiversidade; a Sensibilização da comunidade para a importância das árvores e a Promoção da (re)florestação do território através da plantação de 60 000 árvores e arbustos autóctones.

DESCRIÇÃO

O programa assenta em 3 tipologias de ação:

- (Re)florestação de Terrenos (privados e públicos), através de um plano de florestação elaborado por técnicos florestais (ASVA) e autorização posterior do ICNF, é elaborada a plantação seguindo as orientações o projeto aprovado. O município suporta os encargos do projeto florestal e do material vegetal.
- Campanha de Adoção de árvores e arbustos, ocorre 2 vezes no ano, no âmbito das comemorações do dia da Floresta Autóctone em Novembro e dia Mundial da Floresta em Março. São doados exemplares de arbustos e árvores autóctones aos munícipes, para que possam ter um papel ativo, ainda que singelo, na promoção da biodiversidade, bem-estar e mitigação às alterações climáticas.
- Criação de Berçários de espécies autóctones, no início de cada ano letivo são oferecidas sementes de espécies autóctones às Eco Escolas do concelho e estas ficam responsáveis por todo o processo de criação de uma nova árvore/arbusto até a final do ano letivo. No final do ano essas pequenas plantas vão integrar a lista de plantas disponíveis para os projetos de reflorestação. Desta forma os alunos tornam-se membros ativos de uma sociedade consciente e promotora de boas práticas.

OUTRAS AÇÕES RELACIONADAS

De 2016 a 2021 foi implementado o Projeto 25 000 árvores para 2025. O projeto foi concluído antes do prazo previamente definido, 2025.

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Inexistência de terrenos públicos onde se possam realizar grandes plantações.
- Proprietários privados com resistência às espécies autóctones, devido ao lento crescimento e consequentemente lucro reduzido.

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

BIODIVERSIDADE URBANA. PODA DE ARVOREDO

ÂMBITO DE AÇÃO

Fornecimento de serviços de regulação – Regulação climática - Adaptação-mitigação

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

Estrutura verde, Plano de arborização

RESPONSÁVEL

Departamento de ambiente – Unidade de parque e jardins

AGENTES ENVOLVIDOS

Prestador de serviços

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Manutenção do arvoredo existente.

DESCRIÇÃO

Poda de arvoredo no sentido da intervenção em necessidade de formação do mesmo para desenvolvimento futuro adequado ao espaço em que se insere assim como por motivo de segurança de pessoas e bens, incluindo alguns abates nesta.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Contínuo

TEMPO DE VIDA

Da árvore, expectável 30 a 40 anos

VALOR DO INVESTIMENTO

2022 – 62.884,18€
2023 – 45.742,18€

PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO

Não se aplica

Ficha Matosinhos 38.

Biodiversidade urbana: Poda de arvoredo.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: VALÈNCIA (ESPAÑA)

ACCIÓN

MEJORA DE LA CAPTACIÓN DE CO₂ EN SUMIDEROS NATURALES

OBJETIVO

Aumentar la superficie de estructuras forestales gestionadas mediante un Instrumento Técnico de Gestión Forestal, aumentar la superficie de zonas ocupadas por humedales con un estado de conservación favorable. Reducir el riesgo de inicio y propagación de incendio forestal. Utilización de la biomasa proveniente de la gestión forestal sostenible como fuente de energía renovable. Aumentar la superficie de los ecosistemas naturales con un estado de conservación favorable.

DESCRIPCIÓN

En esta ficha se plantean acciones dirigidas a la creación y mejora de los sumideros naturales, tanto desde el punto de vista forestal, a través del desarrollo de las medidas del PATFOR (Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana), como desde el punto de vista de la biodiversidad, a través de las medidas de la EBIO (Estrategia de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana 2030). A las medidas extraídas de estos dos instrumentos se les ha añadido aquellas acciones dirigidas a la generación y mantenimiento de sumideros naturales de la EVCC (Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía 2030). Las acciones que se proponen son las siguientes:

a) Incrementar y potenciar los planes de forestación de tierras agrícolas abandonadas o degradadas, de reforestación de tierras marginales y de recuperación de tierras dañadas por incendios forestales. Fomentar las plantaciones forestales temporales sobre terrenos agrícolas. Redacción consensuada de planes de restauración post-Incendio tras siniestros de más de 500 Ha mediante las Mesas de Concertación Post-incendio. Priorizar actuaciones de mejora de bosques en regenerados de incendio.

b) Aumentar la cantidad de los sumideros de carbono, planificando y desarrollando actuaciones de restauración hidrológico-forestal. Proyectos de repoblación forestal, restauración de riberas, obras de corrección de cauces y laderas y mejora de cabeceras de cuencas para la recarga de acuíferos.

c) Maximizar el potencial de los humedales como sumideros de carbono, mitigación de inundaciones y generadores de precipitación. Se llevará a cabo a partir del mantenimiento o aumento de la superficie ocupada por zonas húmedas catalogadas. Se evitará la fragmentación de humedales con medidas de conectividad hidráulica. Se evaluarán las circunstancias adecuadas (nivel de agua, tiempo de inundación, vegetación, etc.) para que los humedales maximicen su potencial como sumideros de carbono. Mejora de la calidad del agua, seguimiento y control de la eutrofización en los humedales. Se realiza seguimiento de anoxias en los marjales temporales.

d) Incrementar la capacidad de fijación de CO₂ de los ecosistemas forestales, mediante el fomento de la silvicultura, las plantaciones forestales temporales y de los instrumentos de planificación forestal. Fomento de la redacción y seguimiento de los ITGF (proyectos de ordenación de montes, planes técnicos de gestión forestal y planes técnicos de gestión forestal simplificados). Orientaciones de selvicultura básica adaptadas al escenario bioclimático actual y futuro de cada estación, y un conjunto de recomendaciones para una selvicultura más específica, orientada a la producción de trufas, corcho, setas, paisaje, mitigación y adaptación al cambio climático o regulación hidrológica, entre otras.

La plantación de plantaciones temporales es una actividad rentable, que permite una optimización del uso del territorio forestal, contribuyendo a la renta final del mismo. No obstante, las labores culturales de mantenimiento o la selección de especies son algunos de los elementos que pueden influir decisivamente en la rentabilidad del cultivo.

e) Desarrollar proyectos de restauración en hábitats de interés comunitario (especialmente los considerados prioritarios) en el ámbito de la Red Natura 2000 con el objetivo de aumentar su capacidad como sumidero de CO₂. Con la mejora de la funcionalidad y las estructuras propias que forman los hábitats de interés comunitario, se aumentará la producción vegetativa de los mismos, siendo un activo más en la captura de carbono, tanto en la atmósfera como en la dinámica del suelo.

f) Priorizar las medidas de restauración de la vegetación de ribera con la mejora de la funcionalidad y las estructuras propias que forman los bosques de ribera, se aumentará la producción vegetativa de los mismos, siendo un activo más en la captura de carbono, tanto en la atmósfera como en la dinámica del suelo. Desarrollo de proyectos de restauración en cursos fluviales que discurren por áreas degradadas.

g) Aprovechamiento de biomasa con fines energéticos, en contraposición de uso de otros combustibles fósiles o la sobre electrificación del medio rural.

<https://mediambient.gva.es/documents/163279113/373161073/A9.+Sumideros+naturales.pdf/dc6c7dfd-005d-6a62-d982-5e2f8ec5dfcb?t=1688641932525>

Ficha internacional 50.

Mejora de la captación de CO₂ en sumideros naturales.
València, España.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: VANCOUVER (CANADÁ)

ACCIÓN

ESTRATEGIA DE BOSQUES URBANOS

OBJETIVO

Proteger, plantar y gestionar la masa forestal para crear un bosque urbano diverso, resiliente en terrenos públicos y privados de toda la ciudad.

DESCRIPCIÓN

La Estrategia de Bosques Urbanos de Vancouver establece objetivos, metas y acciones para proteger y mejorar el bosque urbano de Vancouver. El bosque urbano de Vancouver incluye todos los árboles que se sitúan en el interior de la ciudad: bosques nativos en Stanley Park y otros grandes parques, árboles ornamentales en parques, árboles frutales en jardines y huertos comunitarios, árboles en las calles, árboles en terrenos escolares y árboles en propiedades privadas. La cubierta forestal urbana de Vancouver cubre aproximadamente el 18% de la ciudad, pero ha disminuido debido al desarrollo urbano. Un pilar clave de esta estrategia es proteger el bosque urbano existente mediante la planificación, la regulación, la educación y la aplicación de la ley. En 2010, el Plan de Acción de la Ciudad Más Verde de Vancouver estableció el ambicioso objetivo de plantar 150.000 árboles para 2020. Este objetivo se concretó en el apoyo a la plantación de árboles en tierras privadas, restauración de bosques nativos en grandes parques y reemplazo de árboles viejos en las calles. A finales de 2017, se habían plantado unos 102.000 árboles para alcanzar el objetivo. El bosque urbano no está distribuido equitativamente en toda la ciudad. Por ello, la estrategia identifica vecindarios prioritarios para la plantación de árboles, como Downtown Eastside y Marpole. La plantación de árboles es una forma eficaz de mejorar la calidad de los espacios verdes en barrios urbanos densos y mejorar la salud de la comunidad, reducir las temperaturas del verano y reducir la contaminación del aire.

Las acciones diseñadas se centran en mejorar el proceso, los estándares de diseño y los resultados de la construcción para proteger árboles maduros y sanos en terrenos públicos y privados. Esta estrategia se marcaba una serie de objetivos concretos: impulsar medidas para proteger la cobertura forestal, actualizar las normativas para la protección de árboles en suelos públicos, incrementar la plantación de árboles en barrios con baja cobertura forestal urbana, mejorar la biodiversidad mediante la plantación de árboles, plantar árboles para apoyar la infraestructura verde y reducir los impactos del cambio climático, gestionar los árboles públicos para la seguridad pública y garantizar la salud de los árboles, actualizar el inventario y la gestión de datos de árboles públicos, gestionar los bosques naturales para aumentar la resiliencia y mejorar la biodiversidad y sensibilizar sobre la importancia del bosque urbano.

<https://vancouver.ca/files/cov/urban-forest-strategy.pdf>

Ficha internacional 51.

Estrategia de bosques urbanos.
Vancouver, Canadá.

Volver / Voltar

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

MUNICÍPIO: BARCELOS	
AÇÃO	
ADAPTAÇÃO: ESTRATÉGIAS DE CONFORTO TÉRMICO. TELHADOS E FACHADAS VERDES, CORREDORES DE SOMBRA, ETC. MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS LOCAIS (JUNTAS DE FREGUESIA)	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Selecionar entre os indicados mais à frente	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano de Ação para a Energia Sustentável - Barcelos Estratégia Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas - Barcelos	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Ambiente e Recursos Naturais	Município de Barcelos e Juntas de Freguesia do Município de Barcelos

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Melhoria do conforto térmico e descarbonização dos serviços públicos Municipais.	
DESCRIÇÃO	
Avaliação e diagnóstico da eficiência energética dos edifícios de administração local (sedes de juntas de freguesia – 61 edifícios): dimensionamento técnico e avaliação económica das obras melhoria necessárias (coberturas, instalação de painéis fotovoltaicos, isolamento exterior, janelas e portas, corredores de sobra, coberturas verdes, sistemas de aquecimento, iluminação etc.) de forma a obter um nível de eficiência energética dos edifícios equivalente à Classe Energética C ou superior ou com uma redução mínima estimada de cerca 50% do consumo de energia pré-intervenções (em fase de diagnóstico).	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
1 ano	5 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	
35.000 €	
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Estado atual de conservação dos edifícios que pode dificultar a avaliação inicial dos edifícios públicos locais.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
- N. de edifícios intervencionados com obras de melhoria da eficiência energética (n.) - Consumo anual de energia (KWh/ano)	370
	POUPANÇA ENERGÉTICA
	0,225 GWh
	POUPANÇA ECONÓMICA
	22.500€/ano
	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE CUSTOS (EURO/KG CO ₂ EQ POUPADOS)
	Nota: O valor de investimento é apenas referente ao estudo do potencial de produção de energia renovável fotovoltaica.
OUTROS INDICADORES. BREVE DESCRIÇÃO	
Classe energética inicial dos edifícios (diagnóstico) Classe energética final dos edifícios sede de juntas de freguesia (após obras de melhoria)	

Ficha Barcelos 1.

Adaptação: estratégias de conforto térmico.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: BRAGA

AÇÃO

FLORESTAR BRAGA

ÂMBITO DE AÇÃO

Utilização de espécies autóctones para adaptação-mitigação de efeitos adversos das AC

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

Associado a outras ações de reflorestação como criação de micro-florestas ou Oxigenar Braga

RESPONSÁVEL

Vereador Altino Bessa
Divisão de Ambiente, Alterações Climáticas e
Política Animal
ambiente@cm-braga.pt

AGENTES ENVOLVIDOS

ONG, Juntas e Uniões de Freguesias, empresas, IPSS,
cidadãos e Município de Braga

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Mitigação das alterações climáticas na cidade.

DESCRIÇÃO

Plantação de espécies de árvores e arbustos nativos, podendo estes elementos estar associados ao habitat histórico minhoto, aumentando a densidade de vegetação, proporcionando uma maior conectividade ecológica através do aumento do coberto vegetal e aumentando o valor natural e cultural da região. Podem ser plantadas espécies nativas já existentes no viveiro municipal e espécies adicionais recomendadas ou oferecidas. As plantas ripícolas ajudam a preservar as margens das linhas de água, a biodiversidade e a qualidade da água.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo prazo

VALOR DO INVESTIMENTO

As árvores são do horto municipal e fornecidas por parceiros.

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Dificuldade na mobilização de voluntários.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Monitorização do sucesso das medidas de restauro ecológico em espaços verdes.
- Calcular a percentagem de sobreviventes.

MUNICÍPIO: BRAGA	
AÇÃO	
MICRO-FLORESTAS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Utilização de espécies autóctones para adaptação-mitigação de efeitos adversos das AC, melhoria da qualidade do ar, redução do ruído e aumento da biodiversidade	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Associado a outras ações de reflorestação como Florestar Braga ou Oxigenar Braga	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Vereador Altino Bessa Divisão de Ambiente, Alterações Climáticas e Política Animal ambiente@cm-braga.pt	Escolas, IPSS e Município de Braga

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Mitigação das alterações climáticas na cidade.
DESCRIÇÃO
Plantação de espécies de árvores e arbustos nativos, de forma muito densa, constituindo uma barreira ao ruído, um local de infiltração de água da chuva, de evapotranspiração, de habitat para diversas espécies e de retenção de partículas finas presentes no ar.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Dificuldade na mobilização de voluntários.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none">- Monitorização do sucesso das medidas de restauro ecológico em espaços verdes.- Taxa de sobrevivência das plantas.

Ficha Braga 3.
Micro-florestas.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: BRAGA	
AÇÃO	
OXIGENAR- BRAGA	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Utilização de árvores fruteiras para adaptação-mitigação de efeitos adversos das AC	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Associado a outras ações de reflorestação como criação de micro-florestas ou Florestar Braga	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Vereador Altino Bessa Divisão de Ambiente, Alterações Climáticas e Política Animal ambiente@cm-braga.pt	Escolas, ONG, IPSS, Juntas e Uniões de Freguesias, cidadãos, empresas, Município

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Adaptação-Mitigação das alterações climáticas na cidade, aumento da soberania alimentar, aumento do conhecimento e ligação ao mundo rural.
DESCRIÇÃO
Plantação de espécies de árvores de fruto para celebração do dia da árvore, aumentando a diversidade de arvoredo e vegetação, proporcionando uma maior conectividade ecológica através do aumento do coberto vegetal e aumentando o valor natural e cultural da região. Proporciona alimentos em escolas e oportunidades de aprendizagem e ligação ao mundo rural. As plantas são fornecidas por um viveiro local. As plantas ripícolas ajudam a preservar as margens das linhas de água, a biodiversidade e a qualidade da água.
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Curto/ Médio/ Longo prazo
VALOR DO INVESTIMENTO
5.000 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Necessidade de rega frequente.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> - Monitorização do sucesso das medidas de restauro ecológico em espaços verdes. - Educação para a sustentabilidade.

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
PROMOÇÃO DA INSTALAÇÃO DE JARDINS VERTICAIS E COBERTURAS VERDES EM EDIFÍCIOS MUNICIPAIS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra, etc.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima) Plano Diretor Municipal, Planos de Urbanização, Planos de Pormenor, Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Município de Matosinhos	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Obras, Departamento de Conservação, Departamento de Ambiente	Internos: Departamento de Urbanismo Municipais: Juntas de Freguesia

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar a área permeável do território; - Promover a adoção de práticas de construção, planeamento e gestão do território mais sustentáveis; - Diminuir o efeito de ilha de calor; - Aumentar a capacidade de retenção de água; - Diminuir a dependência energética; - Aumentar o conforto térmico nas áreas urbanas (em espaços públicos e edifícios); - Promover a biodiversidade em meio urbano.
DESCRIÇÃO
<p>A expansão das áreas urbanas, especialmente de forma dispersa e de baixa densidade, levou a um aumento elevado da área impermeável do território, o que conduziu à perda de habitats naturais e seminaturais, biodiversidade, sistemas ecológicos e seus serviços, bem como contribuiu para potenciar o aumento da temperatura em meio urbano e para o aumento de episódios de inundações e cheias.</p> <p>Desta forma a integração de estruturas verdes no planeamento e ordenamento do território, por intervenção em coberturas e fachadas de edifícios, potencia o aumento da área permeável do território, a biodiversidade e a manutenção de habitats naturais em meio urbano, bem como promove a retenção de água em situações de chuvadas intensas e reduz o efeito de ilha de calor. Assim, esta medida visa fomentar a criação/alargamento destas estruturas, por forma a reforçar a conectividade entre os meios artificiais e naturais, melhorando a qualidade do ambiente natural e dos seus serviços de ecossistema.</p>
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo prazo (2030)
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Adequação do edificado; - Relutância à implementação destas soluções; - Disponibilidade de recursos financeiros.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Área de infraestruturas instaladas.
- Número de edifícios intervenionados.
- Número de ações de sensibilização.

Ficha Matosinhos 39.

Promoção da instalação de jardins verticais e coberturas verdes em edifícios municipais.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: BRAGA	
AÇÃO	
OFERTA DE SEMENTES DE PLANTAS MELÍFERAS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Estratégia municipal para a proteção de polinizadores	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Associado a outras ações de reflorestação como criação de micro-florestas, Oxigenar Braga e Florestar Braga	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Vereador Altino Bessa Divisão de Ambiente, Alterações Climáticas e Política Animal ambiente@cm-braga.pt	Município, ONG, cidadãos e escolas

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Mitigação das alterações climáticas na cidade e aumento da biodiversidade.
DESCRIÇÃO
A oferta de sementes de plantas melíferas a diversas instituições, escolas e funcionários municipais contribui para a diversidade de plantas melíferas, proporcionando alimento para os polinizadores. Trazer a natureza à cidade.
VALOR DO INVESTIMENTO
0€
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Técnicos qualificados com cultura ambiental.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- Monitorização da implementação. - Aumento de número de polinizadores.

MUNICÍPIO: BRAGA	
AÇÃO	
RESTAURO DO RIO ESTE - ZONAS VERDES E AZUIS, CRIAÇÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS. ESPÉCIES AUTÓCTONES PARA URBANISMO VERDE	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Utilização de espécies autóctones para adaptação-mitigação de efeitos adversos das AC - Conciliação de paisagismo com restauro ecológico	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Associado a outras ações de reflorestação como criação de micro-florestas, Oxigenar Braga e Florestar Braga	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Vereador Altino Bessa Divisão de Ambiente, Alterações Climáticas e Política Animal ambiente@cm-braga.pt	Município, ONG cidadãos, empresas

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Mitigação das alterações climáticas na cidade.
DESCRIÇÃO
Aumento das áreas de galerias ripícolas, renaturalização das ribeiras. Avaliar áreas em espaços verdes com potencial para aplicação de ações de restauro ecológico, como por exemplo zonas ripícolas, zonas com povoamentos florestais autóctones com interesse de expansão e zonas com retenção de que atenuam os impactos negativos da urbanização nos ecossistemas locais através da minimização do risco de cheia e aumentando a qualidade da água infiltrada. Em zonas industriais que possuam espaços “livres”, é possível aplicar também um plano de restauro para esses espaços, contribuindo para a conectividade ecológica do concelho e também providenciar o serviço de recreação nas zonas industriais.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Mobilização de voluntários

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- Monitorização da implementação das medidas de restauro ecológico em espaços verdes. - Monitorização do sucesso das medidas de restauro ecológico em espaços verdes.

Ficha Braga 6.

Restauro do Rio Este - zonas verdes e azuis, criação de corredores ecológicos.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: BRAGA	
AÇÃO	
CHARCOS COM VIDA. ESPÉCIES AUTÓCTONES, BIODIVERSIDADE	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Biodiversidade	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Associado a outras ações de reflorestação como criação de micro-florestas, Oxigenar Braga e Florestar Braga	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Vereador Altino Bessa Divisão de Ambiente, Alterações Climáticas e Política Animal ambiente@cm-braga.pt	Escolas, Juntas/Uniãoes de Freguesias, Município e Casa da Ciência

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Mitigação das alterações climáticas na cidade.
DESCRIÇÃO
No sentido de aumentar a biodiversidade tem-se procedido à criação de charcos em terrenos municipais e escolas, um modo simples e eficaz de potenciar a biodiversidade da fauna e flora. Constituindo pontos de água para a fauna e locais de temperaturas mais amenas.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Dificuldades logísticas de implementação. Dificuldade na sensibilização da população de forma a não colocarem espécies alheias ao pretendido (tartarugas, peixes vermelhos, lagostim do Luisiana...)

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none">- Monitorização da implementação das medidas de restauro ecológico.- Monitorização do sucesso das medidas de restauro ecológico.- Registo de avistamento de insetos polinizadores, aves, anfíbios ou mamíferos.- Registo de espécies da flora.

Ficha Braga 7.
Charcos com vida.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: BRAGA	
AÇÃO	
CONTROLO DE ESPÉCIES INVASORAS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação-Mitigação das alterações climáticas, sustentabilidade ecológica. Produção local	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Associado a outras ações de reflorestação como criação de micro-florestas, Oxigenar Braga e Florestar Braga	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Vereador Altino Bessa Divisão de Ambiente, Alterações Climáticas e Política Animal ambiente@cm-braga.pt	Município, ONG, cidadãos, empresas

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Adaptação- Mitigação das alterações climáticas na cidade, proteção das espécies autóctones.
DESCRIÇÃO
Controlo e prevenção da dispersão de espécies exóticas invasoras durante os trabalhos de gestão da vegetação.
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Mobilização de voluntários.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- Registo do(s) indicador(es) área controlada. - Monitorização do aparecimento de novas plantas invasoras.

Ficha Braga 8.
Controlo de espécies invasoras.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
BIODIVERSIDADE URBANA. REPOSIÇÃO DE ARVOREDO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Fornecimento de serviços de regulação – Regulação climática - Adaptação-mitigação	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Estrutura verde, Plano de arborização	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de ambiente – Unidade de parque e jardins	Prestador de serviços e administração direta do Município

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Substituição de arborização.	
DESCRIÇÃO	
Reposição de arvoredo em arruamentos, que por motivos de dano maior, risco de queda, vandalismo, entre outros, foi removido e justifica-se nova plantação.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Contínuo	Da árvore, expectável 30 a 40 anos
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
2022 – 216 Árvores– 20.606,40€ 2023 – 200 Árvores – 21.629,30€	Não se aplica

Ficha Matosinhos 40.
Biodiversidade urbana. Reposição de arvoredo

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
PROMOÇÃO E ADAPTAÇÃO DOS ARRUAMENTOS PARA SOLUÇÕES COM MAIOR PERMEABILIDADE	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação-Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Plano Diretor Municipal, Planos de Urbanização, Planos de Pormenor, Plano de Mobilidade e Transporte	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento Ambiental, Departamento de Planeamento, Departamento de conservação e Departamento de Obras	Internos: Departamento Ambiental, Departamento de Obras Municipais: Juntas de Freguesia

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Adotar soluções de pavimento mais sustentáveis; - Aumentar a permeabilidade do solo; - Reduzir a vulnerabilidade a fenómenos extremos de cheia e inundação.
DESCRIÇÃO
<p>A expansão das áreas urbanas, especialmente de forma dispersa e de baixa densidade, levou a um aumento elevado da área impermeável do território. A redução da permeabilidade do solo, reduz a sua capacidade em reter a água da chuva, o que, em situações de precipitação intensa, pode potenciar inundações e cheias, bem como reduz a sua capacidade de regulação da temperatura, potenciando o efeito ilha de calor. Desta forma, é essencial aumentar a permeabilidade do solo, para minimizar os riscos associados à impermeabilização. Podem ser realizadas várias ações para tal, como aumentar as áreas verdes, quer no solo quer através de coberturas ajardinadas, mas também pela utilização de soluções de pavimento com maior grau de permeabilidade. Assim, esta medida visa promover o aumento da permeabilidade do solo através da alteração de soluções de pavimentos em arruamentos, com maior permeabilidade de forma a facilitar a absorção e retenção de água, reduzindo assim o risco de cheias e inundações. As medidas a considerar poderão ter uma abrangência alargada (p.e. uma via) ou localizada (p.e. envolvente das caldeiras de árvores).</p>
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Médio prazo
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Custos financeiros; - Disponibilidade de recursos.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de arruamento intervencionados.
- Área permeável implementada.

Ficha Matosinhos 41.

Promoção e adaptação dos arruamentos para soluções com maior permeabilidade.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

PROMOÇÃO DA COLOCAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DO COBERTO VERDE EM ESPAÇOS VERDES URBANOS POR ESPÉCIES AUTÓCTONES E RESILIENTES

ÂMBITO DE AÇÃO

Adaptação-Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020, Plano Diretor Municipal

RESPONSÁVEL

Departamento de Ambiente, Departamento Conservação, Departamento de Obras

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento de Planeamento Municipais: Juntas de Freguesia, Centro de Recuperação da Paisagem de Matosinhos
Externos: CRE, Quercus – Núcleo Regional Porto

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Promover biodiversidade local;
- Aumentar a resiliência dos ecossistemas locais;
- Aumentar a variedade e quantidade de espécies autóctones e resilientes;
- Reduzir a necessidade de manutenção dos espaços verdes urbanos;
- Reduzir as necessidades hídricas relacionadas com os espaços verdes urbanos;
- Aumentar a fertilidade do solo;
- Controlar pragas e espécies exóticas invasoras.

DESCRIÇÃO

Os espaços verdes urbanos contribuem para a preservação da biodiversidade, habitats naturais e serviços de ecossistema nas urbes, assim como contribuem para a regulação térmica e do ciclo da água. Adicionalmente, a presença de espaços verdes em zonas urbanas convida ao contacto com os sistemas ecológicos, trazendo benefícios não só ao nível da saúde física, mas também mental. No entanto, com o aumento das alterações climáticas e do movimento da população e a proliferação de espécies exóticas invasoras e doenças fitossanitárias, revela-se uma ameaça à biodiversidade e recursos naturais. Espécies menos adaptadas e com menor resiliência podem requerer maiores quantidades de água ou nutrientes para sobreviver. Pelo contrário, as espécies autóctones ou com maior índice de resiliência estão naturalmente adaptadas às condições climáticas e de recursos naturais locais reforçando-se a biodiversidade local, controlando-se a disseminação de espécies invasoras exóticas, promovendo-se também a preservação da fauna local, tornando possível aumentar a eficiência da utilização do solo e da água. Estas ações levam ao aumento da resiliência do ecossistema natural e dos seus serviços ecológicos.

Esta medida visa assim, um conjunto de ações que permitam restabelecer a cobertura vegetal natural dos espaços verdes através da regeneração ou plantação de espécies autóctones e resilientes a fenómenos extremos e a doenças fitossanitárias. Pretende-se também proceder à substituição, onde possível, de relvados por maciços arbustivos, com menores necessidades de manutenção e irrigação.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Médio

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Disponibilidade de recursos.
- Custos financeiros.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de espécies autóctones reintroduzidas.
- Área de espaço verde intervencionado.

Ficha Matosinhos 42.

Promoção da colocação/substituição do coberto verde em espaços verdes urbanos por espécies autóctones e resilientes.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

CRIAÇÃO DE FAIXAS DE COLMATAGEM COM VEGETAÇÃO ARBUSTIVA NAS VERTENTES MAIS SUSCETÍVEIS À EROÇÃO HÍDRICA E DESLIZAMENTOS DE TERRA

ÂMBITO DE AÇÃO

Adaptação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Plano Diretor Municipal, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental, Departamento de Obras e Departamento de Planeamento

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento Ambiental, Departamento de Obras, Departamento de Urbanismo, Serviço Municipal de Proteção Civil, Polícia Municipal
Municipais: Juntas de Freguesia, Corpos de Bombeiros Voluntários do Município
Externos: CCDR-N, Entidades Concessionárias

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Reduzir vulnerabilidade do solo à erosão hídrica e deslizamentos de terra;
- Reduzir os efeitos das alterações climáticas.

DESCRIÇÃO

As alterações climáticas e o impacte das atividades antropogénicas criam uma enorme pressão nos sistemas ecológicos levando à sua degradação. A perda de vegetação, quer por inadaptação às condições locais, quer por ocorrência de incêndios, ou por alterações morfológicas antropológicas, potencia esta degradação. Os sistemas ecológicos são responsáveis pela preservação da natureza, habitats e biodiversidade, mas também são responsáveis por fornecer serviços de ecossistemas essenciais à sobrevivência humana, como:

- 1) aprovisionamento de água e alimentos com qualidade;
- 2) controlo de pragas e doenças;
- 3) purificação do ar e produção de oxigénio;
- 4) infraestruturas; e,
- 5) prevenção de catástrofes.

Quanto ao último aspeto, os sistemas ecológicos permitem controlar inundações e erosão, uma vez que têm a capacidade para reter e absorver a água da chuva, reduzindo a velocidade de escorrência da água através da sua vegetação. Quando há declives desprovidos de vegetação, a sua vulnerabilidade à erosão hídrica e escorrência de água aumenta, aumentando assim a suscetibilidade do território a desmoronamentos, aluimentos, derrocadas e inundações, por perda de vegetação e do próprio material de sustentação da vertente.

Quando os declives são pouco acentuados, a minimização da erosão pode ser alcançada com métodos de engenharia tradicional, como a criação de socacos e da plantação de vegetação que permita a consolidação do próprio socaco e da matéria de sustentação, reduzindo assim o risco de queda/deslizamento. Em zonas de declive acentuado, a plantação de barreiras vegetativas por forma a formar bosques ou mato, com intuito de estabilizar o terreno, diminuir a velocidade de escoamento e promover a sedimentação do solo, contribui para reduzir a sua suscetibilidade aos efeitos das alterações climáticas. Assim, esta medida pretende dar uma resposta adequada a estas necessidades, através da intervenção nas áreas verdes, por criação de faixas de colmatagem.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Médio prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Recursos financeiros;
- Disponibilidade de recursos.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Área de faixas de colmatagem intervencionadas.
- Número de derrocadas registadas após intervenção.

Ficha Matosinhos 43.

Criação de faixas de colmatagem com vegetação arbustiva nas vertentes mais suscetíveis à erosão hídrica e deslizamentos de terra.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DE LOCALIZAÇÕES E CRIAÇÃO DE REDE DE BIOSPOTS

ÂMBITO DE AÇÃO

Adaptação-Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020, Plano Diretor Municipal

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento Planeamento, Divisão de Espaços Públicos, Serviço Municipal de Proteção Civil,
Municipais: Juntas de Freguesia, Agrupamento de Escolas do Concelho
Externos: CCDR-N, Agência Portuguesa do Ambiente, Entidades Concessionárias, Infraestruturas de Portugal, I.P.

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Aumentar a biodiversidade no município;
- Reduzir os efeitos das alterações climáticas;
- Diminuir a mortalidade de animais por atropelamento;
- Diminuir a poluição sonora;
- Diminuir a destruição e fragmentação de habitats.

DESCRIÇÃO

Uma Rede de Biospots é uma área de floresta autóctone urbana que permite promover a biodiversidade, potenciar os serviços de ecossistemas, adaptar as cidades às alterações climáticas e promover uma melhoria paisagística da cidade. Esta medida prevê a identificação de localizações no município de Matosinhos que permitam a criação de uma rede municipal de biospots. Esta medida cruza com a medida “expansão do coberto vegetal nativo em áreas de grande fluxo rodoviário”, uma vez que estas áreas serão elas próprias biospots. Adicionalmente será considerada a criação de corredores de biodiversidade que permitam o atravessamento de vias rodoviárias, evitando o atropelamento e enclausuramento de espécies. Estes corredores consistem na construção de passagens, por baixo ou por cima das estradas, que sejam apelativas para os animais e que sejam quer enquadradas na paisagem quer através da colocação de passadiços secos nas passagens hidráulicas.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo Prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Recursos financeiros;
- Desconhecimento sobre a importância dos biospots;
- Disponibilidade territorial.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de localizações identificadas.

Ficha Matosinhos 44.

Identificação de localizações e criação de Rede de Biospots.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

MAPEAMENTO E VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ECOSISTEMA DO MUNICÍPIO

ÂMBITO DE AÇÃO

Adaptação-Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020, Plano Diretor Municipal, Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030

RESPONSÁVEL

Departamento de Ambiente

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento de Conservação, Departamento de Planeamento Municipais: Juntas de Freguesia
Externos: Instituto de Conservação Natureza e das Florestas (ICNF), Quercus - Núcleo Porto, Faculdade de Economia do Porto, Faculdade de Ciências do Porto

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Conhecer os serviços de ecossistema e o seu valor, em termos culturais, ecológicos e económicos, no território de Matosinhos;
- Aumentar os benefícios da biodiversidade e dos serviços de ecossistemas.

DESCRIÇÃO

A proteção dos ecossistemas naturais é fundamental para tornar a biodiversidade e as sociedades humanas mais resilientes aos impactos das alterações climáticas, e promover o aumento dos serviços de ecossistemas. Estes podem ser objeto de procura pelas populações e comunidades humanas, pela economia e por outros setores (ciência), sendo geradores de benefícios, os quais incluem (entre outros) a nutrição, o acesso a água com qualidade, ar limpo, saúde, segurança e recreação, cobrindo diversas dimensões do bem-estar humano: necessidades básicas, económicas e, genericamente, níveis concretizados de “felicidade”. O mapeamento dos serviços dos ecossistemas consiste na delimitação espacial dos ecossistemas de acordo com tipologias predefinidas e deve atender a uma escala e aos objetivos do exercício de mapeamento. A necessidade de uma valoração integrada dos serviços dos ecossistemas, a qual integra as vertentes de procura e oferta desses serviços, conjugando três grupos de valores: culturais, ecológicos e económicos, e sendo definida como o processo de síntese das fontes relevantes de informação que identifiquem as várias fórmulas de conceptualizar e avaliar os serviços dos ecossistemas, resultando em diversos quadros de valoração que são a base para uma deliberação informada, para o acordo e para a tomada de decisão. Desta forma, esta medida visa o mapeamento dos serviços de ecossistemas em conjugação com a sua valoração.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Dificuldade de delimitação dos ecossistemas;
- Complexidade de aplicação dos métodos de valoração dos serviços de ecossistemas;
- Escassez de informação necessária à aplicação dos métodos de valoração dos serviços dos ecossistemas;
- Financiamento.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Área mapeada de ecossistemas.

Ficha Matosinhos 45.

Mapeamento e valoração dos serviços de ecossistema do município.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

ELABORAÇÃO DE ESTRATÉGIAS INTEGRADAS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ARDIDAS

ÂMBITO DE AÇÃO

Adaptação-Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, Plano Diretor Municipal, Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Plano Municipal de Defesa Florestal Contra Incêndios

RESPONSÁVEL

Gabinete de Segurança e Proteção Civil

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Matosinhos, Departamento Ambiental Municipais: Corpo de bombeiros de Matosinhos, juntas de freguesia
Externos: GNR - SEPNA - Serviço de proteção da Natureza e do Ambiente; Instituto de Conservação Natureza e das Florestas (ICNF), PSP

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Definir modos de atuação pós incêndios;
- Sistematizar procedimentos;
- Minimizar proliferação de espécies invasoras;
- Promover espécies autóctones.

DESCRIÇÃO

Atualmente, os incêndios florestais são um elevado fator de risco para os meios florestais, limitando não só as atividades económicas a eles associados, como os seus serviços de ecossistema. Para além do combate aos incêndios importa atuar após a sua ocorrência, por forma a minimizar os efeitos que estes possam causar como, regeneração natural e proliferação de espécies invasoras, perda de biodiversidade e habitats naturais, debilidade de serviços de ecologia, aumento da impermeabilidade do solo levando a escorrência e baixa retenção de água aumentando os riscos de cheias e inundações, entre outros.

Pretende-se desta forma elaborar um conjunto de estratégias conducentes à célere e sustentável recuperação e regeneração de áreas ardidas, potenciando o aumento do potencial produtivo de povoamentos florestais e controlo de invasoras, bem como o rápido restabelecimento da biodiversidade e serviços de ecologia locais. Com esta medida pretende-se estabelecer um plano estratégico para intervenção nas áreas florestais afetadas/destruídas por fogos florestais, mas mais suscetíveis à erosão e bastante expostas à invasão de espécies invasoras.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Médio prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Orçamento/verba para execução;
- Priorização no plano de atividades da autarquia.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Plano estratégico de recuperação de áreas ardidas / Manchas de área ardida convertidas.

Ficha Matosinhos 46.

Elaboração de estratégias integradas de recuperação de áreas ardidas.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

LEVANTAMENTO E ELABORAÇÃO DO PLANO DE CRIAÇÃO DE CORREDORES DE VENTILAÇÃO

ÂMBITO DE AÇÃO

Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Planos de Urbanização Municipal, Planos de Pormenor Municipal

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento de Planeamento, Gabinete de Desenvolvimento Estratégico

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Identificar e caracterizar a orientação dos ventos dominantes no município;
- Identificar e caracterizar a localização mais adequada para a implementação dos corredores de ventilação;
- Aumentar o arejamento, a dispersão de poluentes e a dissipação de calor no município.

DESCRIÇÃO

O município de Matosinhos, devido à sua localização costeira, beneficia de condições de ventos dominantes e brisas do oceano favoráveis para a criação de corredores de ventilação, que bem dimensionados, permitem uma ventilação adequada e o arejamento, tão importante, tanto em termos de dispersão de poluentes como a de dissipação de calor. O objetivo desta medida passa pelo levantamento da orientação dos ventos dominantes no município, qual a localização mais adequada para a implementação dos corredores de ventilação e a própria elaboração do Plano de Criação de Corredores de Ventilação.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo Prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Horizonte temporal elevado para a concretização das medidas.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Plano de Criação de Corredores de Ventilação.

Ficha Matosinhos 47.

Levantamento e elaboração do plano de criação de corredores de ventilação.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
CRIAÇÃO DE CORREDORES DE VENTILAÇÃO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Planos de Urbanização Municipal, Plano de Criação de Corredores de Ventilação	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Planeamento	Internos: Departamento de Planeamento, Gabinete de Desenvolvimento Estratégico

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e caracterizar a orientação dos ventos dominantes no município; - Identificar e caracterizar a localização mais adequada para a implementação dos corredores de ventilação; - Aumentar o arejamento, a dispersão de poluentes e a dissipação de calor no município.
DESCRIÇÃO
<p>O objetivo desta medida é a criação de corredores de ventilação com base no Plano de Criação de Corredores de Ventilação, por forma a permitir uma ventilação adequada e o arejamento, e a dispersão de poluentes assim como a dissipação de calor no município. Dada a sua localização privilegiada na orla costeira, no município de Matosinhos há correntes aéreas que favorecem a dispersão de poluentes atmosféricos e a regulação da temperatura atmosférica, reduzindo a possibilidade da existência de picos de calor. Com a criação de corredores de ventilação promove-se a existência e o aumento destes locais de passagem e combate-se a desregulação térmica.</p> <p>Esta medida visa o desenvolvimento de um Manual de boas práticas a ser divulgado junto das equipas de projeto de construção/reabilitação de edifícios (industriais, serviços, multifamiliares, etc.), para que as condições de ventilação sejam incluídas nos projetos de execução, seguindo as indicações do Plano de Criação de Corredores de Ventilação.</p>
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo Prazo
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Horizonte temporal elevado para a concretização das medidas.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Manual de boas práticas.
- Número de manuais disseminados.

Ficha Matosinhos 48.

Criação de corredores de ventilação.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
EXPANSÃO, CADASTRO E MANUTENÇÃO DE REDE DE ABRIGOS CLIMÁTICOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Plano Diretor Municipal, Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil De Matosinhos	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Serviço Municipal de Proteção Civil	Internos: Departamento Ambiental, Departamento de Planeamento, Gabinete de Desenvolvimento Estratégico Municipais: Polícia Municipal, Corpo de Bombeiros Voluntários de Matosinhos-Leça

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Informar a população com maior antecedência sobre a possibilidade de ocorrência de fenómenos climáticos adversos; - Preparar antecipadamente os meios de resposta necessários à ocorrência de impactos e consequências esperados; - Prevenir e reduzir o risco associado aos fenómenos climáticos; - Identificar zonas de risco e de localização de população mais vulnerável à ocorrência de fenómenos climáticos.
DESCRIÇÃO
<p>As ilhas de calor urbano são um dos exemplos mais evidentes das alterações climáticas associadas à pressão urbana sendo observadas em praticamente todas as cidades do mundo. Esta medida tem o intuito de ajudar o município a fazer alterações concretas ao espaço público, em especial às zonas identificadas com elevada suscetibilidade às alterações climáticas, através da identificação e criação de especificações e projetos de soluções de obra para abrigos climáticos, de forma a conceber abrigos climáticos prioritários para o acolhimento de populações vulneráveis em situações climáticas extremas (calor e frio), com o objetivo de reduzir os riscos sobre a saúde humana.</p>
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Médio prazo
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Custo elevado e eficácia na operacionalização do mesmo.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Números de medidas de emergência planeadas.
- Números de medidas de emergência implementadas.

Ficha Matosinhos 49.

Expansão, cadastro e manutenção de rede de abrigos climáticos.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
ELABORAÇÃO DO PLANO DE PROMOÇÃO DO CONFORTO TÉRMICO E COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA NO EDIFICADO SOB ADMINISTRAÇÃO DO PODER LOCAL	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Plano Diretor Municipal, Plano de Ação para a Energia Sustentável, Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Município de Matosinhos (em fase de atualização)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Conservação, Matosinhohabit, Matosinhosport	Internos: Departamento Ambiental, Departamento de Obras, Gabinete de Desenvolvimento Estratégico Externos: Empreiteiros locais, Direção Geral de Energia e Geologia, Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, Ordens Profissionais (Qualificação Técnicos)

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Melhorar o conforto térmico nos edifícios sob administração do poder local; - Combater a pobreza energética nos edifícios sob administração do poder local.
DESCRIÇÃO
<p>No concelho de Matosinhos, a Câmara Municipal tem vindo a desenvolver diversas ações de melhoria da sustentabilidade energética e ambiental. Prova disso foi a elaboração do Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES), que apresenta um conjunto de medidas de sustentabilidade energética com o objetivo de cumprir com o compromisso assumido de redução de 20% das emissões de CO₂ até 2020. Na mesma linha, esta medida pretende a elaboração de um Plano de Promoção do Conforto Térmico e Combate à Pobreza Energética no Edificado Sob Administração do Poder Local, que visa promover a implementação de medidas de eficiência do consumo energético nos edifícios sob administração do poder local, através da substituição da iluminação, renovação de equipamentos de escritório, promoção de energias renováveis e equipamentos de climatização, este último com especial enfoque na promoção do conforto térmico.</p>
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Médio prazo
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos técnicos e financeiros; - Falta de informação/sensibilização sobre as energias renováveis e sobre a forma de melhorar a eficiência energética.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de planos produzidos..

Ficha Matosinhos 50.

Elaboração do plano de promoção do conforto térmico e combate à pobreza energética no edificado sob administração do poder local.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE PROMOÇÃO DO CONFORTO TÉRMICO E COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA NO EDIFICADO SOB ADMINISTRAÇÃO DO PODER LOCAL	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Plano Diretor Municipal, Plano de Ação para a Energia Sustentável, Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Município de Matosinhos (em fase de atualização)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Conservação, Matosinhohabit, Matosinhosport	Internos: Gabinete de Desenvolvimento Estratégico, Departamento de Obras, Departamento Ambiental Externos: Empreiteiros locais, Direção Geral de Energia e Geologia, Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, Ordens Profissionais (Qualificação Técnicos)

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Melhorar o conforto térmico nos edifícios sob administração do poder local; - Combater a pobreza energética nos edifícios sob administração do poder local.
DESCRIÇÃO
Esta medida visa a efetiva implementação da metodologia elencada no Plano de Promoção do Conforto Térmico e Combate à Pobreza Energética no Edificado Sob Administração do Poder Local.
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo prazo
BARREIRAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos técnicos e financeiros; - Falta de informação/sensibilização sobre as energias renováveis e sobre a forma de melhorar a eficiência energética.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de edifícios intervenionados.
- População beneficiada.
- Consumo de energia.

Ficha Matosinhos 51.

Implementação do plano de promoção do conforto térmico e combate à pobreza energética no edificado sob administração do poder local.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS	
AÇÃO	
ELABORAÇÃO DO PLANO DE PROMOÇÃO DA ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA NO EDIFICADO PRIVADO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Plano Director Municipal	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento Ambiental	Internos: Departamento de Intervenção Social, Gabinete de Desenvolvimento Estratégico Externos: Empreiteiros locais

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Promover a adoção de práticas de construção, planeamento e gestão do território mais sustentáveis; - Melhorar o conforto térmico dos edifícios privados.
DESCRIÇÃO
<p>O objetivo desta medida é a conceção de um Plano de Promoção da Arquitetura Bioclimática no Edifício Privado, através da disseminação de informação que promova a implementação de conceitos bioclimáticos e passivos, bem como tecnologias que melhorem o conforto térmico em situações de frio e calor em edifícios novos e existentes, ao mesmo tempo que as emissões de gases com efeito de estufa é reduzida. Esta opção estratégica tem uma elevada importância no contexto de adaptação às alterações climáticas, uma vez que permite melhorar o conforto térmico sem que se recorra a meios ativos, reduzindo desta forma a dependência destes meios que podem perder eficácia em situações de calor extremo. O âmbito desta medida inclui o setor residencial, os edifícios de serviços, comércio e ainda escritórios ou showrooms integrados em instalações industriais.</p>
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo prazo
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Horizonte temporal da medida.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de planos produzidos
- Manual de boas práticas de arquitetura bioclimática.

Ficha Matosinhos 52.

Elaboração do plano de promoção da arquitetura bioclimática no edificado privado

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE PROMOÇÃO DA ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA NO EDIFICADO PRIVADO

ÂMBITO DE AÇÃO

Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Plano de Promoção da Arquitetura Bioclimática

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Departamento de Intervenção Social,
Gabinete de Desenvolvimento Estratégico
Externos: Empreiteiros locais

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Promover a adoção de práticas de construção, planeamento e gestão do território mais sustentáveis;
- Melhorar o conforto térmico dos edifícios privados.

DESCRIÇÃO

O objetivo desta medida é a implementação do Plano de Promoção da Arquitetura Bioclimática no Edificado Privado, que promove a execução de conceitos bioclimáticos e passivos, bem como tecnologias que melhorem o conforto térmico em situações de frio e calor em edifícios novos e existentes, ao mesmo tempo que a emissão de gases com efeito estufa é reduzida. Esta opção estratégica tem uma elevada importância no contexto de adaptação às alterações climáticas, uma vez que permite melhorar o conforto térmico sem que se recorra a meios ativos, reduzindo desta forma a dependência destes meios que podem perder eficácia em situações de calor extremo. O âmbito desta medida inclui o setor residencial, os edifícios de serviços, comércio e ainda escritórios ou showrooms integrados em instalações industriais.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Horizonte temporal da medida.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de projetos submetidos para edifícios com arquitetura bioclimática.

Ficha Matosinhos 53.

Implementação do plano de promoção da arquitetura bioclimática no edificado privado

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

ELABORAÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO DE IDENTIFICAÇÃO DAS ZONAS URBANAS COM EDIFICADO MAIS VULNERÁVEL ÀS CONDICIONANTES DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ÂMBITO DE AÇÃO

Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil, Plano Diretor Municipal, Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Município de Matosinhos (em fase de atualização)

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Serviços Municipais de Proteção Civil, Gabinete de Desenvolvimento Estratégico, Departamento de Urbanismo, Departamento de Intervenção Social
Municipais: Polícia Municipal, Rede Social de Matosinhos
Externos: Empreiteiros locais, Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, Agência Portuguesa do Ambiente

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Identificar e caracterizar as zonas urbanas com edificado mais vulnerável às condicionantes das alterações climáticas;
- Diminuir o impacto das alterações climáticas no edificado mais vulnerável, através da implementação de soluções de adaptação / compensação / incentivos fiscais municipais.

DESCRIÇÃO

O tecido urbano do concelho é constituído por fragmentos de tecido urbano edificado de várias escalas, uns homogéneos relativamente à época da sua formação, outros, bastante heterogéneos, decorrentes da utilização de diferentes morfologias e tipologias, que muitas vezes resultam num conjunto de lógicas sobrepostas ou justapostas, cujo padrão, híbrido, se apresenta sem unidade ou coerência.

Com esta medida pretende-se estabelecer uma metodologia, sob a forma de um Plano, que permita identificar e caracterizar as zonas urbanas com edificado mais vulnerável às alterações climáticas e apresentar medidas que permitam responder às necessidades encontradas. O objetivo deste plano passa por assegurar a gestão e planeamento urbanístico integrado sustentável e atrativo, e ao mesmo tempo resiliente às condicionantes causadas pelas alterações climáticas previstas para o município.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Tempo de execução do plano e a sua aplicabilidade.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de planos produzidos.

Ficha Matosinhos 54.

Elaboração do plano estratégico de identificação das zonas urbanas com edificado mais vulnerável às condicionantes das alterações climáticas.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES DE ADAPTAÇÃO/COMPENSAÇÃO/ INCENTIVOS FISCAIS MUNICIPAIS NAS ZONAS URBANAS COM EDIFICADO MAIS VULNERÁVEL

ÂMBITO DE AÇÃO

Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima); Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil, Plano Diretor Municipal, Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Município de Matosinhos (em fase de atualização)

RESPONSÁVEL

Departamento Ambiental

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Serviço Municipal de Proteção Civil, Gabinete de Desenvolvimento Estratégico, Departamento de Urbanismo, Departamento Financeiro, Gabinete de Apoio às Atividades Económicas
Municipais: Juntas de freguesia
Externos: Empreiteiros locais, Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Identificar e caracterizar as zonas urbanas com edificado mais vulnerável às condicionantes das alterações climáticas;
- Diminuir o impacto das alterações climáticas no edificado mais vulnerável, através da implementação de soluções de adaptação / compensação / incentivos fiscais municipais.

DESCRIÇÃO

O tecido urbano do concelho é constituído por fragmentos de tecido urbano edificado de várias escalas, uns homogéneos relativamente à época da sua formação, outros, bastante heterogéneos, decorrentes da utilização de diferentes morfologias e tipologias, que muitas vezes resultam num conjunto de lógicas sobrepostas ou justapostas, cujo padrão, híbrido, se apresenta sem unidade ou coerência. Com esta medida pretende-se estabelecer uma metodologia, sob a forma de um Plano, que permita identificar e caracterizar as zonas urbanas com edificado mais vulnerável às alterações climáticas e apresentar medidas que permitam responder às necessidades encontradas. Em linha com a elaboração do Plano Estratégico de Identificação das Zonas Urbanas com Edificado Mais Vulnerável às Condicionantes das Alterações Climáticas, esta medida visa a efetiva implementação da metodologia por este definida, implementando soluções e incentivos fiscais municipais nas zonas urbanas com edificado e populações mais vulneráveis.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Tempo de execução do plano e a sua aplicabilidade.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Número de zonas urbanas com maior vulnerabilidade identificadas.
- Número de incentivos criados / Volume de incentivos concedidos.

Ficha Matosinhos 55.

Implementação de soluções de adaptação/compensação/ incentivos fiscais municipais nas zonas urbanas com edificado mais vulnerável.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

FOMENTO DA FLORESTA AUTÓTONE E FLORESTA ATLÂNTICA

ÂMBITO DE AÇÃO

No âmbito do Plano da Estrutura Verde Municipal prevê-se a integração paisagística de infraestruturas, o reforço do cordão verde atlântico e o fomento das áreas de vocação florestal

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

Plano do Clima e Energia/ Estrutura Ecológica Municipal/Estrutura Verde Municipal/POOC/PMT

RESPONSÁVEL

Departamento de Planeamento

AGENTES ENVOLVIDOS

ICNF/IP/Ascendi/APA/Associação de Agricultores/
FUN Porto/Pelouro do Ambiente CMM

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Renaturalização da paisagem.
- Promoção da captação de carbono.
- Integração paisagística de infraestruturas.
- Regeneração da floresta nativa.
- Implementação do contínuo natural.
- Promoção dos sistemas de compartimentação do mosaico de paisagem.

DESCRIÇÃO

- Criação de incentivos aos agricultores para a promoção de floresta autótone.
- Reforço do cordão verde atlântico (proteção do sistema dunar/reforço da flora atlântica/fomento da permeabilidade).
- Protocolo com entidades de tutela das infraestruturas rodoferroviárias para reforço da floresta nativa.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto prazo – 3 a 5 anos

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Proprietários de terrenos.
- Articulação com entidades de tutela.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Floresta de folhosas	44 toneladas de carbono/ha
	POUPANÇA ENERGÉTICA Áreas de vocação florestal (548 ha) Cordão verde atlântico (62 ha) Integração paisagística de infraestruturas (248 ha) Total: 858ha 858ha x 44 ton de carbono/ha = 37 752 ton Carbono

Ficha Matosinhos 56.

Fomento da Floresta autótone e Floresta atlântica.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: MAIA	
AÇÃO	
INSTALAÇÃO DE COBERTURAS VERDES	
ÂMBITO DE AÇÃO	
O Município da Maia detém, à data, duas coberturas verdes instaladas no seu território: cobertura verde instalada na Escola EB 1 de Mandim e a cobertura verde do Fórum Municipal	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Maia (PMAAC_Maia)	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Câmara Municipal da Maia (CMMaia)	CMMaia e empresa prestadora de serviços

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
O objetivo do projeto é providenciar para a cidade da Maia um projeto modelo que explore os benefícios das coberturas verdes e sirva para divulgá-los entre os seus decisores políticos e a população em geral. De facto, o potencial de promover a biodiversidade nas cidades é uma das grandes vantagens das coberturas verdes. Estas podem ser desenhadas como pontos de conexão da infraestrutura verde e de habitats de espécies existentes noutras zonas das cidades ou como habitat de espécies geralmente menos móveis.
DESCRIÇÃO
Medida 8.2. do PMAAC_Maia - Com o aumento projetado de temperatura máxima e eventos extremos relacionados com esta variável (e.g. ondas de calor), pode aumentar o stress térmico. Também, o aumento das áreas impermeáveis pelo avanço da área construída, leva à perda de biodiversidade, habitats naturais e todo o conjunto de sistemas ecológicos e dos seus serviços associados. Assim, para além da importância de atuar nas zonas verdes existentes, importa levar a cabo ações que permitam aproveitar a elevada área coberta por edifício, fomentar a instalação de estruturas que contribuam não só para a promoção da biodiversidade e habitats naturais em meio urbano, mas também contribuir para a retenção de água em situações de chuvadas intensas, bem como contribuir para a redução da temperatura do ar exterior e qualidade do ar interior. Aqui as coberturas verdes ou ajardinadas, bem como jardins verticais ou coberturas com baixo albedo (coberturas brancas), tomam um papel fulcral. Esta medida visa assim promover a instalação destas estruturas, com intervenções a nível do edificado e espaços públicos urbanos, predominantemente, assegurando desta forma a melhoria do bem-estar da população mais vulnerável a eventos de ondas de calor e temperaturas elevadas, bem como a promoção da biodiversidade e habitats naturais em ambiente urbano.
PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
2017 - 2030

VALOR DO INVESTIMENTO

Cobertura Verde do Fórum Municipal:
141.536,43 € - Implementação da cobertura
5.830,19 € - Manutenção da cobertura
Cobertura Verde da Escola EB1 de Mandim – implementada com recursos a meios humanos e materiais internos.

BARREIRAS IDENTIFICADAS

- Disponibilidade de recursos financeiros.
- Adequação do edificado e espaços públicos urbanos.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

A cobertura verde do Fórum Municipal tem uma estação meteorológica que permite avaliar diversos parâmetros, nomeadamente, temperaturas médias e máximas diárias, direção do vento e humidade relativa do ar.

Os dados estão disponíveis no seguinte link:

<https://github.com/pedroccpimenta/D4fa/tree/main/HistoriMeteo>

Ficha Maia 12.

Instalação de Coberturas Verdes.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: GONDOMAR	
AÇÃO	
DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE GESTÃO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Adaptação: estratégias de conforto térmico	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Municipal de Ação Climática (Mitigação)-PMAC Plano Diretor Municipal (PDM) de Gondomar	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Planeamento	Câmara Municipal de Gondomar, Esri Portugal

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Auxiliar o município na gestão e manutenção da vegetação arbórea através de uma plataforma abrangente.
DESCRIÇÃO
<p>A presente ação consiste do desenvolvimento e consolidação de uma plataforma que foi já iniciada como investimento do Município para servir varios departamentos (Ambiente, Urbanismo). A plataforma é alimentada com dados obtidos a partir de levantamentos e avaliações visuais desenvolvidos por equipas no terreno e oferece funcionalidades como inventário, monitorização fitossanitária e análise de impacto ambiental. Possui uma interface intuitiva, para que possa ser consultada por diversas pessoas nos mais diversos cargos e/ou conhecimentos informáticos. Os utilizadores conseguem aceder a informações pormenorizadas sobre cada árvore, grupo de árvores, regiões ou até o município como um todo. A utilização da plataforma auxilia na tomada de decisões, assim como promove a saúde do arvoredo urbano por uma maior proximidade e facilidade de atuação.</p> <p>Em detalhe, a plataforma possui as seguintes funcionalidades principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventário: O sistema permite um inventário, a partir dos levantamentos de todas as árvores no espaço público do município, incluindo informações como espécie, localização, idade, estado fitossanitário e outras características relevantes; - Monitorização fitossanitária: A plataforma permite evidenciar as condições fitossanitárias das árvores, permitindo a deteção precoce de problemas, doenças e pragas ou situações de risco. Esta funcionalidade atua com a atualização frequente de informação fornecida pelas equipas e encarregados de manutenção dos espaços verdes; - Análise de dados: A partir dos levantamentos e cálculos efetuados noutras plataformas, esta plataforma permite calcular e apresentar dados referentes às árvores, contribuindo para a consciencialização ambiental e ações de mitigação climática. Alguns dos dados que atualmente são passíveis de ser obtidos são: o escoamento pluvial evitado e o carbono produzido e sequestrado anualmente. - Relatórios personalizados: Os utilizadores podem gerar relatórios/informação personalizada com base nas necessidades específicas do momento, como por área geográfica, espécie, mortalidade, ou outros critérios.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Curto
TEMPO DE VIDA
1 ano
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Falta de recursos humanos especializados (área informática).

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	
	1 plataforma SIG em pleno funcionamento.

Ficha Gondomar 13.

Desenvolvimento de uma plataforma de gestão de espaços verdes urbanos.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: A CORUÑA
ACCIÓN
CUBIERTA VERDE – CENTRO SOCIO-CULTURAL ÁGORA
ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Ágora Adaptación: estrategias de confort térmico. Cubiertas y fachadas verdes
RELACIÓN CON OTRO PLANES
Suministro de servicios de regulación Ciclo del agua: Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano
RESPONSABLE
Área de edificación

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Retención utilización de agua de escorrentía.
DESCRIPCIÓN
Cubierta vegetal destinada a la captación y reutilización de agua de lluvia, así como la retención y laminación de caudales pico en la red de saneamiento municipal. Año 2011. 2.600 m ² .
BARRERAS IDENTIFICADAS
- Mantenimiento de la cubierta. - Humedades.

Ficha A Coruña 4.
Cubierta verde – Centro socio-cultural Ágora.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: A CORUÑA
ACCIÓN
CUBIERTA VERDE – PABELLÓN PLAZA JOSÉ
ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Toubes Adaptación: estrategias de confort térmico. Cubiertas y fachadas verdes
RELACIÓN CON OTRO PLANES
Suministro de servicios de regulación Ciclo del agua: Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano
RESPONSABLE
Área de edificación

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Retención utilización de agua de escorrentía.
DESCRIPCIÓN
Cubierta vegetal destinada a la captación y reutilización de agua de lluvia, así como la retención y laminación de caudales pico en la red de saneamiento municipal. Año 2022. 80 m ² .
BARRERAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none">- Ausencia de mantenimiento de la cubierta.- Vandalismo.

Ficha A Coruña 5.

Cubierta verde – Pabellón plaza José.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: A CORUÑA
ACCIÓN
CUBIERTA VERDE - PALACIO DE LA ÓPERA
ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Adaptación: estrategias de confort térmico. Cubiertas y fachadas verdes
RELACIÓN CON OTRO PLANES
Suministro de servicios de regulación Ciclo del agua: Modelo eficiente de gestión integrada del ciclo hidrológico urbano
RESPONSABLE
Área de edificación

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Retención utilización de agua de escorrentía.
DESCRIPCIÓN
Cubierta vegetal destinada a la captación y reutilización de agua de lluvia, así como la retención y laminación de caudales pico en la red de saneamiento municipal. Año 1999. 5.800 m ² .
BARRERAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none">- Problemas de mantenimiento del edificio.- Graves problemas de humedades.

Ficha A Coruña 6.
Cubierta verde – Palacio de la Ópera.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: A CORUÑA
ACCIÓN
IMPLANTACIÓN DE SUDS (SISTEMA URBANO DE DRENAJE SOSTENIBLE) E INTEGRACIÓN AMBIENTAL EN CIUDAD JARDÍN
ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Adaptación: estrategias de confort térmico. Cubiertas y fachadas verdes
RELACIÓN CON OTRO PLANES
Continuidad del ciclo hídrico: permeabilidad
RESPONSABLE
Área de infraestructuras

DESCRIPCIÓN

OBJETIVO
Infiltración y laminación de caudales punta en tormentas.
DESCRIPCIÓN
<p>Regeneración urbana mediante soluciones naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fomento del paisaje urbano lineal verde y arbolado. - Incremento de los espacios de movilidad peatonal. <p>Drenaje sostenible como elemento central del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Losa-cesped en franja de aparcamiento. - Franjas verdes filtrantes en extensión de aceras.
PLAZO/PERIODO IMPLEMENTACIÓN
24 meses
COSTE DE LA INVERSIÓN
1.370.000 €
BARRERAS IDENTIFICADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Problemas de mantenimiento del edificio. - Graves problemas de humedades.

Ficha A Coruña 7.

Implantación de SUDS e integración ambiental en ciudad jardín.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
CANDIDATURA AO AVISO CONVITE N.º 11/REACT-EU/2021	
ÂMBITO DE AÇÃO	
(Re)arborização de espaços verdes e criação de ilhas-sombra em meio urbano	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Estratégico de Arborização para o Monte de Santa Quitéria. PDM	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento Operacional	C.M. Felgueiras

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Este projeto pretende contribuir para o aumento da resiliência do território de Felgueiras, fomentando a capacidade de adaptação do território às alterações climáticas, melhorando igualmente a gestão hídrica.	
DESCRIÇÃO	
As novas arborizações, em áreas de coberto atual arbustivo com escassa regeneração lenhosa, deverão privilegiar a escolha dum leque diversificado de espécies (folhosas e resinosas) adaptadas e de reconhecido interesse de âmbito regional, podendo constituir um catálogo expresso do seu comportamento e produtividade; ainda que se deva recorrer a operações de mecanização para a sua instalação, com ganhos de eficiência na sua adaptação, deverá procurar-se que a sua implantação coincida com o desenvolvimento de pequenos bosquetes de forma irregular, proporcionando um efeito de naturalização com o espaço urbano próximo e respetivos equipamentos de suporte.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2 anos	Longo
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
148 994,76€	25-30 anos (Período espectável para atingir a capacidade máxima de retenção de CO ₂)
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Mão de obra disponível; - Condições meteorológicas; - Custos oscilantes de produção. 	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	CAPTURA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Número de árvores plantadas	31-161 (Valor estimado mínimo e máximo de retenção de CO ₂ , ao longo da vida das espécies arbóreas plantadas)

Ficha Felgueiras 9.

(Re)arborização de espaços verdes e criação de ilhas-sombra em meio urbano.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS

AÇÃO

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DA AV. DR. RIBEIRO DE MAGALHÃ

ÂMBITO DE AÇÃO

Requalificação da avenida e introdução de maior coberto vegetal

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PARU. PMUS.

RESPONSÁVEL

Departamento Operacional

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Requalificação de uma das artérias nevrálgicas da cidade. Criação de espaços dedicados aos modos suaves com reforço e requalificação de espaços verdes (contributo para o corredor ecológico, maior conforto climático, redução de ruído e sumidouro de CO₂).

DESCRIÇÃO

Ordenamento do tráfego automóvel e pedonal através da criação e requalificação do espaço público.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Início previsto para 2024

TEMPO DE VIDA

50 anos

VALOR DO INVESTIMENTO

(Estimativa em curso)

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Infraestruturas existentes no solo.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- Área de espaço verde criada
- Número de árvores plantadas
- Número de arbustos plantados

CAPTURA DE EMISSÕES (TN CO₂EQ/ANO)

2.3
(Valor estimado de retenção para um ciclo de vida das árvores de 20 anos)

Ficha Felgueiras 10.

Projeto de requalificação da Av. Dr. Ribeiro de Magalhães.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: ESPOSENDE	
AÇÃO	
SOUTO CITADINO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Regulação climática Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo Adaptação: estratégias de conforto térmico. Telhados e fachadas verdes, Corredores de sombra, etc.	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Município de Esposende	Esposende Ambiente, EM

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Recuperar um espaço devoluto. na cidade de Esposende, transformando num espaço verde de utilização coletiva. O espaço terá o reforço da parte arborizada, com recurso a variedades tradicionais de castanheiros portugueses. A criação de uma nova área verde tem igualmente como objetivo a criação de zona de sombra natural, aumentando o conforto climático e em simultâneo efetuando a captura de carbono. Em detrimento dos tradicionais relvados será utilizado prado espontâneo, com menores necessidades de manutenção e de rega, será ainda efetuado o reforço da componente florística sazonal, para beneficiar os polinizadores, de acordo com as orientações da ONU.	
DESCRIÇÃO	
O espaço outrora sem qualquer tipo de utilização teve intervenção de limpeza, criação de condições para o usufruto coletivo como a criação de percursos pedonais, colocação de bancos de jardim, de iluminação pública, bebedouros e um agility canino.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2023	Longo prazo
VALOR DO INVESTIMENTO	
311.940 €	
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Identificação de barreiras na implementação.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	POUPANÇA DE EMISSÕES (TN CO ₂ EQ/ANO)
Indicadores para a monitorização e avaliação da ação	10 tCO ₂ /idade adulta

Ficha Esposende 6.
Souto Citadino.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
REABILITAÇÃO E VALORIZAÇÃO DOS RIOS VIZELA, BUGIO E FERRO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Reabilitação e valorização dos ecossistemas ribeirinhos	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Diretiva-Quadro da Água. PDM. PMAC. Lei da Água	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento Operacional	APA. SEPNA

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Reforçar as funções hidráulicas/hidrológicas e biológicas do corredor ecológico ribeirinho em troços dos rios Vizela, Bugio e Ferro no limite territorial do concelho de Felgueiras, totalizando uma extensão aproximada de 13 km.	
DESCRIÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> - Remoção de vegetação exótica e invasora e com ocupação excessiva do domínio hídrico. - Plantação de espécies de vegetação autóctone. - Proteção e consolidação das margens, através da aplicação de técnicas de engenharia natura. - Reabilitação de infraestruturas existentes (passagem em madeira e açudes com passagem para ictiofauna). - Criação de espaços de inundação preferencial. - Remoção de resíduos. 	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	
2023---(agosto 2024)	
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
Barreiras identificadas	25 anos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Resistência dos proprietários e da população em geral.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	CAPTURA DE EMISSÕES (TN CO₂EQ/ANO)
<ul style="list-style-type: none"> - N.º de árvores autóctones plantadas. - Volume de massa de água intervencionada. 	110

Ficha Felgueiras 11.

Reabilitação e valorização dos rios Vizela, Bugio e Ferro.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VALONGO

AÇÃO

REDE DE MICRO FLORESTAS URBANAS

ÂMBITO DE AÇÃO

Ações para a mitigação e adaptação às alterações climáticas desde a biodiversidade urbana.
Regulação Climática

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PMAAC

RESPONSÁVEL

DA_DPGUA

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Aumentar os espaços verdes em meio urbano .
- Aumentar o potencial de sequestro de carbono.
- Diminuir o fenómeno de “ilhas de calor” em meio urbano.

DESCRIÇÃO

Criação de uma rede de micro-florestas urbanas, aumentando o número de espaços verdes nas zonas urbanas, criando corredores de ventilação e promovendo a biodiversidade nativa.
Pretende-se que estes espaços sejam usufruídos pelos cidadãos, contribuindo para aumentar a qualidade de vida dos mesmos.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Longo prazo

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Custos de implementação

Ficha Valongo 7.

Rede de micro florestas urbanas.

[Volver / Voltar](#)

MUNICÍPIO: VALONGO	
AÇÃO	
PROJETO TODAS AS RUAS COM ÁRVORES	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Ações para a mitigação e adaptação às alterações climáticas desde a biodiversidade urbana Regulação Climática	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
PMAAC	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
DA_DPGUA	Serviços municipais

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none">- Dotar todos os arruamentos do município com árvores.- Aumentar o potencial de sequestro de carbono.- Diminuir o fenómeno de “ilhas” de calor” em meio urbano.
DESCRIÇÃO
<p>O projeto “Todas as Ruas com Árvores” começou a ser implementado em 2022 e tem como objetivo a valorização do património arbóreo local, focando-se na construção e requalificação de diversas áreas verdes e na promoção de arvoredo de alinhamento.</p> <p>O projeto encontra-se na fase de estudo e análise dos arruamentos, percebendo quais têm árvores e quais as espécies existentes e condições fitossanitárias das árvores existentes em arruamentos públicos.</p>
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO
Longo prazo

Ficha Valongo 8.
Projeto Todas as Ruas com Árvores.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: BASILEA (SUIZA)

ACCIÓN

TEJADOS Y PAREDES VIVIENTES

OBJETIVO

El principal objetivo de la iniciativa de tejados verdes es aumentar la cobertura de tejados verdes en la ciudad de Basilea mediante el uso de una combinación de incentivos financieros y normas de construcción.

DESCRIPCIÓN

Según los Escenarios Climáticos CH2018 para Suiza, en Basilea el número de días con temperatura máxima igual o superior a 30°C aumentará desde el valor de referencia de 1981-2010 de 10,5 hasta 24,7 en 2035, 28 en 2060 y 68,5 en 2085 bajo el escenario climático RCP8.5. El número de noches tropicales (temperatura mínima igual o superior a 20°C) aumentará de 0,6 a 5,9, 15,8 y 40,3 para los años 2035, 2060 y 2085 respectivamente bajo el RCP8.5. En la región de la Meseta Suiza, la precipitación media anual puede aumentar hasta un 10% en 2035, un 8,4% en 2060 y un 10,5% en 2085 según el RCP8.5 (aunque pueden producirse reducciones en las precipitaciones que oscilan entre el -2% y el -5,4% en zonas bajas). En este contexto, se ha descubierto que los techos verdes ofrecen oportunidades para combinar objetivos de ahorro de energía, mitigación y adaptación al cambio climático, junto con el reto de aumentar la biodiversidad.

Además, en áreas densamente urbanizadas donde es difícil generar espacios verdes extensos en los que se planten árboles, los techos con vegetación se convierten en una solución basada en la naturaleza factible. Estas cubiertas no sólo mitigan el efecto isla de calor urbano sino que también actúan como aislantes. Al minimizar las ganancias de calor en los edificios, los techos verdes pueden reducir las temperaturas interiores hasta en 5°C y, en consecuencia, reducir la necesidad de refrigeración y el uso de energía asociado, contribuyendo así a la mitigación y adaptación al cambio climático. Además, los estudios de modelización realizados en Manchester, Reino Unido, muestran que naturalizar todos los tejados adecuados en zonas densamente urbanizadas podría reducir la escorrentía de aguas pluviales entre un 17% y un 20%. Los techos verdes también pueden proporcionar zonas adecuadas para las especies migratorias en condiciones climáticas cambiantes.

La ciudad de Basilea ha promovido los tejados verdes mediante inversiones en programas de incentivos, que proporcionaron subvenciones para la instalación de tejados verdes (20 CHF por m² en 1996-1997, 30-40 CHF por m² en 2005-2007). Los programas se financiaron con cargo al Fondo de Ahorro de Energía, que representa el 5% de todas las facturas de energía de los clientes del cantón de Basilea. En 2002 se aprobó una enmienda a la Ley de Edificación y Construcción de la ciudad de Basilea en la que se estipula que todos los tejados planos nuevos y renovados deben ser verdes y se señalan las correspondientes directrices de diseño. Este requisito se reforzó en 2010 mediante una regulación que exigía el uso de techos verdes en todos los tejados planos si formaban parte de una modernización de un edificio, y en todos los edificios nuevos con tejados planos.

La iniciativa, impulsada con la finalidad de reducir el consumo de energía y aumentar la biodiversidad, se promueve a través de programas de incentivos y ordenanzas. Un censo del número total de techos verdes en 2006 indicó la presencia de 1.711 techos verdes extensivos (techos con suelo poco profundo) y 218 techos verdes intensivos (techos con suelo más profundo para acomodar plantas y árboles más grandes) en la ciudad de Basilea.

Así, en 2006 aproximadamente el 23% de la superficie de tejados planos de Basilea era verde. Desde entonces, cada año se han instalado alrededor de 100 tejados verdes, que cubren una superficie de 80.000 m². Aunque no hay ninguna nueva estimación oficial disponible, según el municipio de Basilea esto debería suponer que alrededor del 40% de la superficie de tejados en Basilea esté cubierta actualmente por tejados verdes. Basilea, Suiza, cuenta con la mayor superficie de techos verdes per cápita del mundo (5,71 m²/habitante en 2019).

La normativa sobre tejados verdes de Basilea establece que:

- El medio de cultivo deben ser suelos regionales nativos; el reglamento recomienda consultar a un horticultor.
- El sustrato debe tener al menos 10 cm de profundidad.
- Se deben proporcionar montículos de 30 cm de alto y 3 m de ancho como hábitat para los invertebrados.
- La vegetación debería ser una mezcla de especies vegetales autóctonas, características de Basilea.
- Los tejados verdes en tejados planos de más de 1.000 m² deben implicar la consulta con el experto en tejados verdes de la ciudad durante el diseño y la construcción.

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/green-roofs-in-basel-switzerland-combining-mitigation-and-adaptation-measures-1>

Ficha internacional 52.
Tejados y paredes vivientes.
Basilea, Suiza.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: FILADELFIA (EEUU)

ACCIÓN

BENEFICIOS COLATERALES DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE PARA RETENCIÓN DE AGUAS PLUVIALES SOBRE LA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS DE LAS OLAS DE CALOR

OBJETIVO

Contribuir a la mejora del ciclo hídrico urbano al mismo tiempo que se mitigan los efectos de las olas de calor.

DESCRIPCIÓN

El aumento de las temperaturas combinado con el entorno urbano construido crea una exposición cada vez mayor de los habitantes de las ciudades al calor extremo. Las proyecciones climáticas publicadas para Filadelfia indican que la exposición a días extremadamente calurosos, cuando la temperatura máxima diaria es de aproximadamente 35°C, aumenta en frecuencia, pudiendo experimentar hasta 28 días anuales que superen los 35°C para finales de siglo bajo un escenario de calentamiento futuro moderado. En el caso de los escenarios climáticos menos favorables, este número podría aumentar hasta 67 días por año. Además, las temperaturas nocturnas están aumentando rápidamente, lo que es motivo de preocupación debido a efectos que van desde la interrupción del sueño hasta modificaciones la función inmune e incluso en las tasas de mortalidad asociadas a las olas de calor. Se ha observado que algunas zonas de Filadelfia experimentan diferencias de temperatura de más de 7 °C durante el pico de calor del mediodía en verano. Las zonas que cuentan con una mayor cobertura vegetal han visto reducida su vulnerabilidad a estos eventos de ola de calor. Los espacios verdes urbanos reducen las islas de calor al aumentar la cobertura de sombra y la cantidad de luz solar reflejada, y mediante el enfriamiento por evaporación.

Una de las estrategias de incremento de cobertura vegetada en la ciudad de Filadelfia está asociada al incremento de espacios verdes urbanos a través de programas “verdes” innovadores de gestión de aguas pluviales como Ciudad Verde, Aguas Limpias (GCCW). La infraestructura verde de aguas pluviales (GSI) está diseñada para gestionar el agua donde cae, imitando procesos naturales, por ejemplo, pavimentos permeables. El GSI con vegetación incluye sistemas de captación de lluvia que incorporan árboles, arbustos y otras plantas adaptadas a zonas húmedas. Aunque este programa de 25 años tiene como objetivo reducir los desbordamientos combinados de alcantarillado, GCCW también reporta beneficios asociados a la mitigación de los impactos de las olas de calor. La vegetación asociada a estos espacios tiene una influencia considerable en el enfriamiento de las áreas urbanas. Un estudio piloto realizado en 2019 encontró una relación entre la temperatura y la humedad relativa durante el día y la proximidad a infraestructura verde de aguas pluviales (GSI).

Se encontró que las áreas con mayor cobertura vegetal mostraron temperaturas superficiales nocturnas menores (entre 5 y 15 °C) que las áreas sin vegetación. Incluso en condiciones de calor generalizado, cantidades relativamente pequeñas de vegetación pueden tener un impacto notable en vecindarios altamente pavimentados. A medida que la ciudad se enfrenta a días (y noches) de mucho calor más frecuentes las soluciones integradas que combinan el manejo de aguas pluviales con la reducción del calor adquieren una mayor relevancia.

<https://www.phila.gov/media/20230912155935/GSI-Cooling-Analysis-Report-202309.pdf>

Ficha internacional 53.

Beneficios colaterales de la infraestructura verde para retención de aguas pluviales sobre la mitigación de los impactos de las olas de calor. Filadelfia, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: PHOENIX (EEUU)

ACCIÓN

PROYECTO DE SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO NATURAL DE LA NATURALEZA PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES CONTRA EL CALOR EN EL ÁREA METROPOLITANA DE PHOENIX

OBJETIVO

Creación de una estrategia de mitigación y adaptación a las olas de calor.

DESCRIPCIÓN

En el área metropolitana de Phoenix el calor urbano está afectando la salud, la seguridad y la economía y se espera que estos impactos empeoren en los próximos años. Se proyecta que el número de días por encima de los 43°C se duplicará para 2060. En mayo de 2017, The Nature Conservancy, el Departamento de Salud Pública del Condado de Maricopa, la Alianza para la Conservación de Arizona Central, la Red de Investigación de Sostenibilidad de la Resiliencia Urbana a los eventos extremos, el Departamento de Clima Urbano de la Universidad Estatal de Arizona Research Center y el Center for Whole Communities lanzaron un proceso participativo de planificación para identificar estrategias de mitigación y adaptación a las olas de calor. Posteriormente, algunas organizaciones comunitarias se unieron al equipo del proyecto (Phoenix Revitalization Corporation, RAILMesa y Puente Movement).

El método iterativo de planificación y participación utilizado por el equipo del proyecto fortaleció las relaciones dentro y entre los vecindarios, las organizaciones comunitarias, los tomadores de decisiones y el equipo gestor, y combinó conocimiento ciudadano y evidencia científica para comprender mejor los desafíos actuales y futuros que enfrentan los residentes durante los eventos de calor extremo. Como resultado de este proceso, la ciudadanía presentó ideas que desean que se implementen para aumentar su comodidad térmica y su seguridad durante los días de calor extremo. A todos los ciudadanos les gustaría incorporar sombra a las vías peatonales, pero las preferencias en cuanto a la ubicación de las mejoras de sombra diferían. Algunos vecindarios priorizaron las rutas de transporte público, otros las rutas utilizadas por los niños en su camino a la escuela y otros querían ver paradas de descanso con sombra en lugares clave.

<https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/Phoenix-Arizona-Heat-Action-Plan-Executive-Summary.pdf>

Ficha internacional 54.

Proyecto de sistemas de enfriamiento natural de la naturaleza para la planificación de acciones contra el calor en el área metropolitana de Phoenix, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: MÉXICO D.F.

ACCIÓN

CREACIÓN DE TECHOS VERDES EN EDIFICIOS PÚBLICOS

OBJETIVO

Creación de azoteas verdes con el objetivo de alcanzar un 40% de la superficie urbanizada.

DESCRIPCIÓN

Diversas iniciativas del Gobierno y del sector privado están creando “azoteas verdes” en toda el área urbana de la Ciudad de México. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal ha promovido la instalación de huertos en los tejados con sistemas de hidroponía, mientras que la Secretaría de Medio Ambiente impulsa un programa para la “naturalización” de azoteas con plantas suculentas con el que se pretende reducir el impacto ambiental de los contaminantes atmosféricos. Hasta la fecha, el programa ha ayudado a instalar camas de plantas en más de 12300 m² de azoteas, en escuelas, hospitales, el Museo de Historia Natural y otros edificios civiles. Algunos de los grandes edificios corporativos también albergan azoteas verdes. Un grupo de planificadores urbanos, llamado Efecto Verde, se ha propuesto como meta que el 40 % de la superficie urbanizada de la ciudad esté cubierta con vegetación de bajo mantenimiento hacia el año 2030.

<https://www.agriurbanariosario.com.ar/archivos/ciudades-mas-verdes-america-latina-caribe.pdf>

Ficha internacional 55.

Creación de techos verdes en edificios públicos.
México D.F.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: STUTTGART (ALEMANIA)

ACCIÓN

PLAN INTEGRAL CONTRA EL EFECTO DE ISLA DE CALOR

OBJETIVO

Facilitar el intercambio de aire en la ciudad, mejorando así el potencial de flujo de aire fresco desde las colinas hacia las áreas urbanas situadas en el fondo del valle. Proteger las áreas naturales urbanas, aumentar la extensión de la vegetación y promover la implementación de infraestructuras verdes y azules. Estas estrategias tienen como objetivo mejorar la adaptación a veranos más caluroso y a las olas de calor más frecuentes debido al cambio climático.

DESCRIPCIÓN

La ubicación de Stuttgart en una cuenca del valle, su clima templado, la baja velocidad del viento, la actividad industrial y el alto volumen de tráfico dan lugar a problemas de calidad del aire. El desarrollo urbanístico en las laderas del valle limita el movimiento del aire a través de la ciudad, empeorando la calidad del aire y contribuyendo al efecto de la isla de calor urbano. Se desarrolló un Atlas Climático para la región de Stuttgart, presentando la distribución de la temperatura y los flujos de aire frío de acuerdo con la topografía y el uso del suelo de la ciudad. Sobre la base de esta información, se recomendó una serie de regulaciones de planificación y zonificación encaminadas a preservar y aumentar los espacios abiertos en áreas densamente construidas. Como resultado, más del 39 % del área de Stuttgart está protegida, las áreas verdes (bosques urbanos, árboles en parques y calles) se han ampliado y los corredores de ventilación se han conservado a pesar de la expansión urbana. Para mejorar aún más la resiliencia a los veranos más calurosos y a las olas de calor más frecuentes, se han implementado y se están implementando otras medidas de adaptación en la ciudad, como techos verdes, naturalización de las zonas de paso del tranvía y de edificios, sombreado de fachadas de edificios a través de arbolado urbano y mejora de espacios públicos. También se están mejorando las infraestructuras azules, como las fuentes de agua potable y otros elementos hídricos. Todas estas medidas de adaptación ayudan a reducir el efecto de la isla de calor que aumentará aún más debido a los veranos más calurosos y a las olas de calor más frecuentes e intensas. Los corredores de ventilación y las zonas verdes ampliadas también contribuyen a mejorar la calidad del aire urbano, dispersando y reduciendo respectivamente los contaminantes atmosféricos.

En 2008, se publicó el Atlas Climático para la región de Stuttgart, que proporciona evaluaciones climáticas estandarizadas para las ciudades y municipios de la región. El Atlas clasifica las áreas urbanas en función del papel que desempeñan en el intercambio de aire y el flujo de aire fresco en la región de Stuttgart, así como su topografía, densidad de desarrollo y carácter, y la provisión de espacios verdes. El Atlas distingue ocho categorías, y para cada una de ellas se proporcionan diferentes medidas de planificación y recomendaciones.

Además de responder a las características climáticas locales, se recogen los siguientes principios, que constituyen la base de las recomendaciones de planificación incluidas en el «Libro climático para el desarrollo urbano»:

- Debe colocarse vegetación para rodear las promociones inmobiliarias y crear o mantener espacios verdes más grandes y conectados en todas las zonas desarrolladas para facilitar el intercambio de aire.
- Los valles sirven como corredores de flujo de aire y no deben urbanizarse.

- Las laderas deben permanecer sin desarrollar, especialmente cuando el valle está urbanizado, para permitir el flujo de aire fresco y frío.
- Las topografías de tipo punto de silla sirven como corredores de inducción de aire y no deben desarrollar.
- Debe evitarse la expansión urbana.
- Todos los árboles que crecen en el núcleo urbano con una circunferencia de tronco de más de 80 cm a una altura de 1 m están protegidos con un orden de conservación de árboles.

La implementación de las recomendaciones recogidas en el Atlas Climático y en el Libro del Clima es responsabilidad de la Oficina de Planificación Urbana y Renovación Urbana, con el apoyo de la Oficina de Protección del Medio Ambiente. Como resultado de la aplicación de estas recomendaciones, más del 39 % de la superficie de Stuttgart ha sido protegida para preservar los elementos naturales. Además, la vegetación cubre más del 60 % de la ciudad. Stuttgart contiene 5.000 hectáreas de bosques, 65.000 árboles en parques y espacios abiertos y 35.000 árboles en las calles. Más de 300.000 metros cuadrados de tejados han sido naturalizados y 63 de los 273 kilómetros de vías de tranvía se han plantado con hierba. Además, 60 hectáreas de terrenos verdes previamente destinados al desarrollo urbanístico se han retirado del plan de desarrollo para proteger el espacio verde existente. Las intervenciones específicas, como la prohibición de la construcción en las colinas de la ciudad, y la prevención de proyectos de construcción que podrían obstruir el efecto de ventilación de los flujos nocturnos de aire frío han resultado en la preservación y mejora del intercambio de aire y los flujos de aire fresco en la ciudad.

Además, la ciudad está implementando un programa destinado a mejorar la infraestructura azul urbana, en particular a través de fuentes de agua potable y otros elementos hídricos. Las superficies de agua y el agua en movimiento contribuyen a una reducción de las cargas térmicas a través de la evaporación. El proyecto «Estrategias integradas para el fortalecimiento de las infraestructuras azul-verdes urbanas» (INTERESS-I) ha puesto en marcha un proyecto piloto para poner a prueba los componentes de la infraestructura azul-verde eficaces y resistentes desde el punto de vista climático.

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/es/metadata/case-studies/stuttgart-combating-the-heat-island-effect-and-poor-air-quality-with-green-ventilation-corridors>

Ficha internacional 56.

Plan integral contra el efecto de isla de calor.
Stuttgart, Alemania.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: UTRECHT (PAÍSES BAJOS)

ACCIÓN

INSTALACIÓN DE TEJADOS VERDES EN MARQUESINAS DE AUTOBÚS

OBJETIVO

Instalar a gran escala de tejados verdes en el conjunto de paradas de autobús.

DESCRIPCIÓN

La ciudad de Utrecht ha completado la instalación a gran escala de tejados verdes en sus paradas de autobús. Los tejados verdes de las marquesinas de autobús contribuyen a la captura de partículas, a almacenar agua de lluvia, proporcionar enfriamiento cuando hace calor, promoción de la biodiversidad de la ciudad (por ejemplo, abejas y otros insectos) y, además, contribuye a mejorar lugares antiguos y en desuso para hacer la ciudad más verde y convierte a las marquesinas en espacios públicos más atractivos.

El municipio ha instalado 316 paradas de autobús con techo cubierto de plantas suculentas del género *Sedum*. Es techos cubiertos de vegetación benefician a los residentes y a la fauna urbana ya que los pájaros y los insectos se sienten atraídos por los tejados verdes y pueden desarrollarse en ellos.

Para ejecutar este proyecto, el municipio licitó la instalación, administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de paradas de autobús dentro de la ciudad. En esta licitación, se impusieron los requisitos que promueven una “vida urbana saludable”: contribuir a una Utrecht neutra en carbono, proporcionar funciones innovadoras para mejorar la percepción de calidad, facilitar el bajo consumo de energía y generar una sensación de seguridad, una experiencia general positiva y comodidad para los pasajeros/viajeros. También se ha alentado a los solicitantes a desarrollar un diseño que incluya la naturaleza y que ofrezca beneficios ecológicos a la ciudad. Una vez instaladas las marquesinas, las empresas se han de encargar de su mantenimiento durante los próximos 15 a 20 años.

<https://www.utrecht.nl/city-of-utrecht/green-roofed-bus-shelters-in-utrecht/>

Ficha internacional 57.

Instalación de tejados verdes en marquesinas de autobús.
Utrecht, Países Bajos.

[Volver / Voltar](#)

ACCIONES DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AÇÕES DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

MUNICÍPIO: BRAGA	
AÇÃO	
FOTOGRAFIA DA NATUREZA. CONCURSO DE FOTOGRAFIA BRAGA NATURAL	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Divulgação de espécies autóctones do concelho	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Vereador Altino Bessa Divisão de Ambiente, Alterações Climáticas e Política Animal ambiente@cm-braga.pt	Municípios, Público em geral

DESCRIÇÃO

OBJETIVO
Educação Ambiental.
DESCRIÇÃO
Divulgação de espécies da região – A população é desafiada a fotografar a natureza em 3 categorias: Habitats Naturais, Fauna Selvagem e Flora e Fungos. As fotos são propriedade do município para usar em campanhas de divulgação da ciência, inclusive com uma exposição que fica disponível para as escolas.
VALOR DO INVESTIMENTO
2075 €
BARREIRAS IDENTIFICADAS
Muita adesão, não existem barreiras.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO
- Contagem de visitantes. - Número de escolas que requisitam a exposição posteriormente.

Ficha Braga 9.
Concurso de Fotografia Braga Natural.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: FELGUEIRAS	
AÇÃO	
HORTAS BIOLÓGICAS NAS ESCOLAS DO CONCELHO	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Promover a criação de alimentos biológicos, de pequenos circuitos, na comunidade escolar	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Pacto verde	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Divisão de Educação	CM Felgueiras. Agrupamentos de Escolas

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Instruir a comunidade escolar sobre o cultivo de alimentos frescos em modo de produção biológico e os benefícios para a biodiversidade. - Promover uma alimentação mais saudável e sustentável. - Realçar a importância da aquisição de produtos locais, diminuindo a necessidade de embalagem e transportes de longas distâncias. 	
DESCRIÇÃO	
Criação e cultivo de hortas com base nos princípios de agricultura biológica envolvendo toda a comunidade escolar, contribuindo para o desenvolvimento social, económico e ambiental. A atividade está integrada no plano curricular.	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
2023/2024	Longo
VALOR DO INVESTIMENTO	PERÍODO DE AMORTIZAÇÃO
(reduzido)	Curto
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de espaço para implementação das hortas. - Troca de Pessoal docente ou não docente no decorrer do ano letivo (sem formação). 	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> - Área de horta criada. - População abrangida 	(em fase de implementação, ainda estão em fase de criação)

MUNICÍPIO: GONDOMAR	
AÇÃO	
INCREMENTO DA DIVULGAÇÃO DE FEIRAS, MERCADOS DE PROXIMIDADE	
ÂMBITO DE AÇÃO	
Estratégias de fornecimento de produtos de proximidade	
RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS	
Plano Municipal de Ação Climática (Mitigação)-PMAC	
RESPONSÁVEL	AGENTES ENVOLVIDOS
Departamento de Ambiente	Município de Gondomar (Divisão de Feiras e Mercados, Departamento de Desenvolvimento Económico), Cooperativa dos Agricultores de Gondomar

DESCRIÇÃO

OBJETIVO	
Aumentar a divulgação dos espaços de fornecimento de produtos de proximidade.	
DESCRIÇÃO	
<p>A presente ação divide-se em:</p> <p>1) Incremento da divulgação, aos cidadãos, de espaços de proximidade para fornecimento de produtos alimentares frescos;</p> <p>2) Divulgação de espaços de venda para agricultores locais.</p> <p>1) No Município existem vários espaços de fornecimento de produtos de proximidade que serão mais divulgados para incremento da procura pela comunidade local (feiras semanais que incluem produtos alimentares frescos: em S.Cosme, Rio Tinto, Bela Vista; feira mensal – em Melres). Também existe um mercado semanal de produtos de produção biológica certificada. A divulgação, além do website do Município será feita através das redes sociais e Centro de Educação Ambiental.</p> <p>2) Quanto aos espaços de venda, existem vários mercados (de Rio Tinto, da Areosa). No da Areosa, vendedores ocasionais/ agricultores podem levar os seus excedentes agrícolas, uma vez por semana). Assim, a divulgação junto de mais agricultores far-se-á através da Cooperativa dos Agricultores de Gondomar e articulação com Divisão de Feiras e Mercados.</p>	
PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	TEMPO DE VIDA
Curto	2 anos
BARREIRAS IDENTIFICADAS	
Fracá adesão dos munícipes sobre as vantagens de comprarem produtos de proximidade.	

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO	
	100% agricultores da Cooperativa contactados.

Ficha Gondomar 14.

Incremento da divulgação de feiras, mercados de proximidade.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: MATOSINHOS

AÇÃO

CRIAÇÃO DE PLATAFORMA DE SENSIBILIZAÇÃO PARA A RELEVÂNCIA DO PARQUE ARBÓREO URBANO

ÂMBITO DE AÇÃO

Mitigação: Captura de carbono. Fornecimento de sumidouros de carbono. Reflorestação e arborização. Estratégias de gestão sustentável do solo

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PAESC (Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima), Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020, Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, Inventário Florestal Municipal

RESPONSÁVEL

Departamento de Ambiente

AGENTES ENVOLVIDOS

Internos: Gabinete Técnico Florestal, Departamento de sistemas de Informação
Municipais: Juntas de Freguesia
Externos: ICNF, Quercus – Núcleo Regional Porto, CRE

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

- Aumentar o conhecimento da população sobre necessidade e benefícios do parque arbóreo urbano;
- Fomentar a participação cívica para o bem-estar geral da comunidade;
- Melhorar o conhecimento da população sobre as espécies existentes.

DESCRIÇÃO

As alterações climáticas potenciam a ocorrência de fenómenos extremos, como ventos fortes, tornados, precipitação intensa, ou ainda disseminação exacerbada de doenças por vetores. A ocorrência destes episódios pode causar danos nas infraestruturas verdes e cinzentas existentes, como derrube e queda de árvores, sobretudo de médio e grande porte, e destruição de estruturas arbóreas relevantes para o município. Para além da implementação e execução de um plano de manutenção e monitorização do parque arbóreo existente, por parte do município, é relevante sensibilizar para a importância do parque arbóreo urbano e fomentar o conhecimento da população sobre as espécies existentes no concelho, os seus serviços ambientais (sequestro de CO₂ e emissão de O₂, etc.) e demais benefícios (minimização do efeito de ilha de calor, minimização de ruído, captura de poeiras, etc.) à população. Esta plataforma permitirá também a informação das ações realizadas e a realizar no parque arbóreo. Assim, esta medida visa a criação de uma plataforma de sensibilização e informação sobre a temática.

PRAZO/ PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Curto

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Fraca adesão do público: Desconhecimento das espécies.

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

Lançamento da plataforma

Ficha Matosinhos 57.

Criação de plataforma de sensibilização para a relevância do parque arbóreo urbano.

Volver / Voltar

MUNICÍPIO: VALONGO

AÇÃO

BIODIVERCITIES

ÂMBITO DE AÇÃO

Ações para a mitigação e adaptação às alterações climáticas desde a biodiversidade urbana
Regulação Climática

RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS

PDM

RESPONSÁVEL

DA_DPGUA; DP_DPGUA

AGENTES ENVOLVIDOS

Municípios; Universidade de Aveiro; Serviços Municipais

DESCRIÇÃO

OBJETIVO

Promover a co-criação e requalificação do espaço urbano estimulando a participação cívica.

DESCRIÇÃO

O projeto centrou-se na co-criação e requalificação do espaço urbano numa perspetiva da promoção da biodiversidade. Foram realizadas várias sessões participativas e workshops, envolvendo cidadãos, responsáveis políticos, técnicos municipais e atores locais, focando a construção de uma visão comum do território.

PRAZO/PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Projeto concluído (2020-2022)

VALOR DO INVESTIMENTO

Financiamento de 20.000€

BARREIRAS IDENTIFICADAS

Falta de interesse público

MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

- 9 Ações experimentais.
- 132 Participantes.

Ficha Valongo 9.

Biodivercities.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: ATLANTA (EEUU)
ACCIÓN
AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA DE OBRAS HABESHA Y DESARROLLO DE INCUBADORAS
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none">- Capacitar a los aspirantes a agricultores en los principios y prácticas de la agricultura urbana.- Impulsar su introducción posterior a la actividad agrícola con planes de negocio.
DESCRIPCIÓN
<p>La organización sin fines de lucro HABESHA, Inc. (Helping Africa By Establishing Schools Home and Abroad), ubicada en el área metropolitana de Atlanta, ofrece actividades de formación para niños, adolescentes y adultos jóvenes cada año. En las aulas y en la granja, los participantes aprenden a convertirse en agricultores urbanos a través de programas de ámbito STEM. La organización mantiene un complejo de jardines de 4000 m2 donde el personal capacita a los participantes en prácticas de desarrollo urbano sostenible, emprendimiento y desarrollo de agronegocios. Entre los programas que ejecuta, el programa HABESHA Works, capacita a los aspirantes a agricultores en los principios y prácticas de la agricultura urbana sostenible. Estas incluyen prácticas como cultivos de cobertura, rotación de cultivos, manejo orgánico de plagas y manejo del suelo. El curso, de 14 semanas, incluye instrucción y capacitación tanto en aula, laboratorio y campo a través de actividades como trabajo interactivo en el aula, visitas y trabajo voluntario en granjas urbanas asociadas, asistencia a conferencias, así como un proyecto práctico final. En 2018, HABESHA recibió una subvención de Southern SARE para extender el programa HABESHA Works a más participantes. Se aprovechó la subvención para asociarse con dos organizaciones locales y establecer una incubadora de granjas urbanas para los graduados del programa de capacitación. La granja incubadora urbana ofrece a los nuevos productores acceso a la tierra y un entorno de riesgo relativamente bajo para adquirir experiencia en el cultivo y el desarrollo de un plan de negocio. Gracias a la subvención, 35 participantes completaron la capacitación. Una segunda inversión SARE en 2020 para establecer el programa HABESHA Agriculture Leadership Opportunity (HALO), destinado a productores de nivel intermedio, desembocó en un curso avanzado de siete meses destinado a perfeccionar las habilidades de los agricultores en áreas como planificación comercial y financiera, marketing, liderazgo y comunicación interpersonal. El impacto de estos proyectos se concreta en los más de 150 productores que actualmente trabajan en Atlanta y áreas vecinas.</p> <p>https://www.sare.org/wp-content/uploads/Best-Practices-for-the-Sustainable-Urban-Farm.pdf</p>

Ficha internacional 58.

Ampliación del programa de obras HABESHA y desarrollo de incubadoras.
Atlanta, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: BELO HORIZONTE (BRASIL)

ACCIÓN

EDUCACIÓN PARA EL CONSUMO DE ALIMENTOS Y GENERACIÓN DE EMPLEO EN EL SECTOR

OBJETIVO

Proporcionar la mejor información posible a la población infantil para evitar el sobrepeso y la obesidad y formar para la cualificación profesional en el área de la alimentación.

DESCRIPCIÓN

La preocupación por las crecientes tasas de sobrepeso y obesidad entre la población del país ha llevado a la SMAAB a ampliar su programa de educación para el consumo de alimentos. En alianza con las Secretarías de Salud, Educación y Políticas Sociales, la SMAAB ofreció 95 talleres sobre dietas saludables, manipulación y almacenamiento seguro de alimentos y cocina a más de 3.500 personas en 2007. Los talleres llegaron a escolares y a sus padres y maestros, así como a los empleados de los programas de SMAAB (Restaurantes Populares, Comidas Escolares, etc.). La Secretaría del programa también desarrolla manuales, carpetas y carteles para comunicar información y lecciones, muchos de ellos disponibles a través del sitio web de la ciudad. En colaboración con el sector privado, SMAAB también ofrece formación para la cualificación profesional en el área de la alimentación. En 2007, más de 800 personas recibieron formación en panadería y pastelería en general.

<https://www.futurepolicy.org/food-and-water/belo-horizontes-food-security-policy/>

Ficha internacional 59.

Educación para el Consumo de Alimentos y generación de Empleo en el sector,
Belo Horizonte, Brasil.

[Volver / Voltar](#)

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)
ACCIÓN
CREACIÓN DE GUÍAS VECINALES DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE
OBJETIVO
Centralizar la información disponible sobre puntos de venta, distribución, etc. de productos saludables.
DESCRIPCIÓN
<p>La ciudad cuenta con cientos de lugares de comida saludable, desde mercados de agricultores hasta huertos comunitarios y puestos de productos locales. Sin embargo, localizar todos estos recursos no es una tarea fácil. No existe un sistema centralizado que recopile, analice y publique toda esta información. La City University of New York (CUNY) lleva varios años gestionando una base de datos con información de la ciudad, recopilada en un mapa on line. Esto incluye transporte, zonificación y otros datos clave. El proyecto plantea utilizar esta información para mapear los entornos alimentarios de los vecindarios de forma que se incorpore la información de todos los agricultores comunitarios, granjas urbanas, mercados de agricultores, etc. Además, también podrá recopilar información sobre las oficinas de inscripción de SNAP, programas de alimentación de emergencia y supermercados. A partir de este conjunto ampliado de información, los responsables locales pueden evaluar los entornos alimentarios de sus vecindarios e impulsar los cambios necesarios. El resultado final sería la elaboración y distribución de guías de alimentos en los vecindarios para ayudar a identificar puntos de venta de alimentos saludables.</p> <p>https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf</p>

Ficha internacional 60.

Creación de guías vecinales de alimentación saludable.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

GARANTIZAR QUE LA EDUCACIÓN SOBRE AGROJARDINERÍA ESTÉ DISPONIBLE EN TODA LA CIUDAD

OBJETIVO

Proporcionar conocimiento sobre las artes agricultura a los y las escolares.

DESCRIPCIÓN

Varias organizaciones y programas ofrecen actividades formativas sobre jardinería a los residentes. Entre estos se encuentran varios jardines botánicos, la Sociedad de Horticultura de Nueva York o el Programa Green Thumb del Departamento de Parques y Recreación de la ciudad de Nueva York, entre otros. Los talleres que se ofrecen están dirigidos a agricultores y jardineros domésticos y maestros que utilizan huertos como elemento de trabajo docente. Hasta la fecha, hay hasta 300 huertos escolares en funcionamiento. A pesar de la popularidad de los huertos escolares y comunitarios, todavía existen muchos maestros que desconocen las oportunidades que existen para incorporar la educación sobre jardinería en el aula. La Ciudad ha designado un nuevo coordinador de huertos para toda la ciudad que ayuda a los maestros a encontrar huertos y programas educativos. Además, el Departamento de Educación de la ciudad de Nueva York ha contratado a un miembro del personal para recopilar diversas ayudas curriculares para los maestros y ayudar en el desarrollo de nuevos huertos. Varias organizaciones también brindan asistencia a los agricultores domésticos, institucionales y comunitarios. Estos pueden incluir talleres sobre captura de agua de lluvia, compostaje y otras habilidades necesarias para hacer prosperar un huerto urbano.

https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 61.

Garantizar que la educación sobre agrojardinería esté disponible en toda la ciudad.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)
ACCIÓN
DESARROLLO DE TALLERES PARA AYUDAR A LOS PRODUCTORES DE ALIMENTOS
OBJETIVO
Facilitar el acceso a recursos económicos, subvenciones o ayudas, así como asistencia para la realización de gestiones administrativas a las pequeñas empresas productoras.
DESCRIPCIÓN
<p>Para ayudar a los fabricantes de alimentos a acceder a los recursos disponibles, se plantea la ejecución de actividades de divulgación entre las empresas de producción de alimentos y la realización de talleres informativos para darles apoyo en el acceso a capital, asistencia para la planificación empresarial, permisos sanitarios necesarios, arrendamientos y otras oportunidades. Existen experiencia previas exitosas en otros sectores, como es el caso de los talleres organizados para el sector biotecnológico con la finalidad de educar a investigadores y empresas sobre programas de subvenciones, concursos de innovación y oportunidades de arrendamiento.</p> <p>https://council.nyc.gov/press/wp-content/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf</p>

Ficha internacional 62.

Desarrollo de talleres para ayudar a los productores de alimentos.
Nueva York, EEUU.

Volver / Voltar

MUNICIPIO: NUEVA YORK (EEUU)

ACCIÓN

DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO EN EL COMERCIO
MINORISTA DE ALIMENTOS

OBJETIVO

Proporcionar capacitación a personas subempleadas y desempleadas para desarrollar empleos
estables en las tiendas de alimentación.

DESCRIPCIÓN

Hubo un momento en la historia de la ciudad de Nueva York, antes de la evolución del supermercado moderno, en el que los trabajadores minoristas de alimentos eran empleados a tiempo completo que podían mantener a una familia con sus ingresos. Si bien esto sigue siendo cierto para algunos trabajadores del comercio minorista de alimentos, la mayoría son trabajadores temporales y a tiempo parcial, y el mercado de trabajo en el sector se caracteriza por una alta rotación. Proporcionar capacitación a personas subempleadas y desempleadas para crear una vía de acceso al sector y una trayectoria profesional para los trabajadores puede caminar hacia la mejora de esta situación. El ayuntamiento se asocia con el Programa Hope para poner en marcha un nuevo programa de capacitación en venta minorista de alimentos llamado GroceryWorks. El programa se diseña en colaboración con la industria minorista de alimentos, sindicatos y otros expertos para garantizar que se brinde capacitación de alta calidad y que los graduados del programa obtengan buenos empleos. En su primer año, el programa capacita a 100 personas desempleadas. La capacitación se centra en las habilidades necesarias para mantener un alto nivel de calidad en las tiendas, incluida la manipulación segura de alimentos, el abastecimiento de buenos alimentos y la comercialización.

https://council.nyc.gov/press/wpcontent/uploads/sites/56/2016/12/foodworks_fullreport_11_22_10.pdf

Ficha internacional 63.

Desarrollo de un programa de capacitación para el trabajo en el comercio minorista de alimentos.
Nueva York, EEUU.

[Volver / Voltar](#)

ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABLAS Y MAPAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quantidade de água distribuída (10^3 m^3) na Euroregião Galiza-Norte de Portugal (2011 e 2020).....	36
Gráfico 2: Quantidade de água distribuída por habitante (2011 e 2020)	36
Gráfico 3: Peso da água não faturada/Perdas reais sobre o consumo de água distribuída (2022) ...	37
Gráfico 4: Água distribuída e peso das perdas nos sistemas de abastecimento	39
Gráfico 5: Produção diária de resíduos urbanos (kg/hab.dia)	40
Gráfico 6: Produção de resíduos por unidade de Produto Interno Bruto (PIB) ($\text{kg}/10^3 \text{ €}$)	41
Gráfico 7: Evolução da taxa de recolha seletiva de resíduos urbanos (2011-2021)	42
Gráfico 8: Taxa de recolha seletiva de resíduos urbanos por município (%)	43
Gráfico 9: Índice de hierarquia de gestão dos resíduos urbanos (2011 e 2022)	44
Gráfico 10: Cantidad de alimentos y bebidas desperdiciados	52
Gráfico 11: Cantidad (kg) y % en la evolución de alimentos y bebidas desperdiciados	53
Gráfico 12: Energía necesaria para producir 1 m^3 de agua potable según origen.....	89
Gráfico 13: Espaços verdes urbanos (m^2) e capitação (m^2/hab) nas cidades do Eixo Atlântico	128
Gráfico 14: Área com cobertura arbórea (ha e % da área urbana total) nas cidades do Eixo Atlântico ..	129
Gráfico 15: Área agrícola no núcleo urbano (ha e % da área urbana total) nas cidades do Eixo Atlântico ...	130
Gráfico 16: Área urbana integrada em elementos da Infraestrutura Verde (%)	132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Plazos para el cumplimiento de la nueva directiva de aguas residuales	91
Tabla 2: Consumo medio optimizado (litros/persona/día) por tipología urbana y calidad del agua ...	98
Tabla 3: Categorización de intervenciones basadas en la naturaleza	131

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Indicadores de Qualidade do Serviço – Água não Faturada. (Fonte: ERSAR)	38
Mapa 2: Valores del índice Biótico del Suelo en el municipio de A Coruña	102
Mapa 3: Nível Impermeabilização do solo das cidades do Eixo atlântico (2018)	126
Mapa 4: Cidades do Eixo Atlântico com menor (em cima) e maior (em baixo) nível de permeabilidade do solo	127
Mapa 5: Cidades do Eixo Atlântico com menor (em cima) e maior (em baixo) área agrícola urbana	131
Mapa 6: Cidades do Eixo Atlântico com maior (cima) e menor (baixo) dotação de elementos de infraestrutura verde	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo conceptual de un sistema socio ecológico.....	112
--	-----

Código de descarga da publicação:

