

ALBERGARIA-A-VERDE

Proposta de

Estratégia Municipal de Sustentabilidade

para o

Município de Albergaria-a-Velha

Milene Matos e André Couto | 2021

Ficha técnica

Título: Albergaria-a-Verde: proposta de estratégia municipal de sustentabilidade para o Município de Albergaria-a-Velha.

Textos: Milene Matos e André Couto

Fotografias: Milene Matos e André Couto (exceto se indicado outro autor na legenda)

Cartografia: André Couto

Fevereiro 2021

Documento técnico elaborado para o Município de Albergaria-a-Velha.

Índice remissivo

PARTE I - ENQUADRAMENTO	7
1. Introdução.....	7
2. Enquadramento territorial.....	10
3. Estrutura do projeto.....	15
PARTE II - PROPOSTA DE ESTRATÉGIA	21
1. Investigação e Caracterização	21
1.1. Inventário de biodiversidade	21
1.2. Mapeamento e caracterização de habitats naturais	23
1.3. Mapeamento e classificação do património arbóreo	26
1.4. Identificação de áreas prioritárias	28
2. Conservação da natureza	29
2.1. Programa de reflorestação	29
2.2. Plano de controlo de espécies invasoras	33
2.3. Recuperação de habitats aquáticos	37
2.4. Gestão sustentável dos espaços públicos.....	38
2.4.1. Abolição do uso de herbicidas e pesticidas em geral.....	38
2.4.2. Regulação dos regimes de podas e de abates	40
2.4.3. Beneficiação da fauna.....	41
2.5. Rede municipal de reservas	44
3. Educação e literacia ambientais	46
3.1. Programa dedicado à comunidade escolar.....	46
3.2. Programa dedicado às famílias e ao público em geral.....	48
3.3. Plano Municipal de Leitura Ambiente.....	49
3.4. Publicações / fascículos de ambiente	52

3.5. Biblioteca Municipal	53
3.6. Plano de formação ambiental.....	54
3.7. Prémios/bolsas	55
4. Envolvimento social.....	58
4.1. Plano municipal de voluntariado ambiental	58
4.2. Hortas comunitárias	63
4.3. Envolvimento de proprietários privados.....	64
4.4. Biodiversidade e pessoas	65
4.5. Selo municipal de sustentabilidade	69
5. Eficiência e sustentabilidade	70
5.1. Transformação digital	70
5.2. Resíduos.....	71
5.3. Tecnologia ao serviço do ambiente	77
5.4. Mobilidade sustentável	80
5.7. Requalificação de edifícios devolutos	83
5.8. Reativação de viveiros florestais.....	84
5.9 Compras públicas ecológicas (<i>Green procurement</i>).....	85
5.10. Parques e Saúde Coletiva.....	88
5.11. Pegada ecológica das escolas	92
5.12. Eventos Pegada Zero	94
6. Valorização e promoção do território.....	95
6.1. Promoção turística e atratividade.....	95
6.2. Trabalho em rede	100
6.3. Divulgação e Participação em Eventos	102
PARTE III - FINANCIAMENTO E PRIORIZAÇÃO	105

Índice de figuras

Figura 1 - Ocupação do solo no concelho de Albergaria-a-Velha. Informação resumida a partir da Carta de Ocupação do Solo para 2018 da Direção-Geral do Território.....	10
Figura 2 - Rio Vouga, junto à Pateira de Frossos.....	12
Figura 3 - Rio Caima, junto à povoação de Telhadela.	12
Figura 4 - Macho de vaca-loura (<i>Lucanus cervus</i>).....	13
Figura 5 - Salamandra-lusitânica (<i>Chioglossa lusitanica</i>).	13
Figura 6 - Áreas Rede Natura 2000 que abrangem o concelho de Albergaria-a-Velha.....	14
Figura 7 - Parque da Boca do Carreiro – Pateira de Frossos.	20
Figura 8 - Importância do inventário de biodiversidade e relação com outras medidas propostas nesta estratégia ambiental.....	21
Figura 9 - Alguns locais com potencial para monitorização e conservação de biodiversidade no concelho de Albergaria-a-Velha.....	23
Figura 10 - Pinheiro-bravo de grandes dimensões, em Telhadela.	27
Figura 11 - Plátanos centenários em São João de Loure.....	27
Figura 12 - Exemplo de plantação bem-sucedida, realizada no parque de lazer do Estuval.....	32
Figura 13 - Voluntários na ação de plantação do Parque do Estuval, em 2017.	32
Figura 14 - Acacial denso junto às margens do rio Caima.....	35
Figura 15 - Sebes vivas de <i>Acacia melanoxylon</i> e <i>Acacia dealbata</i> , junto ao Santuário da Senhora do Socorro.	36
Figura 16 - Abrigo para insetos (<i>bug hotel</i>).....	42
Figura 17 - Caixa-ninho para aves.	43
Figura 18 - Caixa-abrigo para morcegos.	43
Figura 19 - Hibernáculo para anfíbios e répteis. Fotografia ©Froglife @froglifers.....	43
Figura 20 - Pateira de Frossos em meados da Primavera.	45
Figura 21 - Sapal em Angeja, associado à Ria de Aveiro.	45
Figura 22 – Biblioteca Municipal de Albergaria-a-Velha.	53
Figura 23 – Mostra de empreendedorismo jovem. Exposição à comunidade de projetos desenvolvidos durante o ano letivo pelos alunos e professores do 1º, 2º e 3º CEB, momento revelador dos conhecimentos adquiridos no âmbito do projeto de empreendedorismo escolar.	57
Figura 24 - Banco Local de Voluntariado, iniciativa já em curso no Município de Albergaria-a-Velha.	62
Figura 25 - Interface da aplicação móvel VACALOURA.pt para registo de avistamentos (em 2021). ..	68
Figura 26 - Interface da plataforma iNaturalist, com registos de biodiversidade disponíveis no concelho de Albergaria-a-Velha (à data de 27 de fevereiro de 2021).....	68

Figura 27 - Uma das várias campanhas em curso no âmbito da recolha e gestão de resíduos, no Município de Albergaria-a-Velha.	76
Figura 28 - Banco público com sistema de carregamento de baterias de telemóvel por via de pedais.	79
Figura 29 - Albus: minibus de 27 lugares, com acesso gratuito, no âmbito do programa municipal de acessibilidades e abrange todas as freguesias do Concelho de Albergaria-a-Velha. Fotografias ©Município de Albergaria-a-Velha.....	82
Figura 30 - Iniciativas de promoção do uso da bicicleta, no âmbito do programa MOB.A (Mobilidade Operação Bicicleta de Albergaria-a-Velha). Fotografia ©Município de Albergaria-a-Velha	82
Figura 31 - Ecopontos disponibilizados nas salas do 1.º Ciclo do Ensino Básico e da Educação Pré-escolar da rede pública do concelho de Albergaria-a-Velha. Fotografia ©Município de Albergaria-a-Velha.....	93
Figura 32 - Património natural: Percurso pedestre municipal na Pateira de Frossos.	97
Figura 33 - Património rural: Espigueiro tradicional em Vilarinho de São Roque.	98
Figura 34 - Património Molinológico: Parque dos Moinhos em Ribeira de Fráguas.	98
Figura 35 - Património religioso: Santuário de Nossa Senhora do Socorro.	99
Figura 36 - Património industrial: Fábrica de Papel de Valmaior.	99
Figura 37 - Materiais promocionais da EU Green Week.	104

Índice de tabelas

Tabela 1 - Habitats naturais e seminaturais presentes na Zona Especial de Conservação do Rio Vouga..	24
Tabela 2 - Habitats naturais e seminaturais presentes na Zona Especial de Conservação do Ria de Aveiro.	24
Tabela 3 - Evolução das taxas de separação de resíduos no concelho de Albergaria-a-Velha, por tipologia, de 2015 a 2020.	74
Tabela 4 - Eixos de financiamento nacional e comunitário aplicáveis aos projetos apresentados. ...	105
Tabela 5 - Investimentos e impactos previstos para cada tipologia de ação proposta, numa escala de 1(+) a 3 (+++). Proposta de metas e prazos de execução.	107

PARTE I - ENQUADRAMENTO

1. Introdução

Longe vão os tempos em que a palavra *sustentabilidade* representava uma utopia ambientalista, em que as *políticas ambientais* traduziam meros mecanismos de combate à poluição ou em que a *conservação da natureza* era percebida como antagónica ao desenvolvimento económico-social. De igual modo, está distante a percepção da *educação ambiental* como o ensino da reciclagem ou do ciclo da água na comunidade escolar.

Termos como *biodiversidade* ou *serviços dos ecossistemas*, por exemplo, têm cada vez mais entrado no léxico comum de qualquer sociedade. A urgência da proteção ambiental tem sido motivo de debate entre a comunidade científica, política e entre os líderes de opinião no mundo inteiro, tendo-se acentuado desde o início do novo milénio, com as crescentes evidências dos graves problemas sociais e económicos derivados das alterações climáticas.

O clima está a mudar, as espécies e habitats – que asseguram os bens e serviços de que necessitamos para viver – estão a extinguir-se a ritmos realmente preocupantes, refletindo-se na (in)capacidade de o Planeta regenerar recursos naturais essenciais, como água potável e solos férteis ou, como nos demonstrou a catastrófica pandemia COVID-19, de mitigar o surgimento e a disseminação de agentes patogénicos ou infecciosos.

O relatório *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*, da IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services), de 2019, baseado em evidências científicas recolhidas em todas as partes do Globo, deixa clara a gravidade da situação ambiental que as últimas décadas de políticas de consumo não contido impuseram ao nosso Planeta. As principais conclusões desta avaliação, que foi a mais alargada e aprofundada alguma vez levada a cabo, dão conta que:

- Cerca de um milhão de espécies aparentam estar em risco de extinção, uma grande parte das quais com risco eminente;
- As ações ambientais atuais não são suficientes para mitigar ou reverter a situação;
- A contraposição de interesses instalados pode ainda ser ultrapassada, com vista ao bem comum;

- A degradação ambiental reduziu a produtividade de 23% da superfície terrestre global, até 577 mil milhões de dólares em culturas globais anuais estão em risco devido à perda de polinizadores e 100-300 milhões de pessoas estão em risco acrescido de inundações e furacões devido à perda de habitats costeiros e de proteção;

- As tendências negativas na natureza continuarão até depois de 2050 em todos os cenários políticos explorados no Relatório, exceto os que incluem **mudanças transformativas** – devido aos impactos projetados da crescente alteração do uso do solo, exploração dos organismos e alterações climáticas, embora com diferenças significativas entre regiões.

Estes dados alarmantes enfatizam a urgência da implementação de ações transformativas que foquem o restauro ecológico e a proteção da natureza.

Após décadas de divulgação científica e de relatórios como o que se sumariou acima, o Parlamento Europeu declarou finalmente, em novembro de 2019, emergência climática global. Este é o reconhecimento de que a exploração humana descuidada dos recursos não pode continuar do mesmo modo.

Tal como declarado pela Comissão Europeia (2019): "As alterações climáticas e a degradação ambiental são uma ameaça existencial para a Europa e o mundo. Para superar estes desafios, a Europa necessita de uma nova estratégia de crescimento que transforme a União numa economia moderna, eficiente em termos de recursos, e competitiva". Para ajudar a inverter a atual situação ambiental, a CE lançou um roteiro com ações para impulsionar a utilização eficiente dos recursos, avançando para uma economia limpa e circular, restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição.

Esse roteiro designa-se de "EU Green Deal", ou, em português, Pacto Ecológico Europeu. Este documento estratégico visa "transformar os desafios climáticos e ambientais em oportunidades, em todas as áreas políticas, e tornar a transição justa e inclusiva para todos" e aborda questões ambientais centrais tais como energia limpa, indústria sustentável, construção e renovação, mobilidade sustentável, biodiversidade, produção alimentar, poluição e ação climática, a fim de tornar a Europa neutra, do ponto de vista climático, até 2050.

No entanto, esta transformação não depende apenas de uma política e recomendações centrais. O Pacto Ecológico Europeu estabelece normas europeias para o crescimento sustentável e fornece uma lista orientadora para o caminho para a neutralidade climática, mas a mudança real deve ocorrer indiscutivelmente a **nível local**. Seguindo as diretrizes da UE e as normativas nacionais daí resultantes, os governos locais são as instituições com o poder de implementar ações de grande escala que podem verdadeiramente melhorar os seus cenários locais. O Pacto Ecológico Europeu insta todos a participar:

cidadãos individuais, famílias, sociedade civil, comunidades escolares e empresas, e quem deve regular, cuidar e fornecer orientação local são os governos locais. Apesar de a governação local poder assumir diferentes formatos em diferentes regiões da Europa (e.g. municípios, regiões autónomas, comunas, etc.), o fator comum é o seu funcionamento local num contexto de proximidade com os seus habitantes e bens.

Compreende-se que o sucesso do Pacto Ecológico Europeu – e de qualquer outra agenda ambiental estratégica – depende profundamente da capacidade de implementação e transformação a nível local. Este Pacto assume-se como peça fundamental na concretização do crescimento sustentável e inteligente preconizado na Estratégia Europa 2030.

Entre os objetivos concretos desta Estratégia consta a aposta na valorização da **biodiversidade** como forma de criar uma economia mais eficiente no que respeita à exploração de recursos, atenuar os efeitos (ambientais e económicos) das alterações climáticas, potenciar a inovação e investigação, que depende do capital natural, e criar novas competências, empregabilidade e oportunidades sociais e comerciais.

A **educação**, nas suas vertentes formais e informais, fomentando a literacia e a formação da população, assim como o investimento numa sociedade digital, são também apostas centrais da estratégia europeia, objetivando-se a democratização da educação e da informação.

Uma outra dimensão de aposta deste quadro de atuação é o *community-led local development*, que reforça a necessidade de articular a agenda global com ação à escala local e a respetiva mobilização dos **atores locais**.

Neste contexto, o Projeto ALBERGARIA-A-VERDE, que se apresenta no presente documento, colige um conjunto de recomendações que transpõem estas modernas correntes de pensamento e de governação para a realidade do Município de Albergaria-a-Velha, através da valorização de recursos existentes e sugerindo ações transformativas que, no seu conjunto, consubstanciam um compromisso com a sustentabilidade e o próprio futuro do Município.

Ademais, e face ao exposto, naturalmente a proposta está alinhada com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), declarados pelas Nações Unidas, que norteiam a Agenda 2030, sob o desígnio de que a transformação global requer ação local.

2. Enquadramento territorial

O concelho de Albergaria-a-Velha compreende uma área de 158.83 km² localizada no centro do distrito de Aveiro. O território é composto por terras aluviais baixas e zonas de encosta, estando encaixado entre o sistema lagunar da Ria de Aveiro a oeste, e o maciço da Gralheira, composto pelas serras da Freita, Arada, Arestal e S. Máximo a este. Em vários aspetos, Albergaria-a-Velha encaixa-se nos padrões territoriais observados na restante faixa litoral da metade norte de Portugal. Pode considerar-se que município de Albergaria-a-Velha é densamente povoado, tendo em 2018, 24.194 habitantes, o que configura uma densidade populacional de aproximadamente 152 habitantes/km² (dados Pordata). A elevada presença humana sente-se a nível organização territorial e da paisagem, predominando a pequena propriedade e o minifúndio, com consideráveis alterações paisagísticas em função das principais atividades económicas.

Em termos de ocupação do solo, as plantações florestais representam cerca de 56% da área do concelho, seguidas por terrenos dedicados à produção agrícola e pecuária, com 20% da área, e por áreas urbanas com 17% da área. A restante área é ocupada maioritariamente por zonas húmidas (2,9%) e por florestas de espécies nativas (2,5%) (Figura 1).

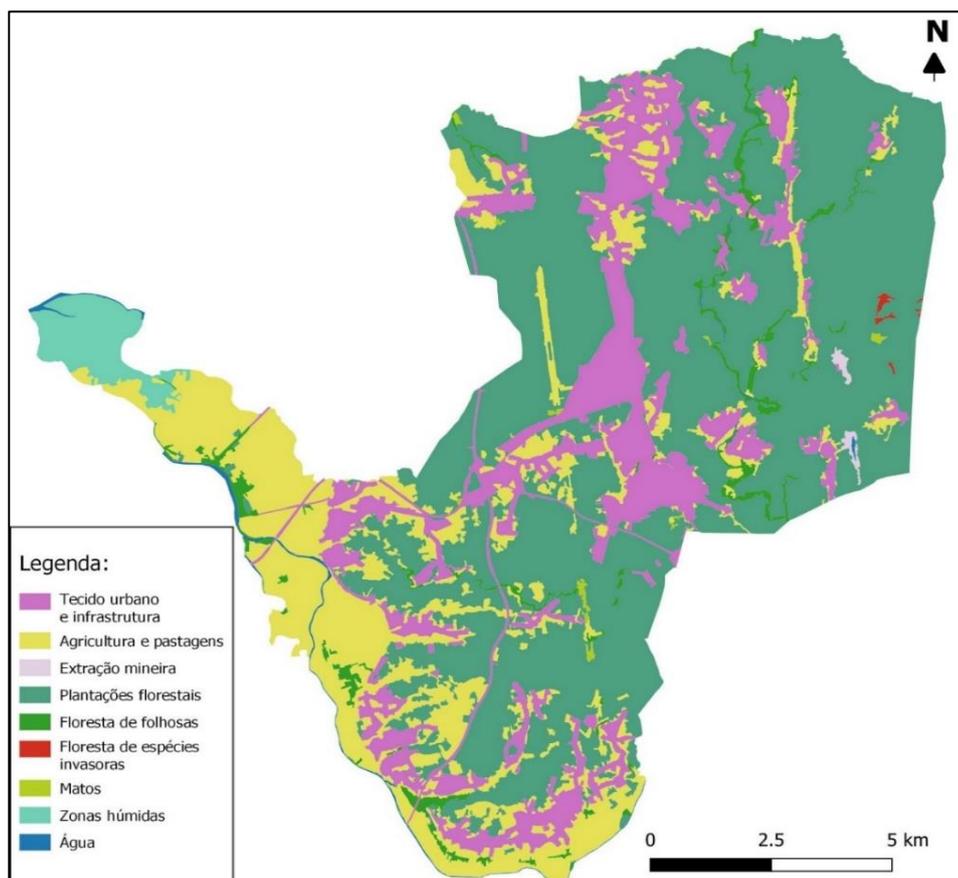


Figura 1 - Ocupação do solo no concelho de Albergaria-a-Velha. Informação resumida a partir da Carta de Ocupação do Solo para 2018 da Direção-Geral do Território.

As florestas de produção ocupam mais de metade da área do concelho, sendo, em proporção, quase exclusivamente compostas por monocultura de eucalipto (*Eucalyptus globulus*). As atividades agrícolas, que ocupam cerca de um quinto da área do concelho e têm maior expressão sobretudo na metade sul ao longo da margem do Vouga, dedicam-se sobretudo ao cultivo de milho e criação de bovinos. A atividade industrial compõe uma parte significativa do tecido urbano, com maior concentração no centro e noroeste do município. A atividade deste setor é diversificada e inclui unidades de fundição, metalomecânica, fabrico de equipamentos, transformação das borrachas e plásticos, madeiras, têxteis, entre outras. A restante área urbana, correspondendo a zonas habitacionais, distribui-se pelas diferentes freguesias do concelho.

As áreas ocupadas por habitats menos alterados pelas atividades humanas correspondem sobretudo a zonas húmidas e florestas nativas ao longo de cursos de água. O território concelhio é densamente irrigado por uma rede diversa de meios aquáticos. A maior parte do território insere-se na bacia do rio Vouga (Figura 2), que delimita a fronteira sul do concelho. O rio Caima (Figura 3), um dos principais afluentes do Vouga, atravessa de norte a sul o território que corresponde à metade leste do município, e tem como importante afluente o rio Fílvada. Parte das linhas de água do oeste do concelho não estão associadas ao Vouga, integrando as bacias dos rios Jardim e Antuã. Para além dos cursos de água, existem também outros importantes meios aquáticos. A Pateira de Frossos é uma grande zona húmida sazonalmente alagada, atravessada por uma rede de canais associados ao Vouga. No extremo oeste do concelho, em Angeja, existem paisagens semelhantes, mas também áreas de águas salobras integradas no sistema lagunar da Ria de Aveiro.



Figura 2 - Rio Vouga, junto à Pateira de Frossos.

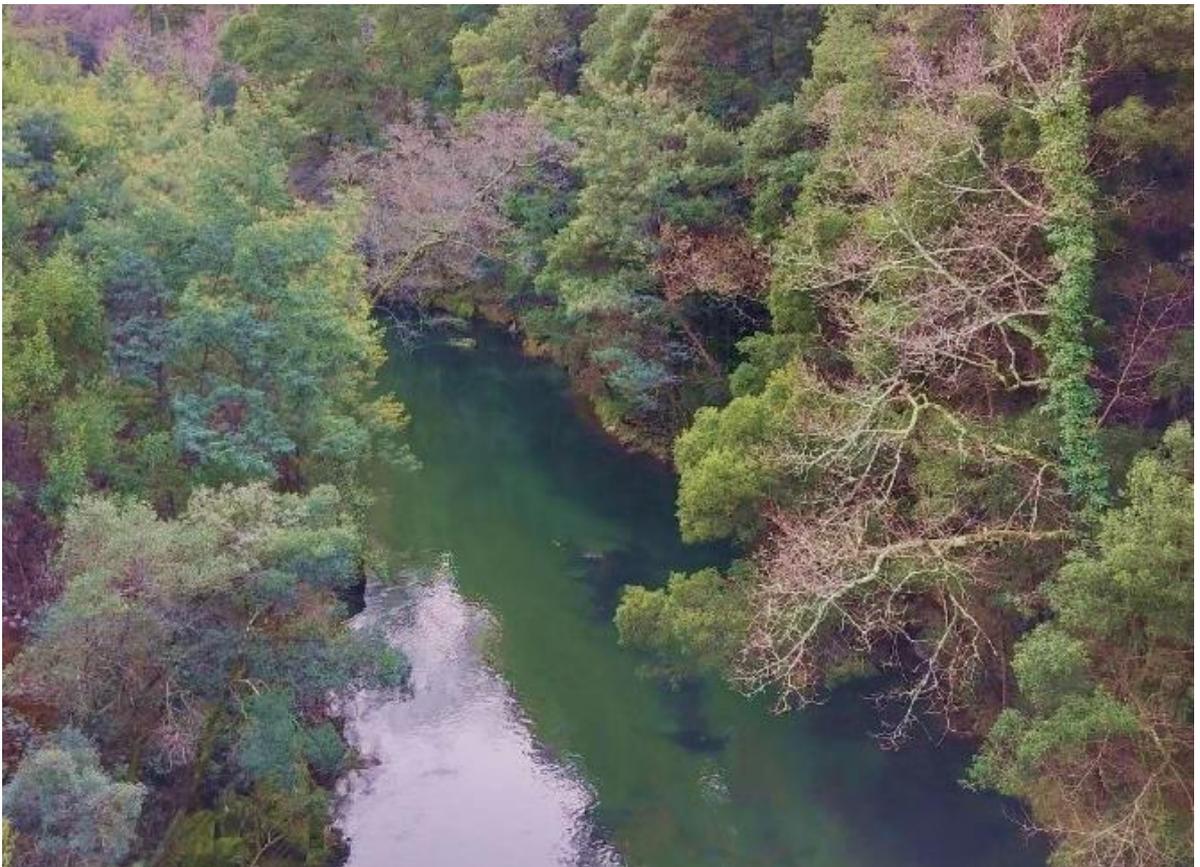


Figura 3 - Rio Caima, junto à povoação de Telhadela.

No concelho está documentada a presença de várias espécies raras, protegidas e/ou ameaçadas que representam prioridades para a conservação da natureza, associadas a habitats importantes, desde ambientes aquáticos e zonas húmidas, até florestas em estado mais natural com subcoberto desenvolvido e presença de madeira morta. Na flora ocorrem espécies como a persicária-anfíbia (*Polygonum amphibium*) e a gilbardeira (*Ruscus aculeatus*), e na fauna espécies como a vaca-loura (*Lucanus cervus*, Figura 4), a libélula-esmeralda (*Oxygastra curtisii*), a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*, Figura 5), a águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*), a garça-vermelha (*Ardea purpurea*), a lontra (*Lutra lutra*) e o morcego-negro (*Barbastella barbastellus*).



Figura 4 - Macho de vaca-loura (*Lucanus cervus*).



Figura 5 - Salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*).

O concelho integra três áreas Rede Natura 2000 (Figura 6). A Zona Especial de Conservação (ZEC) da Ria de Aveiro e Zona de Proteção Especial (ZPE) da Ria de Aveiro foram classificadas no âmbito da Diretiva Habitats (92/43/EEC) e da Diretiva Aves (2009/147/EC), respetivamente. As ZEC têm como objetivo contribuir para a preservação e restauro de habitats e espécies ameaçadas por toda a Europa, enquanto que as ZPE pretendem preservar os habitats de espécies de aves ameaçadas e migratórias. Em Albergaria-a-Velha a ZEC e ZPE da Ria de Aveiro são coincidentes, abrangendo uma grande parte da freguesia de Angeja, e porções das freguesias de São João de Loure e Frossos, e Alquerubim. A paisagem abrangida por esta classificação corresponde sobretudo a zonas húmidas associadas à Ria de Aveiro e ao troço final do Rio Vouga. Cerca de 14 % do concelho de Albergaria-a-Velha é classificado na ZEC e ZPE da Ria de Aveiro, o que corresponde a 7% do total destas áreas. Uma pequena parte das freguesias de Albergaria-a-Velha e Valmaior, e Alquerubim integra também a ZEC do Rio Vouga, que

abrange o troço mais a montante deste curso de água e as suas margens. Apenas 2% do concelho está incluído nesta classificação, o que corresponde a 9% do total desta área.

O município de Albergaria-a-Velha conta também com um grande número de iniciativas ou produtos com elevado interesse para o turismo rural e de natureza, tais como a Pateira de Frossos ou a Rota dos Moinhos. As excelentes acessibilidades do concelho, a presença de diversos *taxa* endémicos e ameaçados, a existência de fragmentos florestais com valor conservacionista e a possibilidade de intervenção em várias outras áreas socioeconómicas, em particular a criação de corredores ecológicos que conectem as várias áreas de interesse natural/cultural existentes, conferem ao município um grande potencial para o desenvolvimento de uma estratégia integrada de educação ambiental, ecoturismo, valorização da floresta autóctone e conservação da fauna, flora e habitats.

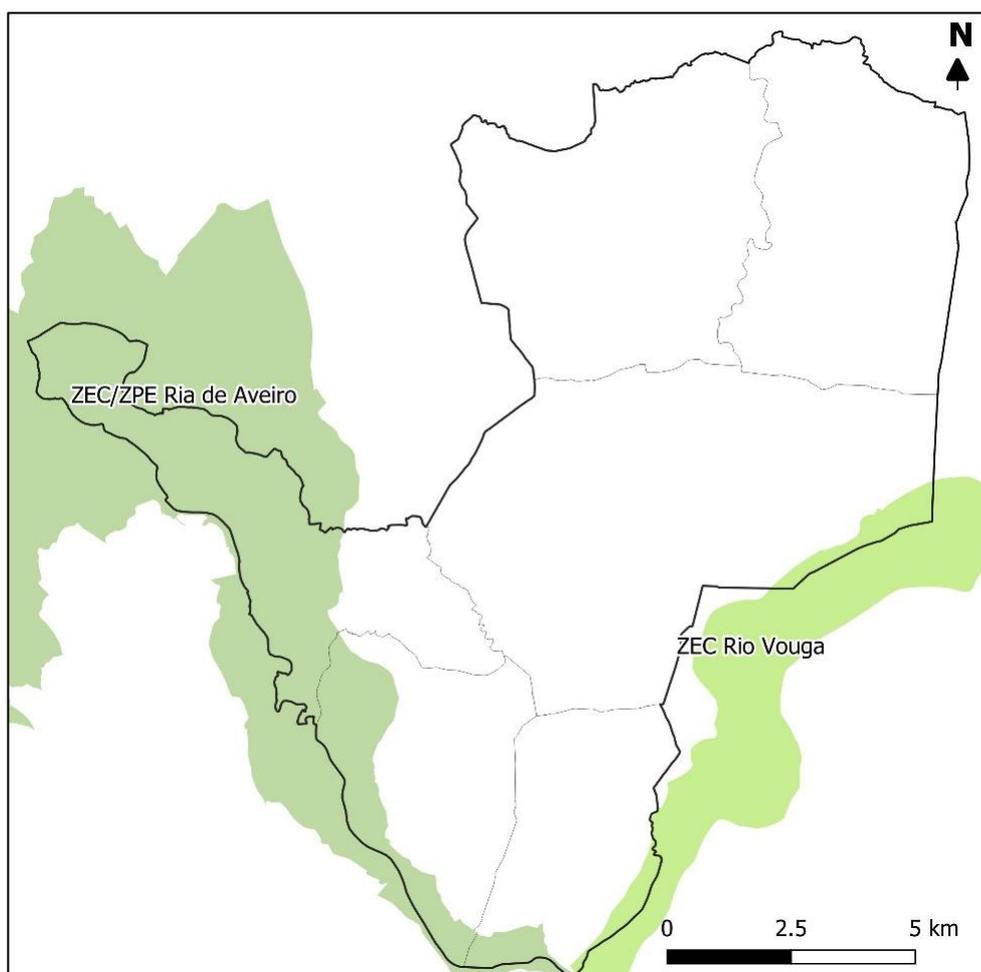


Figura 6 - Áreas Rede Natura 2000 que abrangem o concelho de Albergaria-a-Velha.

3. Estrutura do projeto

O Projeto ALBERGARIA-A-VERDE consiste num conjunto de propostas de desenvolvimento sustentável a ser implementado com um pensamento de médio-longo prazo (mínimo de ~5 anos de trabalho). Pode ser interpretado como um conjunto de contributos para a estruturação de uma Estratégia Municipal de Sustentabilidade.

Como já descrito, o território caracteriza-se por uma forte presença industrial, agrícola e florestal (em regime de monocultura), com relativa abundância de meios aquáticos e algumas bolsas de habitats preservados. Outras áreas apresentam um bom potencial para recuperação, regeneração e conservação, em particular nas margens das linhas de água. Complementarmente, sendo Albergaria-a-Velha um concelho com uma forte implementação de movimentos associativos (ONG e coletividades), há um grande potencial para o desenvolvimento de projetos intergeracionais e multidisciplinares no âmbito da educação e formação ambientais. A valorização das iniciativas já existentes, a divulgação das ações propostas no Projeto e do conhecimento construído, assim como a participação da população serão, com certeza, elementos fortes da implementação.

Neste contexto, o Projeto estrutura-se em seis principais eixos de atuação que, de resto, são interdependentes e por vezes incorrem em sobreposição de elementos, pelo que devem ser interpretados à luz de uma perspetiva comum e integradora:

1. Investigação e caracterização

Este é o eixo de construção do conhecimento-base que irá fundamentar e orientar todas as restantes formas de intervenção no terreno. Focar-se-á principalmente no estudo dos padrões de distribuição e abundância da diversidade biológica e utilização de habitat por espécies-chave, dos impactos da fragmentação desses habitats, do impacto antropogénico sobre a biodiversidade e da priorização das ações operacionais com base num conjunto de indicadores de qualidade ecológica.

2. Conservação da natureza

O programa de conservação da natureza basear-se-á na informação recolhida e tratada no primeiro eixo, e estabelecerá o modelo operacional para o restauro ecológico e a proteção da biodiversidade no concelho, através de ações de melhoramento da floresta e habitats aquáticos, de requalificação de áreas degradadas ou não utilizadas, de promoção da conectividade ecológica, de combate a espécies exóticas invasoras, e de maior otimização ambiental dos espaços públicos municipais, incluindo-se a proposta de criação de uma rede

municipal de micro-reservas para a conservação da natureza que permita também o usufruto dos espaços verdes pela população.

3. Educação e literacia ambientais

Não se podendo assegurar a conservação da natureza a longo termo sem a colaboração da comunidade, este terceiro eixo assume uma importância fundamental no delineamento e concretização de todas as ações transformativas previstas. Prevê-se um modelo de educação ambiental integrada, transversal, plurigeracional e inclusiva, assente em projetos operacionais dirigidos, mas complementares que, no seu conjunto, configuram um modelo pedagógico coerente, liderado pela autarquia e articulado entre os vários setores da sociedade. O objetivo é o de criar massa crítica sobre o ambiente e formar e sensibilizar as várias camadas sociais e os vários agentes ativos do território (tecido empresarial e associativo, rede cultural, comunidades escolares, grupos informais, famílias, jovens, etc.) para a necessidade de adoção de comportamentos ambiental e socialmente mais responsáveis.

4. Envolvimento social

A educação e formação *per si* não são suficientes para promover uma transformação do pensamento e forma de estar coletivos. Para que a sensibilização tenha lugar, de facto, deve ser acompanhada de um programa de efetivo envolvimento. Assim, propõe-se a elaboração de um plano de envolvimento social, prevendo-se que sejam implementadas todas as ações através de um modelo de atuação cívico e plural, estruturado num plano de ação coletiva que, por sua vez, assenta em parcerias e na ligação da ciência e sociedade, através da mobilização, voluntariado e construção de uma visão partilhada.

5. Eficiência e sustentabilidade

O crescimento inteligente que baseia o desejado desenvolvimento territorial deve necessariamente alicerçar-se na eficiência dos recursos existentes, na economia de recursos e no trabalho e investimentos estruturados no longo termo. Esta forma de pensar assegurará a sustentabilidade e será conseguida através de uma agenda de sustentabilidade interna, na qual o município deverá apostar na otimização/economia de recursos e na eficiência. A sustentabilidade aqui preconizada inclui a transformação digital, a melhoria dos principais sistemas ambientais (e.g. água, saneamento, resíduos, mobilidade, descarbonização, etc.), mas também a gestão financeira, as políticas de contratação públicas respeitadora do ambiente ("*green procurement*") e a performance ecológica global do município (*pegada ecológica*).

6. Valorização e promoção do território

A Estratégia Municipal para a Sustentabilidade ficará completa com um último eixo estruturante, transversal aos demais, que dará conta da disseminação e transferência de conhecimentos. Isto é, propõe-se um eixo que assegure que o bom trabalho executado seja projetado e devidamente valorizado e explorado quer internamente, a nível concelhio, quer a nível regional, nacional e internacional, através de modelos de co-aprendizagem e de partilha de experiências que resultem em ações de *marketing* territorial que reforcem a credibilidade e reputação do Município de Albergaria-a-Velha no contexto da ação ambiental. Esta atuação decorrerá do trabalho específico de comunicação e informação públicas, da valorização dos produtos e serviços a criar ou já existentes (e.g. rotas e itinerários de visitação, grandes eventos) e do reforço do trabalho com redes estratégicas das mais diversas áreas (e.g. turismo, desporto, cultura, áreas protegidas, entre outras).

Cada um destes eixos dá respostas particulares aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável preconizados na Agenda 2030, designadamente propondo a tipologia de ações que se recomendam no *MANUAL DE AÇÃO LOCAL PARA A TRANSFORMAÇÃO GLOBAL - OS MUNICÍPIOS E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*, publicado em 2020 e disponível em <http://rumoa2030.pt/manual-rumo-a-2030/>

Verifique-se a lista de ODS especialmente abrangidos por cada eixo proposto nesta estratégia, nos esquemas seguintes.



2. Conservação da natureza



3. Educação e literacia ambientais



4. Envolvimento social



5. Eficiência e sustentabilidade



6. Valorização e promoção do território





Figura 7 - Parque da Boca do Carreiro – Pateira de Frossos.

PARTE II - PROPOSTA DE ESTRATÉGIA

1. Investigação e Caracterização

1.1. Inventário de biodiversidade

A inventariação de biodiversidade, através de um levantamento sistemático das espécies presentes, é um passo importante na caracterização dos valores naturais de um território. Esta informação servirá de base a várias das medidas estratégicas que são propostas ao longo deste documento, uma vez que sem conhecimento sobre as espécies presentes não é possível planear e executar medidas que as possam conservar e valorizar (Figura 8). Esta informação pode também servir outras necessidades do concelho, nomeadamente no âmbito de avaliações de impacto ambiental e emissão de pareceres técnicos em caso de pedidos de instalação de empreendimentos ou infraestruturas, por exemplo.

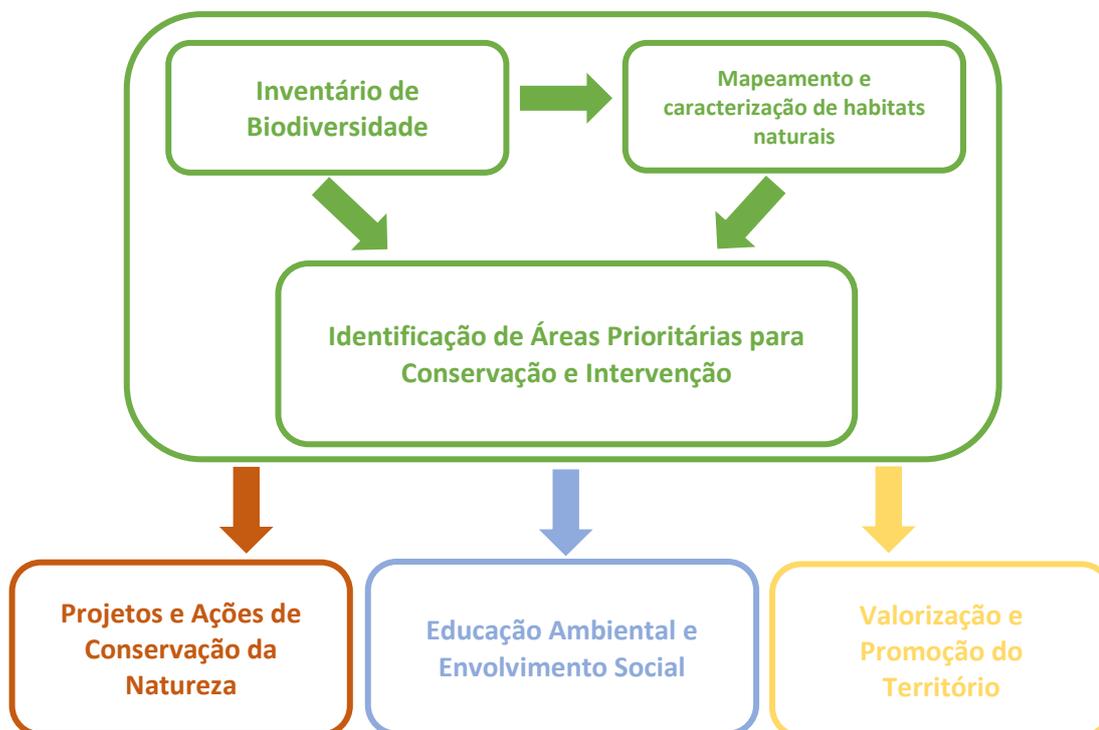


Figura 8 - Importância do inventário de biodiversidade e relação com outras medidas propostas nesta estratégia ambiental.

Em Albergaria-a-Velha estão já documentadas várias espécies de elevado interesse para a conservação da natureza, através de registos feitos em estudos de biodiversidade localizados, como o trabalho de "Estudo de inventariação da flora e fauna da Pateira de Frossos"¹. Adicionalmente, vários projetos de âmbito nacional e regional recolheram informação relevante no concelho, que pode ser obtida a partir de atlas de distribuição, artigos científicos e plataformas de ciência cidadã, estas últimas uma fonte de dados cada vez mais relevantes, desde que devidamente curadas. Assim, a consulta e compilação de toda a informação previamente disponível representa o primeiro passo na inventariação de biodiversidade do concelho. No entanto, o carácter disperso deste tipo de informação dificilmente resultará, só por si, num quadro completo da biodiversidade do concelho, sendo necessário um levantamento sistemático e mais abrangente que informe uma estratégia de conservação da natureza e sustentabilidade a nível municipal. Desta forma, apresenta-se seguidamente um exemplo de objetivos amostrais que podem ser aplicados num estudo de levantamento de biodiversidade de Albergaria-a-Velha.

O levantamento de biodiversidade deverá abranger os seguintes grandes grupos de organismos: fungos, flora, invertebrados e vertebrados. A diversidade de invertebrados, devido ao elevado número de *taxa* que engloba, poderá ser estimada – numa primeira fase – através da amostragem de alguns grupos chave de insetos, relativamente mais fáceis de identificar, como os lepidópteros (borboletas e traças), ortópteros (libélulas e libelinhas) e coleópteros (escaravelhos). No caso dos vertebrados deverão ser abordados os seguintes grupos: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos, incluindo nestes últimos os mesocarnívoros, os micromamíferos e os morcegos, através de metodologias distintas.

As amostragens dos diferentes grupos devem ser levadas a cabo em locais previamente selecionados de forma a representar os diferentes habitats presentes no concelho e a cobrir a área geográfica do mesmo. Idealmente, os diferentes grupos taxonómicos serão amostrados nos mesmos locais, dependendo da disponibilidade de habitat e do esforço amostral associado a cada grupo. Sugere-se a utilização de, pelo menos, entre 10 a 20 pontos de amostragem, entre os quais os locais propostos no mapa da Figura 9. Estes pontos são dados como exemplo de locais com potencial para maximizar os resultados obtidos nos esforços de inventariação da biodiversidade, devido à presença de habitats importantes e únicos no concelho, como é o caso da área de sapal em Angeja ou da Pateira de Frossos, ou por apresentarem um mosaico diverso de habitats naturais ou seminaturais em zonas com maior

¹ Marques, R e Matos, M (coords). 2018. Estudo de inventariação da fauna e flora da Pateira de Frossos. Relatório técnico. Associação BioLiving.

impacto humano, funcionando como refúgios para a vida selvagem, como por exemplo alguns troços das margens dos rios Caima e Fílveda.

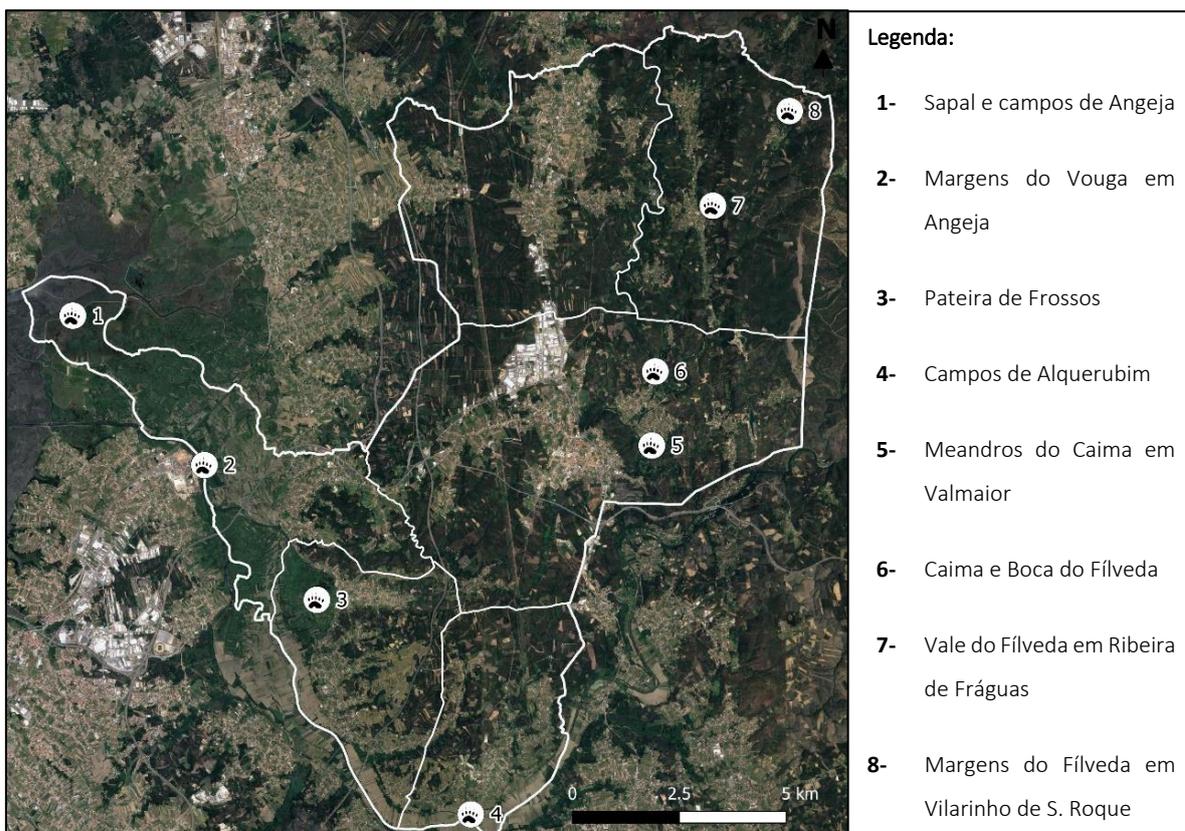


Figura 9 - Alguns locais com potencial para monitorização e conservação de biodiversidade no concelho de Albergaria-a-Velha.

1.2. Mapeamento e caracterização de habitats naturais

Em ecologia, o termo *habitat* refere-se a um local caracterizado por um determinado conjunto de espécies de fauna e flora e os fatores abióticos que os influenciam. Assim, são exemplos de tipos de habitat uma floresta de folhosas ou um sapal, mas também paisagens altamente influenciadas pelo ser humano, como zonas agrícolas ou urbanas. Cada um destes locais apresenta um conjunto de fauna e flora selvagem que, conseguindo adaptar-se às condições do meio, se estabelece e define esse habitat. No entanto, do ponto de vista da conservação da natureza, os habitats não têm todos o mesmo valor. Os habitats que se apresentam mais próximos do seu estado natural e com pouca influência humana albergam tipicamente uma percentagem maior de espécies que não ocorrem em habitats mais alterados, bem como um maior número de espécies sensíveis ou com exigentes requisitos ecológicos. Atualmente, estes habitats naturais, como, por exemplo, florestas nativas extensas e maduras ou grandes zonas húmidas sazonalmente alagadas, são mais raros devido à regressão ou modificação causada por atividades humanas, representando por isso uma prioridade maior para a conservação.

Assim, o mapeamento e caracterização destes habitats naturais ou seminaturais revela-se uma importante meta para a preservação e gestão dos recursos naturais de um território. Duas Zonas Especiais de Conservação (ZEC), da Rede Natura 2000, estabelecidas pela Diretiva Habitats abrangem partes do concelho de Albergaria-a-Velha: a ZEC Rio Vouga (PTCON0026) e a ZEC Ria de Aveiro (PTCON0061). A ZEC Rio Vouga abrange o leito e margens deste curso de água, incluindo habitats típicos de vales fluviais e zonas de meia encosta (Tabela 1), tendo como habitat prioritário para conservação as florestas aluviais compostas por amieiros e freixos. Este também é uma prioridade na ZEC Ria de Aveiro, que abrange outros habitats naturais presentes neste sistema estuarino-lagunar (Tabela 2).

Para além das áreas abrangidas pelas ZEC referidas, existem outras manchas de habitats naturais e seminaturais distribuídas pelo concelho que deverão ser caracterizadas e mapeadas. Uma vez que os habitats são em grande parte distinguidos pelas comunidades vegetais presentes, esta tarefa é auxiliada pelo inventário de biodiversidade descrito no ponto anterior.

Tabela 1 - Habitats naturais e seminaturais presentes na Zona Especial de Conservação do Rio Vouga. *Linhas a negrito indicam habitats prioritários no âmbito da Diretiva Habitats.

Habitats Naturais e Seminaturais Constantes Do Anexo B-I Do Dec. Lei N.º 49/2005	
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magnopotamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>
3270	Cursos de água de margens vasosas com vegetação da <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e da <i>Bidention</i> p.p.
3280	Cursos de água mediterrânicos permanentes da <i>Paspalo- -Agrostidion</i> com cortinas arbóreas ribeirinhas de <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
4030	Charnecas secas europeias
6410	Pradarias com <i>Molinia em solos calcários, turfosos e argilo- -limosos (Molinion caeruleae)</i>
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio- -Holoschoenion</i>
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo- -Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi -Veronicion dillenii</i>
92A0	Florestas -galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
9230	Carvalhais galaico -portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>
91E0*	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno -Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>)
91F0	Florestas mistas de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> das margens de grandes rios (<i>Ulmenion minoris</i>)

Tabela 2 - Habitats naturais e seminaturais presentes na Zona Especial de Conservação do Ria de Aveiro. *Linhas a negrito indicam habitats prioritários no âmbito da Diretiva Habitats.

Habitats Naturais e Seminaturais Constantes Do Anexo B-I Do Dec. Lei N.º 49/2005	
1110	Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda
1130	Estuários
1140	Lodaçais e areais a descoberto na maré baixa
1150*	Lagunas costeiras
1210	Vegetação anual das zonas de acumulação de detritos pela maré
1310	Vegetação pioneira de <i>Salicornia</i> e outras espécies anuais das zonas lodosas e arenosas
1320	Prados de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)
1330	Prados salgados atlânticos (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
1420	Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
2110	Dunas móveis embrionárias
2120	Dunas móveis do cordão litoral com <i>Ammophila arenaria</i> («dunas brancas»)
2130*	Dunas fixas com vegetação herbácea («dunas cinzentas»)
2150*	Dunas fixas descalcificadas atlânticas (<i>Calluno-Ulicetea</i>)
2170	Dunas com <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)
2190	Depressões húmidas intradunares
2270*	Dunas com florestas de <i>Pinus pinea</i> e ou <i>Pinus pinaster</i>
2330	Dunas interiores com prados abertos de <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i>
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magnopotamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>
3280	Cursos de água mediterrânicos permanentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i> com cortinas arbóreas ribeirinhas de <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
4020*	Charnecas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>
91E0*	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
91F0	Florestas mistas de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> das margens de grandes rios (<i>Ulmenion minoris</i>)
92D0	Galerias e matos ribeirinhos meridionais (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9230	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>

1.3. Mapeamento e classificação do património arbóreo

Virtualmente em todos os territórios é possível encontrar árvores, isoladas ou em conjunto, que apresentam um valor e interesse particular devido ao seu porte, idade, raridade, importância ecológica, ou significância histórica e cultural. Para além da sua importância ecológica, estas árvores representam muitas vezes monumentos vivos que contam a história de um local e valorizam o território onde se inserem. Estas árvores podem ser encontradas não só em áreas naturais, mas também noutros locais como espaços de usufruto público e jardins de edifícios históricos. Em termos nacionais, este tipo de árvores ou arvoredos são classificados através do Registo Nacional de Árvores de Interesse Público (RNAIP), gerido pelo Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), e protegidos pela Lei n.º 53/2012 e a Portaria n.º 124/2014. No concelho de Albergaria-a-Velha existem duas árvores, ambas plátanos (*Platanus hybrida*) com idade estimada de 108 anos, localizadas no Parque dos Plátanos, na freguesia de São João de Loure e Frossos, que estão classificadas no âmbito do RNAIP (Figura 11).

Porém, os municípios podem declarar árvores ou arvoredos de interesse municipal, como forma de sensibilizar para a sua proteção e de declarar o seu comprometimento com a sua valorização local. Em todo o país têm sido realizados vários trabalhos de levantamento de árvores monumentais, contribuindo para o conhecimento e preservação deste património verde, o que se sugere que seja igualmente efetuado em Albergaria-a-Velha.

Num território com paisagens diversas e profundas raízes históricas como as existentes em Albergaria-a-Velha existirão certamente outras árvores de porte monumental, para além das já classificadas no RNAIP, podendo a classificação municipal afigurar-se como um mecanismo de salvaguarda relevante. De facto, em trabalhos prévios de estudo da biodiversidade do concelho e nas prospeções realizadas no âmbito da elaboração desta proposta foram observados alguns exemplares notáveis, provavelmente merecedores de classificação (Figura 10), pelo menos a nível municipal.

Sugere-se então que estas árvores de espécies nativas ou exóticas, presentes tanto em áreas naturais como em espaços mais humanizados, e em espaços públicos e privados, sejam mapeadas e caracterizadas no âmbito de um estudo local que abranja todo o território concelhio, e avalie critérios de dimensão, idade, relevância cultural e histórica e valor ecológico. Isto é, ao mapeamento deve acrescer a caracterização destas grandes árvores com indicadores de diversos tipos, para que possam ser desenhados mecanismos adequados de salvaguarda, conforme sugerido adiante (ponto 2.4.2) ou até pela sua valoração (e conseqüente apoio financeiro aos proprietários) no mercado de carbono ou de serviços dos ecossistemas.



Figura 11 - Plátanos centenários em São João de Loure.



Figura 10 - Pinheiro-bravo de grandes dimensões, em Telhadela.

1.4. Identificação de áreas prioritárias

No decorrer dos trabalhos de estudo da biodiversidade e habitats serão identificadas áreas cujo bom estado ecológico justifica a implementação de medidas que as preservem, e também áreas que necessitam de medidas de recuperação para mitigar problemas ambientais existentes.

Alguns exemplos de situações que podem justificar a preservação de uma área são:

- Ocorrência de habitats terrestres naturais ou seminaturais em bom estado ecológico, como manchas significativas de floresta nativa.
- Ocorrência de habitats aquáticos biodiversos e com boa qualidade de água, como ribeiras, charcos temporários ou permanentes, ou outro tipo de zonas húmidas.
- Presença de espécies raras, endêmicas, localizadas, ameaçadas ou em perigo de extinção de fauna e flora.
- Presença de locais de nidificação, alimentação ou repouso de espécies de fauna com particular relevância conservacionista.

Por outro lado, situações que podem justificar a aplicação de medidas de recuperação ativa podem ser:

- Áreas com vegetação degradada devido a ação humana ou ocorrência de incêndios.
- Ocorrência e expansão de espécies exóticas invasoras.
- Focos de poluição química ou física sobre os meios terrestres, aquáticos ou aéreos.
- Gestão não sustentável de um espaço, com práticas danosas para a biodiversidade.
- Abandono do território, com proliferação de material combustível ou outras situações de ameaça.

Estas duas facetas não são mutuamente exclusivas, sendo comum a existência de locais com elevados valores naturais, que, além de deverem ser preservados, podem beneficiar de algumas medidas de restauro ecológico. Para cada uma das áreas prioritárias identificadas deverá ser definida uma visão a longo prazo para o espaço, tendo em conta os seus objetivos, gestão e usos. Esta visão permitirá uma aplicação mais adequada e criteriosa das medidas descritas no eixo seguinte.

2. Conservação da natureza

2.1. Programa de reflorestação

Em paisagens profundamente alteradas e marcadas pela atividade humana, a recuperação da floresta nativa é uma das medidas mais importantes no âmbito da conservação da natureza e da recuperação dos habitats. As florestas preservadas ou recuperadas para fins de conservação têm diferenças significativas de outros modelos florestais – nomeadamente florestas de produção, que são geridas de forma ecologicamente mais agressiva e que frequentemente recorrem a espécies exóticas, tendo como principal objetivo o fornecimento de matéria-prima, mas com um papel menos valioso na garantia de outros serviços dos ecossistemas. No caso das florestas para conservação, estas devem ser compostas por espécies nativas da região, cuja ecologia foi moldada por processos de coevolução com a restante biodiversidade nativa, estando naturalmente adaptadas às condições do meio, fornecendo nichos ecológicos a um grande número de outras espécies e contribuindo para a vasta teia de interações do ecossistema. A presença destas espécies apresenta outros benefícios para as populações locais, como a melhoria dos solos ou a regulação/depuração dos caudais de cursos de água, ou o contributo para o valor estético e interesse turístico do território. A gestão e aproveitamento adicional destas florestas (por exemplo para fins de lazer ou recolha de subprodutos florestais) deve ter em conta a preservação destes serviços e os possíveis impactos sobre a biodiversidade existente.

Um plano de recuperação da floresta nativa de uma região deve ter em conta a realidade ecológica, económica e social do território na definição da sua escala, área de aplicação, espécies alvo e objetivos. Em espaços públicos, as ações de reflorestação devem ter o conhecimento e aceitação das pessoas que frequentam, gerem ou vivem em proximidade com o local, uma vez que o processo de desenvolvimento florestal é naturalmente longo e os resultados dependem em grande parte do que acontece no terreno após a ação inicial, estando as plantas jovens sujeitas a vandalismo ou má gestão do espaço. O envolvimento dos proprietários locais no programa de reflorestação é, assim, um aspeto importante, uma vez que de forma geral a propriedade florestal privada ocupa a grande maioria do território português, e de Albergaria-a-Velha.

A reflorestação pode ser realizada de forma passiva, aproveitando a germinação natural de árvores e arbustos já existentes no local, e de forma mais ativa, através de sementeiras ou plantações de plantas jovens (Figura 12). Nestes casos é importante associar um espaço de viveiro florestal ao projeto, uma vez que este servirá para armazenar e manter as plantas até ao momento de plantação e para germinar sementes recolhidas (ver ponto 5.8). As sementes para sementeira direta ou para

germinação de futuras árvores a plantar podem e devem ser recolhidas no terreno, no próprio concelho ou em locais próximos, onde as espécies desejadas estejam presentes, por forma a manter o património genético local ou regional. Adicionalmente, vários projetos a nível nacional disponibilizam regularmente plantas destinadas a este tipo de ações de forma gratuita, como por exemplo, o programa “Floresta Comum”, promovido pela Quercus e ICNF, o “Árvores Nativas para Todos”, promovido pelo Município de Lousada e a Associação BioLiving, ou outras iniciativas apoiadas pela ANEFA – Associação Nacional de Empresas Florestais, Agrícolas e do Ambiente. Também é possível comprar as árvores para plantar em viveiros especializados e certificados, sendo que neste caso os custos do programa de reflorestação poderão ser consideravelmente mais altos, tendo em conta as espécies procuradas e o número de plantas necessárias. Pode ser também mais difícil conhecer a origem das plantas, correndo o risco de plantar indivíduos provenientes de populações distantes (inclusivamente de outros países) e possivelmente pouco adaptados às condições locais.

As ações de recuperação da floresta nativa, desde a condução da regeneração natural às sementeiras e plantações, são adequadas para o envolvimento da comunidade, e de forma geral estão entre as atividades de voluntariado ambiental mais participadas e bem vistas pela população em geral (Figura 13). Através da participação de voluntários estas ações contribuem também para outros eixos estratégicos, nomeadamente a educação ambiental e o envolvimento social, com a vantagem adicional de reduzir os recursos municipais que seriam despendidos caso essas tarefas fossem realizadas apenas de forma interna. No entanto, a execução adequada de um plano de reflorestação ou florestação compreende várias etapas para além do momento de plantação. Após a seleção do cada local a intervir deverá ser feito um plano de intervenção que defina que espécies e quantidades serão utilizadas, tendo em conta as condições do local, e que identifique outras ações preparatórias necessárias (como limpeza de matos, ou desobstrução de acessos). É também necessário obter ou reunir o material necessário para o evento de plantação tendo em conta o número de pessoas envolvidas, que incluirá normalmente luvas de trabalho, enxadas, picaretas, e outras ferramentas manuais, dependendo das características do local. O transporte das plantas e de todo o material requer normalmente a presença de um veículo de carga (como uma carrinha de caixa aberta), em serviço durante toda a ação. Em ações com participação voluntária, especialmente com um número elevado de pessoas, uma preparação cuidada é essencial, garantindo que todo o evento de plantação decorre de forma organizada e eficiente, e atribuindo seguro de proteção contra acidentes a todos os participantes. Após cada ação, deve igualmente ser definido um plano de monitorização que assegure os cuidados necessários às plantas nos seus primeiros anos de vida, que podem ser por exemplo a rega durante os primeiros verões em áreas muito áridas, ou o controlo de vegetação arbustiva em volta das árvores jovens. Incluí também a monitorização do sucesso da plantação, calculando taxas de

sobrevivência a partir dos números iniciais e espécies plantadas e identificando fatores de sucesso ou problemas não previstos, o que permitirá aferir da necessidade de retanchar, por exemplo, e melhorar a implementação de ações futuras, bem como avaliar o sucesso do projeto como um todo.

Todos estes aspetos permitem a rentabilização do tempo e trabalho dos voluntários e contribuem para uma imagem de profissionalismo e de valor de causa.

Executando diretamente todas as facetas do programa de reflorestação, os principais meios com que o município deverá contar são:

- Um(a) técnico(a) das áreas da biologia, engenharia florestal ou similar, responsável pelo planeamento, execução e monitorização das ações do projeto.
- Espaço de viveiro florestal, com recursos humanos afetos.
- Veículo de carga e respetivo motorista.
- Assistentes operacionais disponíveis para preparação do terreno de plantação e apoio nas ações de plantação.
- Material de plantação, incluindo vários tipos de ferramentas manuais, luvas de trabalho, baldes, etc., em número adequado para o número de pessoas envolvidas nas ações de plantação.

Deverão ser também acauteladas todas as autorizações e licenciamentos requeridos para as intervenções florestais, de acordo com a legislação vigente (por exemplo, <https://www.icnf.pt/florestas/arborizacoes/rjaar>).

Considerando que muitas das ações de plantação com voluntários são realizadas ao fim de semana ou em dias feriados é necessário que os recursos humanos e materiais estejam também disponíveis nestes momentos. O município poderá também estabelecer parcerias com outras entidades locais que se comprometam a assegurar algumas destas responsabilidades, diminuindo assim o esforço logístico associado.

Como medida complementar ao programa de reflorestação poderá também ser criado um mecanismo de oferta de árvores nativas aos residentes do concelho para que eles próprios executem a plantação nos seus terrenos. Apesar do efeito desta medida poder ser algo difícil de avaliar no terreno, é uma excelente forma de envolvimento social e de divulgação da biodiversidade autóctone.



Figura 12 - Exemplo de plantação bem-sucedida, realizada no parque de lazer do Estuval.



Figura 13 - Voluntários na ação de plantação do Parque do Estuval, em 2017.

2.2. Plano de controlo de espécies invasoras

Espécies invasoras definem-se como espécies exóticas, alóctones ou não-nativas (provenientes de outras regiões do mundo) que, através da atividade humana, se conseguiram estabelecer fora da sua área natural de distribuição, criando populações com capacidade de expansão e com impactos significativos na biodiversidade nativa. Nem todas as espécies exóticas têm capacidade invasora, como é o caso de várias plantas utilizadas para fins agrícolas ou ornamentais que não tem a capacidade de se propagar autonomamente, no entanto, em quase todos os lugares do planeta é possível encontrar atualmente exemplos de espécies invasoras que propositada ou acidentalmente foram introduzidas pelo ser humano. A introdução de animais ou plantas em novos locais é uma prática antiga na história humana, sendo que, por exemplo, na Europa, algumas introduções remontam ao tempo do império Romano. A translocação de espécies pode ter como objetivo o seu uso como recurso, desde a caça e pesca até à produção agrícola e de matérias-primas, ou até mesmo para fins ornamentais. No entanto, muitas espécies invasoras chegam a novos locais acidentalmente, através de meios de transporte e entre bens comerciais, ou escapando de cativeiro. Ao conseguir estabelecer populações selvagens, afetam a biodiversidade nativa, competindo pelos mesmos recursos alimentares ou de habitat, ou mesmo através da predação. Atualmente, as espécies invasoras estão entre as principais causas de perda de biodiversidade a nível global². Para além disso, podem ter também impactos ambientais, desde a redução da qualidade dos meios aquáticos e dos solos, ao aumento da vulnerabilidade da paisagem aos incêndios.

Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 92/2019 estabelece o regime jurídico aplicável ao controlo, à detenção, à introdução na natureza e ao repovoamento de espécies exóticas da flora e da fauna, e lista as espécies consideradas como invasoras.

No concelho de Albergaria-a-Velha estão presentes algumas das espécies invasoras mais preocupantes a nível nacional, como, a nível das plantas, várias espécies de acácia (*Acacia* spp.), o jacinto-de-água (*Eichhornia crassipes*) e a erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*), e entre as espécies animais o lagostim-vermelho-do-Louisiana (*Procambarus clarkii*) e a vespa-asiática (*Vespa velutina*). Para uma grande parte das espécies mais problemáticas e com maior capacidade de invasão, as estratégias de controlo e erradicação implicam níveis de planeamento, intervenção e custos associados que ultrapassam a escala local, sendo necessária a criação ou integração em estratégias regionais ou nacionais. Isto é especialmente relevante no caso de controlo de espécies invasoras animais, que tendencialmente apresentam elevada capacidade de dispersão e necessitam de técnicas

² Dueñas, M. A., Hemming, D. J., Roberts, A., & Diaz-Soltero, H. (2021). The threat of invasive species to IUCN-listed critically endangered species: a systematic review. *Global Ecology and Conservation*, e01476.

de controlo mais especializadas, incluindo-se o seu controlo em estratégias nacionais ou regionais mais abrangentes (como no caso da vespa-asiática).

A ação à escala local é mais eficaz no caso da vegetação invasora, sobretudo das plantas lenhosas, cuja dispersão a partir dos focos iniciais de invasão tende a ser menor e mais fácil de prever. As plantas lenhosas (árvores e arbustos) invasoras presentes em Portugal estabelecem-se sobretudo em áreas perturbadas, onde grande parte da vegetação nativa foi removida recentemente ou é destruída regularmente, criando espaços abertos onde as invasoras se podem estabelecer e posteriormente impedir a regeneração de flora nativa, uma vez que competem muito mais agressivamente pelos mesmos recursos (espaço, luz, água, solo e minerais). Locais típicos de expansão de espécies invasoras são: bermas de estradas, áreas recém-ardidas, plantações florestais de rotação curta com abate por corte raso de grandes áreas, orlas de campos agrícolas, e margens de linhas de água onde a ação humana ou os caudais de inverno removem regularmente a vegetação nativa. Uma vez estabelecidas, estas invasoras devem o seu sucesso à resistência e capacidade de regeneração em resposta às técnicas de controlo normalmente usadas para a vegetação nativa, como o corte raso.

A elaboração de um plano municipal de controlo de invasoras deve ocorrer no seguimento das ações de investigação e caracterização do território descritas no Eixo 1, que permitirão a identificação de espécies invasoras presentes assim como a sua distribuição no concelho, quantificando a área ocupada e identificando os locais prioritários para intervenção. Dependendo dos dados obtidos, o plano de controlo deverá ter em conta a biologia das espécies-alvo e os métodos de controlo mais indicados para cada uma delas³. Mesmo numa área restrita, a erradicação de uma espécie invasora implica a realização de várias ações espaçadas no tempo e uma monitorização prolongada para avaliar os resultados da intervenção.

De forma resumida os principais meios necessários à execução de um plano de controlo de espécies de plantas invasoras são:

- Um(a) técnico(a) das áreas da biologia, engenharia florestal ou similar, responsável pelo planeamento, supervisão e monitorização das áreas intervencionadas.
- Assistentes operacionais responsáveis pela execução das ações de controlo, devidamente formados e creditados para a aplicação dos métodos necessários.

³ Para o efeito sugere-se a consulta da informação especializada e gratuita disponibilizada pelo grupo de investigação Invasoras.pt, em <https://invasoras.pt/>

- Equipamentos e materiais para aplicação dos métodos a utilizar, podendo incluir maquinaria pesada, ferramentas motorizadas e manuais, fitofármacos (aplicação limitada a pessoal credenciado), etc.

Tal como nas ações de reflorestação, o público pode ser envolvido no controlo de espécies invasoras através de ações de voluntariado, contribuindo para a educação e sensibilização ambiental da comunidade. No entanto, recomenda-se este formato para ações em que sejam utilizadas metodologias de controlo simples, como desenraizamento ou descasque com ferramentas manuais. Também é desaconselhado alicerçar o plano de controlo apenas em ações de voluntariado, uma vez que os níveis de eficácia e de continuidade necessários dificilmente serão alcançados apenas desta forma.

No que respeita aos custos, experiências anteriores demonstram que a primeira ação de controlo é a mais demorada e dispendiosa. Para que a intervenção tenha resultados duradouros, será necessário garantir que são feitas ações de seguimento, cujo número dependerá da espécie em apreço e da severidade da infestação. Porém, as ações de seguimento são manifestamente mais rápidas e menos onerosas.



Figura 14 - Acacial denso junto às margens do rio Caima.

A título de exemplo de intervenção, comenta-se o atual estado de invasão por espécies do género *Acacia*, no adro e parque do Santuário da Senhora do Socorro. Este é um espaço verde com excelente potencial para ser tratado do ponto de vista paisagístico, no sentido de eliminar as invasões já instaladas para dar lugar a um espaço ajardinado e florestal de grande valia ecológica e social. A detenção deliberada – onde se inclui o uso de espécies invasoras como ornamentais (Figura 15) – incorre mesmo no incumprimento da lei vigente, pelo que se recomenda uma intervenção urgente neste local.



Figura 15 - Sebes vivas de *Acacia melanoxylon* e *Acacia dealbata*, junto ao Santuário da Senhora do Socorro.

2.3. Recuperação de habitats aquáticos

As massas de água e as zonas húmidas suportam uma grande quantidade de vida, e estão entre os habitats mais diversos do planeta. Estes ambientes desempenham também um papel importante no aprovisionamento e regulação dos recursos hídricos. O bom estado dos meios lóticos (de água corrente) e os meios lênticos (de água parada) é determinante para a garantia de serviços essenciais para o ser humano, como o fornecimento de água em qualidade e quantidade necessárias, regulação de cheias, e suporte de espécies com importância ecológica e económica. Para além de serem “hotspots” de biodiversidade, habitats como rios, ribeiras e as suas margens, funcionam como corredores ecológicos para as espécies selvagens, permitindo a sua existência e dispersão mesmo em paisagens mais alteradas pela ação humana. Ademais, acresce o valor estético, cultural e pedagógico destes ecossistemas.

O concelho de Albergaria-a-Velha destaca-se pela presença de uma elevada diversidade de meios aquáticos, desde os ambientes de água salobra associados à Ria de Aveiro, às áreas de água doce temporariamente alagadas na Pateira de Frossos, até às diversas linhas de água, entre as quais se destacam os rios Vouga, Caima e Fíveda. Tal como os outros meios terrestres, os meios aquáticos e as suas margens também podem ser afetados pela presença de espécies invasoras e pela ausência de espécies nativas, correspondendo muitas vezes a áreas que necessitam das medidas já mencionadas nos pontos 2.1 e 2.2. No entanto, o bom estado ecológico dos meios aquáticos também pode ser comprometido devido a outros fatores, como a ocorrência de focos de poluição química e física, captação não regulada de água, artificialização das margens, ou simplesmente a sua destruição devido à expansão urbana ou usos intensivos do solo.

No que toca a causas ambientais, a preservação dos meios aquáticos é um tema importante e transversal na sociedade, e que facilmente suscita o interesse e vontade de agir nas pessoas. Uma das melhores formas de conservar os habitats aquáticos é envolver a população local em ações de vigilância ambiental e em ações de melhoria dos meios aquáticos. Isto pode ser conseguido através da criação de um programa de voluntariado que empodere os cidadãos a tornarem-se guardiões das ribeiras, rios, charcos ou outras massas de água próximas de si, permitindo que eles próprios identifiquem locais onde é importante intervir e denunciem situações como descargas de poluição, deposição de lixo e entulhos, e intervenções ilegais nas massas de água ou suas margens. Enquanto promotora deste envolvimento, é importante que a Câmara Municipal valorize e utilize a informação recolhida pelos cidadãos, agindo dentro das suas capacidades para resolver os problemas encontrados ou denunciando-os junto das autoridades nacionais responsáveis, como o SEPNA-GNR ou a Agência Portuguesa do Ambiente. Este programa de voluntariado deve também englobar intervenções no terreno, como limpeza de lixo ao longo das margens de linhas de água, criação de charcos habitats

aquáticos em locais onde estes não existam ou tenham desaparecido, e renaturalização de habitats aquáticos existentes através de medidas como suavização de margens e remoção de estruturas obsoletas.

2.4. Gestão sustentável dos espaços públicos

A conservação da natureza num território deve estender-se não só às áreas naturais e de carácter mais rural, mas também a ambientes urbanos e espaços de uso público, como parques e jardins e vias de comunicação. Isto é especialmente importante em territórios mais humanizados, onde as povoações e infraestrutura urbana ocupam áreas maiores, o que pode excluir a presença de espécies importantes tanto para a integridade dos ecossistemas como para a prestação de serviços ecossistémicos para a população. Seguidamente são propostas uma série de medidas para uma gestão sustentável e compatível com a biodiversidade nestes espaços.

2.4.1. Abolição do uso de herbicidas e pesticidas em geral

O uso de herbicidas de síntese, como os compostos à base de glifosato, é comum na gestão de espaços públicos em Portugal. Estes compostos são utilizados para controlar o crescimento de vegetação espontânea em locais como jardins e parques, passeios e bermas de estrada. A aplicação destes químicos é frequentemente feita de forma generalizada e não seletiva, através de aparelhos de aspersão, levando a uma grande acumulação destes compostos no meio ambiente, com consideráveis impactos na biodiversidade e na saúde humana. Apesar de os fabricantes destes herbicidas afirmarem que os compostos são inócuos para o ser humano e para a vida animal em geral, e que se degradam rapidamente no solo e nos meios aquáticos, está cientificamente comprovado que o tempo médio de degradação pode exceder os 20 dias⁴, período entre o qual o composto pode ter efeitos nefastos no ambiente. Vários estudos demonstram também os impactos na biodiversidade de flora e fauna e também na saúde humana, podendo levar ao desenvolvimento de várias formas de cancro e doenças degenerativas como Alzheimer e Parkinson.⁵

De forma a evitar estes impactos, numa primeira análise deve ponderar-se em que situações se justifica o controlo da vegetação, sendo frequente, por exemplo, a realização de ações de “limpeza” de margens de linhas de água que removem indiscriminadamente a vegetação nativa, sem nenhum

⁴ Eberbach, P. (1998). Applying non-steady-state compartmental analysis to investigate the simultaneous degradation of soluble and sorbed glyphosate (N-(phosphonomethyl) glycine) in four soils. *Pesticide Science*, 52(3), 229-240.

⁵ Van Bruggen, A. H. C., He, M. M., Shin, K., Mai, V., Jeong, K. C., Finckh, M. R., & Morris Jr, J. G. (2018). Environmental and health effects of the herbicide glyphosate. *Science of the Total Environment*, 616, 255-268.

benefício real para os cidadãos, e contribuindo apenas para a degradação dos meios aquáticos e terrestres, perda de biodiversidade e consumo dos recursos públicos. Em espaços verdes de lazer, a necessidade de controlo ativo da vegetação também pode ser reduzida, através da delimitação de algumas zonas onde à vegetação natural seja permitida o seu desenvolvimento normal, com intervenção reduzida, o que contribui não só para o aumento da diversidade destes espaços, como para uma maior aproximação dos utentes à natureza.

Para locais onde o controlo de vegetação tem de ser aplicado de forma regular por razões de segurança ou manutenção das infraestruturas, como passeios, caminhos e bermas de estrada, atualmente existem alternativas que não requerem o uso de herbicidas e que, de forma geral, são menos perigosas para o ambiente e para as pessoas, incluindo os responsáveis pela aplicação. Estas alternativas dividem-se sobretudo em dois grupos:

- **Métodos de monda mecânica**, adequados para a manutenção de espaços verdes de lazer, caminhos e bermas de estrada. Têm a vantagem de não afetar os sistemas radiculares, mantendo a fixação do solo. Os sobrantes gerados podem ser valorizados através da compostagem ou do aproveitamento energético de biomassa.
- **Métodos de monda térmica**, mais indicados para aplicação em passeios ou locais de calçada. Aqui inclui-se o uso de queimadores a gás ou de aplicadores de água a ferver. Este último método tem ganho popularidade recentemente porque, para além de ser eficaz no controlo da vegetação, também permite a remoção de pastilhas elásticas e outros detritos.

A abolição do uso de herbicidas nos espaços públicos é uma prática crescente por toda a Europa, com aplicação nacional em países como a Alemanha, França, Holanda e Luxemburgo. Em Portugal, esta medida tem sido popularizada por iniciativas como a campanha “Autarquias sem Glifosato” promovida pela Quercus, com várias municípios e freguesias a aderirem à iniciativa.

No mesmo sentido, deve também ser evitado o uso de outros tipos de pesticidas, como fungicidas e inseticidas, no tratamento de plantas ornamentais em espaços públicos, uma vez que estes compostos têm grandes impactos em espécies benéficas, nomeadamente de polinizadores. O uso elevado destes compostos pode ser evitado se as espécies de plantas ornamentais utilizadas forem naturalmente menos vulneráveis a pragas e mais bem-adaptadas às condições locais.

2.4.2. Regulação dos regimes de podas e de abates

O património arbóreo é um importante ativo no território e parte integral da infraestrutura verde do mesmo, devendo as árvores presentes no espaço de usufruto público, como parques e jardins, praças e alamedas, ser geridas de forma a garantir a sua existência e bom estado fitossanitário. Estas árvores providenciam benefícios diversos à população. Atuam como fornecedores de oxigénio e fixadores de carbono, contribuindo para a qualidade do ar. O seu papel regulador estende-se também aos recursos hídricos e à temperatura, e funcionam como barreira ao vento e ruído. Nos meios urbanos, as árvores permitem a existência de organismos benéficos, sustentando uma considerável biodiversidade e funcionando como corredores ecológicos entre zonas verdes. As árvores urbanas são ainda excelentes organismos depuradores do ar, tendo efeitos benéficos de larga escala na saúde pública (nomeadamente no âmbito da prevenção de doenças respiratórias). Adicionalmente, as árvores são um importante elemento estético e paisagístico e contribuem significativamente para o bem-estar e saúde mental das pessoas. A gestão adequada deste património reveste-se assim de enorme importância. Apesar disso é frequente por todo o território nacional a ocorrência de exemplos de má gestão do arvoredo, desde abates não justificados de árvores de elevado interesse público à aplicação de métodos de gestão não adequados, que acabam por levar à degradação do organismo e ao aumento do risco para pessoas, estruturas e bens. Destaca-se a aplicação de técnicas de poda incorretas, demasiado agressivas, ou não indicadas para as espécies intervencionadas. As ações de poda são muitas vezes realizadas por operacionais de instituições públicas ou privadas que não receberam formação adequada para a gestão de árvores em meio urbano, e que empregam técnicas que visam a execução rápida do trabalho ou apenas são indicadas para espécies de produção florestal ou frutífera. Contrariamente aos objetivos da intervenção, estas práticas podem comprometer a estabilidade da árvore e facilitar a entrada de agentes patogénicos, aumentando o risco de queda do tronco ou de ramos e a morte da planta.

No âmbito da gestão do arvoredo em Albergaria-a-Velha sugere-se a implementação das seguintes medidas:

- Criação de um regulamento municipal para a gestão do património arbóreo público, onde sejam definidos os critérios de avaliação da necessidade de abate ou gestão de uma árvore, pública ou privada, tendo em conta questões de biomecânica e de fitossanidade.
- Extensão da proteção conferida a sobreiros e azinheiras pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 a todos os espécimes de grande porte ou arvoredo de relevante interesse natural ou cultural, independentemente da espécie, através de Regulamento Municipal.
- Formação dos recursos humanos responsáveis pela gestão do arvoredo, abrangendo técnicas adequadas de intervenção ou abate.

2.4.3. Beneficiação da fauna

Muitas espécies e grupos de fauna prestam importantes serviços às populações humanas. Insetos como borboletas e abelhas são polinizadores de culturas agrícolas e outras plantas importantes para a espécie humana. Aves, morcegos, répteis, anfíbios e insetos como libélulas e vespas funcionam como controladores de pragas, alimentando-se de organismos que podem ter efeitos prejudiciais na nossa saúde e atividades económicas. A presença destes animais traz também outros benefícios menos óbvios, mas que influenciam o nosso bem-estar e saúde mental, como a influência positiva do canto das aves no ser humano, demonstrada por vários estudos ^{6,7}. Com as áreas urbanas a ocuparem hoje em dia áreas cada vez maiores da superfície do planeta, é importante proporcionar condições de coexistência com a vida selvagem, para benefício mútuo.

Várias espécies de animais coexistem regularmente com o ser humano e conseguiram tirar partido das nossas povoações e construções para prosperar, como são os casos bem conhecidos do pardal-de-telhado (*Passer domesticus*) ou a andorinha-dos-beirais (*Delichon urbicum*), mas também de algumas espécies mais discretas, como o morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*). No entanto, a maior parte dos animais vertebrados não está bem-adaptada para sobreviver em meios urbanos ou artificiais, e acaba por ser excluído destas áreas por não encontrar locais de abrigo e reprodução. Uma das medidas que pode ser utilizada para aumentar a diversidade de vertebrados em zonas urbanas e parques ou jardins é a instalação de abrigos adequados a diferentes espécies. Alguns exemplos dos tipos de abrigos que podem ser instalados são:

- **“Hotéis” para insetos**, que promovem a presença de espécies benéficas de polinizadores e controladores de pragas, disponibilizando uma grande variedade de micro-habitats (Figura 16).
- **Caixas-abrigo para morcegos**, permitindo a existência de espécies que não utilizam edifícios como local de abrigo ou reprodução (Figura 18).
- **Caixas-ninho para aves**, que podem abranger diversos tamanhos e formatos dependendo das espécies alvo, e proporcionam locais de nidificação a aves que utilizam cavidades em árvores ou outros micro-habitats que muitas vezes não estão disponíveis ou existem em número muito reduzido em zonas urbanas (Figura 17).
- **Abrigos para anfíbios e répteis**, que oferecem locais de abrigo e hibernação subterrâneos, favorecendo a presença destes animais em jardins, parques ou locais semelhantes (Figura 19).

⁶ Ferraro, D. M., Miller, Z. D., Ferguson, L. A., Taff, B. D., Barber, J. R., Newman, P., & Francis, C. D. (2020). The phantom chorus: birdsong boosts human well-being in protected areas. *Proceedings of the Royal Society B*, 287(1941)

⁷ Hedblom, M., Heyman, E., Antonsson, H., & Gunnarsson, B. (2014). Bird song diversity influences young people's appreciation of urban landscapes. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13(3), 469-474.

- **Abrigos para pequenos mamíferos**, promovendo a existência de animais como ouriços-cacheiros, coelhos ou pequenos carnívoros, em jardins, parques ou locais semelhantes.

A beneficiação da fauna nas zonas urbanas passa também pela redução da mortalidade acidental das espécies selvagens nestes locais. O atropelamento nas estradas é um fator de ameaça para muitas espécies de animais. Algumas estradas atravessam rotas de migração ou de movimentação regular de animais selvagens, podendo gerar “hotspots” de atropelamento. Para além da sensibilização dos condutores, estes impactos também podem ser reduzidos através da instalação de passagens de fauna nos locais mais perigosos, que permitam a travessia segura de forma subterrânea. A informação recolhida no Eixo 1 poderá também fornecer pistas importantes para a intervenção, neste contexto.



Figura 16 - Abrigo para insetos (*bug hotel*).



Figura 18 - Caixa-abrigo para morcegos.



Figura 17 - Caixa-ninho para aves.



Figura 19 - Hibernáculo para anfíbios e répteis. Fotografia ©Froglife @froglifers

2.5. Rede municipal de reservas

As áreas protegidas locais podem ser importantes ferramentas de conservação da natureza e dinamização de um território, conferindo proteção e especial atenção a locais com considerável valor natural, e também cultural, à escala local e que por vezes não estão abrangidas pela Rede Nacional de Áreas Classificadas (composta pelos dois principais instrumentos de classificação territorial em matéria de conservação da natureza: a Rede Nacional de Áreas Protegidas e a Rede Natura 2000). Em concelhos relativamente pequenos mas densamente povoados, como é o caso de Albergaria-a-Velha, a criação de áreas protegidas com escala adequada ao território podem permitir a salvaguarda de “bolsas” de habitats naturais que sustentem a biodiversidade e os serviços dos ecossistemas sem porem em causa as outras atividades que se desenvolvem na região.

Estes objetivos podem ser conseguidos através da classificação de pequenas reservas, compostas no máximo por algumas centenas de hectares (como referência até 200 ou 300 ha) ou micro reservas (designando áreas mais pequenas com poucas dezenas de hectares, normalmente até 20 ha). A classificação destas áreas não implica necessariamente alterações do enquadramento legal destes locais, uma vez que, correspondendo por exemplo a meios aquáticos e suas margens, ou zonas com declive acentuado, já estão normalmente abrangidos por outras classificações como a Rede Ecológica Nacional (REN), que impõem condicionantes na ocupação, uso e transformação do solo, de forma a não comprometer os valores ecológicos e minimizar riscos naturais. No caso de Albergaria-a-Velha, a existência de área classificada como Rede Natura 2000 confere proteção adicional a locais como a Pateira de Frossos (Figura 20) ou as zonas de sapal adjacentes à Ria de Aveiro (Figura 21), sendo ambos bons candidatos a integrar uma rede de reservas municipais, com o objetivo de promover ações de conservação e divulgar os valores naturais existentes. Os trabalhos de caracterização dos valores naturais descritos no Eixo 1 permitirão a identificação de mais locais no concelho em que se justifique a criação de micro reservas com base na presença de espécies ameaçadas ou bom estado dos habitats naturais.



Figura 20 - Pateira de Frossos em meados da Primavera.



Figura 21 - Sapal em Angeja, associado à Ria de Aveiro.

3. Educação e literacia ambientais

No entender dos autores da Proposta, a educação ambiental duradoura e transformativa deve ser pensada enquanto elemento central de uma estratégia educativa mais abrangente e prolongada e não se deve basear apenas em projetos ou campanhas isoladas, cujo impacto geralmente é limitado no tempo e no espaço. Assim, propõe-se a implementação de um programa de educação ambiental integrada e continuada, que promova a literacia ambiental e acultura científica, operacionalizada junto de diferentes públicos-alvo e através de variados mecanismos, conforme se descreve neste Eixo.

3.1. Programa dedicado à comunidade escolar

No âmbito da estratégia de educação para a sustentabilidade dirigida à comunidade escolar, propõe-se que seja desenhado um programa em que as matérias da educação ambiental sejam formal e informalmente apresentadas às crianças e jovens, desde tenra idade e durante toda a sua formação, de forma a que os conceitos e a consciência ecológica sejam enraizados na sua forma de pensar e na sua cidadania, como um todo. As novas gerações apenas poderão vir a ser adultos com preocupações com o ambiente e a biodiversidade se, desde cedo, conhecerem e compreenderem esses conceitos. Um adulto dificilmente se poderá preocupar com o que não conhece ou com algo com que não tenha criado qualquer relação afetiva. A afetividade constrói-se através da implantação de memória e bons momentos de convívio e de aprendizagem, que podem e devem ser proporcionados desde a infância precoce.

Face ao exposto, recomenda-se que seja desenvolvido um programa de educação ambiental integrada a aplicar em todas as escolas públicas e privadas do concelho, desde o nível pré-escolar até ao ensino secundário, considerando-se um investimento na cidadania ambiental coletiva.

É certo que existem já programas escolares com preocupações ambientais, como o Eco-Escolas, porém essa abordagem foca nos resultados, por exemplo, de redução da pegada ecológica, ou na adoção, de forma por vezes isolada e desarticulada, de boas práticas ambientais. O que aqui se recomenda é um programa completo e transversal a todas as ações educativas, que inclua o pensamento ecológico em todas as matérias a lecionar e todas as atividades pedagógicas e que esteja em consonância com as metas curriculares oficiais, rentabilizando e complementando o trabalho pedagógico das instituições de ensino.

Por exemplo, nos conteúdos pedagógicos, quando se aborda a biodiversidade, sem prejuízo de se referir a fauna e a flora exóticas (tipicamente leões, tigres, a selva, etc), deve favorecer-se o recurso a

espécies e habitats locais, que os educandos possam observar e compreender e dos quais se possam apropriar como importante valor a manter.

A “educação ambiental integrada” pode ilustrar-se com exemplos do ensino das várias disciplinas: as frases exemplificativas da gramática (línguas) podem recorrer a elementos naturais locais. No ensino da história e geografia, pode também explicar-se a importância dos Descobrimentos para o avanço da ciência e do naturalismo. Os exemplos utilizados na matemática podem facilmente socorrer-se de contagens ou exercícios que recorram a recursos ao ar livre ou a elementos naturais (e.g. calcular área de folhas de árvores ou o volume de um tronco de árvore). Conforme a oportunidade proporcionada pelas metas curriculares, podem ser ensinadas boas práticas ambientais relacionadas, por exemplo, com a mobilidade suave, a água, os resíduos, a energia, o voluntariado, entre outras – principalmente atendendo à possibilidade de flexibilidade curricular e à disciplina de Cidadania e Desenvolvimento, onde existe alguma liberdade de ensino das matérias. As atividades podem assumir o carácter de aulas mais convencionais, mas também jogos, desafios e saídas de campo, devendo favorecer-se o contacto com a natureza e o ar livre, sempre que possível.

Similarmente, as iniciativas do Dia da Árvore ou outras efeméridas, devem ser integradas na forma de ser e estar “normal” da escola e dos alunos, construindo-se uma real escola de cidadania fundamentada na transmissão de valores relacionados com o respeito pela natureza.

Estratégias integradas deste tipo têm comprovadamente resultados mais eficazes e duradouros do que campanhas e iniciativas isoladas na construção do pensamento ecológico e de uma cidadania mais consciente e solidária.

Um programa desta tipologia pode designar-se, por exemplo, de **Escola Verde**.

O Município de Albergaria-a-Velha tem aproximadamente 3300 alunos do pré-escolar ao 12º ano, distribuídos por aproximadamente 140 grupos/turmas em dois agrupamentos, incluindo-se ainda as IPSS com resposta de pré-escolar e o ensino privado (colégio).

A implementação de um programa desta tipologia a tempo inteiro necessitará da afetação de dois recursos humanos a tempo inteiro, pelo que se recomenda o início com um projeto piloto através de um conjunto de atividades em que pelo menos cada turma contacte duas vezes com o programa, para se aferir, junto dos professores e alunos, do seu interesse e da relevância dos conteúdos trabalhados e da abordagem efetuada.

Adicionalmente, sugere-se um programa complementar de **formação dos professores e educadores**, capacitando-os com conhecimentos e estratégias pedagógicas relacionadas com a cultura ambiental. Para este efeito existem já programas de formação e recurso pedagógicos disponíveis (e.g. em

<https://www.educlab.eu/> para pré-escolar e <https://imprintplus.org/> para profissionais dos restantes ciclos), faltando a sua dinamização junto dos profissionais da educação. Como piloto, poderia ser iniciada uma formação por cada nível de ensino, agregando os dois agrupamentos de escolas.

Igualmente importante é a formação de **auxiliares educativos**, pois atualmente estes profissionais prestam um serviço inegável de apoio à prática pedagógica e deles depende um alargado conjunto de práticas ambientais que podem ser melhoradas, no contexto da redução da pegada ecológica dos sistemas de ensino, tais como: separação de resíduos, limpezas mais ecológicas, reaproveitamento de recursos, poupança de água e energia, entre outros.

3.2. Programa dedicado às famílias e ao público em geral

A educação ambiental e o conhecimento da biodiversidade, das boas práticas e das ameaças ambientais não devem destinar-se apenas à comunidade escolar. Toda a comunidade deve ser envolvida e sensibilizada sobre essas temáticas e sobre a importância do ambiente na qualidade de vida. O efeito pedagógico de um determinado programa de ambiente é tão mais eficaz quanto maior for a agradabilidade das experiências de aprendizagem informal vividas. Projetos em curso em regiões do país com características similares às de Albergaria-a-Velha demonstraram que a construção de um programa de regularidade mensal, ao fim-de-semana, consegue fidelizar um público regular e atrair cada vez mais interessados em atividades de conhecimento da natureza e assim contribuir para a promoção da literacia ambiental e da cultura científica na população.

Neste contexto, propõe-se a implementação de um programa de animação ambiental que consista em saídas de campo, oficinas e outras atividades de periodicidades mensal, que abordem a biodiversidade e os habitats locais e que permitam aos participantes ter contacto com valores naturais de forma interpretada por especialistas. As atividades devem realizar-se por todo o concelho, num formato descentralizado de exploração e mostra de todo o território.

Os temas a abordar poderão ser os mais diversos, como a vida microscópica, os solos, os astros, os fungos, os insetos ou outros invertebrados, os vertebrados, a flora, entre dezenas de outros.

Uma sugestão para título deste programa é: **Albergaria Natural**.

O público preferencial serão as famílias de Albergaria-a-Velha, sendo, porém, aberto ao público em geral. A participação regular em atividades deste tipo conduz a um maior conhecimento sobre a

realidade ambiental local, muitas vezes menosprezada, gerando maior respeito, ligação e apropriação em relação aos valores em curso e, logo, numa maior predisposição para o envolvimento cívico na sua proteção e para a participação noutros programas e reptos ambientais do município.

3.3. Plano Municipal de Leitura Ambiente

A promoção da literacia ambiental será sempre fundamental em qualquer iniciativa, estratégia ou programa de promoção da sustentabilidade, em qualquer escala operacional. A literacia pode e deve ser fomentada através de uma pluralidade de meios, de forma a chegar a diferentes tipos de público, com diferentes interesses e modos de vida. Porém, e apesar dos desenvolvimentos tecnológicos e da realização de eventos formativos de diferentes tipologias, a palavra escrita mantém-se incontornável na promoção da cultura (neste caso, científica e ambiental).

Tal como plasmado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 48-D/2017: Pensar a educação e a cultura como eixos de governação pressupõe a assunção da leitura como prioridade política, tomando esta competência como básica para o acesso plural ao conhecimento e ao enriquecimento cultural - indispensáveis ao exercício de uma cidadania ativa e ao desenvolvimento económico e social do país. Neste âmbito, o domínio alargado da competência da leitura é perspetivado como condição fundamental para a construção e consolidação de uma sociedade livre, com coesão social, acesso democrático à informação, ao conhecimento, e à criação e fruição culturais.

A iniciativa Plano Nacional de Leitura, lançada em 2006, por iniciativa do XVII Governo Constitucional, constituiu uma resposta institucional à preocupação com os níveis de literacia da população em geral e, em particular, dos jovens. Ao longo dos primeiros 10 anos, o Plano Nacional de Leitura (PNL) concretizou um conjunto de estratégias destinadas a desenvolver as competências nos domínios da leitura e da escrita, bem como a alargar e a aprofundar os hábitos de leitura da sociedade portuguesa, designadamente da população escolar.

A análise dos indicadores relativos à literacia e às práticas de leitura em Portugal tem revelado uma evolução sustentada, sendo, ainda assim, amplamente reconhecida a necessidade de um maior investimento numa política pública de leitura. Neste sentido, a ampliação e o reforço dos PNL, aprofundando a articulação entre a educação, a cultura, a ciência e a tecnologia, enquanto eixos transversais da intervenção na esfera pública, foi expressão do empenho do XXI Governo Constitucional numa estratégia nacional de elevação dos níveis de literacia, visando qualificar a população portuguesa e prepará-la para as exigências da sociedade do século XXI.

Prosseguindo a estratégia de qualificação da população, ganhou especial relevo a construção de ambientes propícios à valorização do saber, que a literacia potencia, na medida em que os níveis de qualificação dos adultos estão associados ao sucesso escolar dos mais novos – para os quais os hábitos continuados de leitura representam uma vantagem no desempenho cognitivo e na aprendizagem, mobilizando a experiência cultural.

Neste contexto, o referido diploma objetiva robustecer a política do livro, da leitura e das bibliotecas, com o objetivo de favorecer os hábitos de leitura em toda a comunidade, reforçando-os no contexto educativo e formativo, com vista à aprendizagem ao longo da vida. Para cumprir este objetivo, a nova etapa do PNL – para 2017-2027 (PNL 2027) – apoia e fomenta programas especialmente vocacionados para favorecer a integração social através da leitura, em diferentes suportes; a formação dos diferentes segmentos da população - crianças, jovens e adultos; a inclusão de pessoas com necessidades específicas; o desenvolvimento articulado de uma cultura científica, literária e artística; e, ainda, o acesso ao saber e à cultura com recurso às tecnologias de informação e comunicação. Mais ainda, prevê uma renovada participação e articulação com as autarquias, no sentido de levar por diante esta política pública de leitura a nível nacional e local e pretende edificar um vasto compromisso social em torno da promoção da leitura como prioridade política, tendo em vista o desenvolvimento da literacia e o reforço dos hábitos de leitura na população.

Com estes objetivos, o PNL 2027 convida as autarquias à assinatura de um Acordo de Parceria, com vista ao desenvolvimento de um ***Plano Local de Leitura*** que potencie os meios existentes, agregando diferentes parceiros e beneficiando, em cada território, de um trabalho colaborativo ancorado nas comunidades intermunicipais e associações de municípios.

No contexto de uma estratégia municipal de sustentabilidade, é altamente recomendável a criação de um Plano local de Leitura, em particular de ‘Leitura Ambiente’. Sugere-se a integração no Plano de um conjunto de obras já publicadas, em particular obras que explorem a biodiversidade e os recursos naturais nacionais, regionais ou mesmo locais, por forma a que os objetos endereçados sejam efetivamente apropriáveis pelos leitores. Porém, recomenda-se também a elaboração de obras próprias, encomendadas a autores cientificamente credíveis, sobre temas locais e devidamente revistos e validados do ponto de vista científico. A elaboração própria não onera a autarquia, face à adoção de livros comprados nos habituais distribuidores, sendo que – com a devida escala de produção (que podem ser todas as crianças de determinado ciclo escolar) – a produção de conteúdos e impressão acabam por ficar a preços unitários abaixo ou similares aos das obras que se encontram no mercado.

O Plano Local de Leitura Ambiente, por forma a ganhar relevância pedagógica na comunidade, pode então contemplar os seguintes objetivos:

- Promover a literacia e os hábitos de leitura como processos de desenvolvimento pessoal e social;
- Simplificar e ampliar o acesso ao livro como fonte de conhecimento científico e de valorização pessoal;
- Incentivar a leitura em contexto familiar;
- Estimular a qualidade literária, a imaginação, a sensibilidade estética e a curiosidade científica;
- Difundir o conhecimento, cientificamente validado, da realidade ambiental do território.

Recomenda-se que seja estruturado em duas vertentes: **contexto científico** e **contexto educativo-formativo**.

O contexto científico deve assegurar que as obras adotadas ou a produzir assentam nos conhecimentos advindos dos primeiros eixos desta estratégia, promovem a divulgação científica, elevam o nível de literacia ecológica da comunidade, servem eventualmente de apoio à tomada de decisão e ensaiam diferentes fórmulas de comunicação de ciência com diversas faixas etárias.

O contexto educativo-formativo deve garantir a relevância pedagógica das obras adotadas ou produzidas, fazendo-as acompanhar de um programa de formação de professores/ educadores/ bibliotecários, para que possam mais eficazmente explorar as obras no âmbito da sua atividade. Esta relevância pode ser ainda mais reforçada pela aposta em estratégias de fomento ativo dos hábitos de leitura e escrita, como os concursos literários, as oficinas de escrita criativa, os clubes de leitura, hora do conto, noites na biblioteca, tertúlias com autores consagrados, entre outros (de resto, em consonância com o que se propõe no Plano Estratégico Educativo Municipal de Albergaria-a-Velha, de 2017). Algumas destas atividades já ocorrem no Município, pelo que se recomenda a sua articulação num Plano de Leitura Local, neste caso, no que respeita às obras dedicadas ao ambiente.

3.4. Publicações / fascículos de ambiente

As experiências desenvolvidas noutros concelhos com realidades ambientais e sociais semelhantes às de Albergaria-a-Velha demonstram que o interesse e o envolvimento da população nas matérias ambientais é tão maior quanto o maior for o número de mecanismos/veículos de informação usados e quanto maior for a agradabilidade das atividades. Significa isto que o efeito pedagógico da formação e sensibilização é enfatizado se se reforçar com a oferta e disponibilização de materiais informativos, que nalguns contextos podem também funcionar como brindes, recompensas ou reforço positivo. Estes não se devem limitar aos munícipes participantes nas atividades ou às escolas, mas deve-se ponderar também uma forma de que cheguem (ou sejam disponibilizados, por exemplo, por via digital) a toda a população. Estes materiais podem incidir, por exemplo, sobre grupos de fauna ou flora, habitats e ecossistemas do concelho, património cultural, entre outros, e podem apresentar-se nos seguintes formatos:

- Brochuras ou folhetos temáticos;
- Desdobráveis;
- Coleções de postais ilustrados;
- Mini-guias;
- Fascículos;
- Separadores de livros;
- Coleção de t-shirts;

Estas publicações têm a capacidade de informar aspetos técnicos sobre a biodiversidade ou práticas ambientais, mas principalmente de criar fascínio e despertar a curiosidade dos leitores, que muitas vezes não tinham qualquer conhecimento, por exemplo, da fascinante fauna que vive bem próxima de si.

Estas publicações têm um custo significativamente inferior às do sugerido Plano Municipal de Leitura, e acabam por ter o potencial de predispor a população para a literacia ambiental. O seu impacto principal é o da informação rápida e cativante. Os formatos colecionáveis são uma já testada e validada forma de promover a fidelização aos eventos e a participação regular da população, o que traz um impacto pedagógico cumulativo (ainda que, numa primeira instância, seja provocado por eventuais motivos menos relacionados com a consciência ecológica), justificando o investimento associado.

Estes materiais são também uma forma simples, mas notoriamente eficaz, de promover a valorização externa do capital natural do concelho, podendo ser divulgados e oferecidos em eventos, reuniões e outras situações relevantes.

3.5. Biblioteca Municipal

Em todos os pontos referidos e sugeridos nesta secção, sugere-se que a autarquia valorize e continue a promover um equipamento educativo em particular: a Biblioteca Municipal.

Tal como plasmado na missão da Biblioteca, esta configura o centro local de acesso à informação e ao conhecimento. É um espaço de educação formal e informal, de socialização e de criatividade que, através da promoção da leitura e da disponibilização da informação de todos os géneros e suportes, fomenta e consolida a capacidade de educar e guiar as pessoas na avaliação e seleção de fontes informação.

Sendo um espaço para a cultura e para a promoção do livro e da leitura, recorre a estratégias de promoção de todas as linguagens artísticas (as plásticas, as performativas, as cénicas, as musicais, as visuais, etc.), criando fortes ligações com todo o conhecimento humano e promovendo conexões especiais com a Rede Cultural, Educativa e Criativa do Município, sendo de todo lógico que mobilize igualmente, ou que sirva de pólo dinamizador, dos vários programas de educação ambiental propostos.



Figura 22 – Biblioteca Municipal de Albergaria-a-Velha.

3.6. Plano de formação ambiental

A adoção de um plano municipal de sustentabilidade comprometido e com resultados pensados para o médio e longo prazo (por oposição a iniciativas mais limitadas no tempo) encontra muitas vezes os maiores obstáculos na sua implementação ao nível interno. Isto é, os planos e procedimentos mais centrais designados pela autarquia serão sempre implementados e operacionalizados numa lógica de micro-gestão, por parte de técnicos com diferentes graus de literacia ambiental e de entendimento do processo que se pretende desenvolver. É sobejamente conhecida a resistência à mudança encontrada nas instituições por parte dos corpos técnicos, pelo que um plano ambicioso de transformação ambiental deve idealmente fazer-se acompanhar de um **plano formativo**.

Sugere-se a implementação de ações de formação estruturadas sobre temas centrais no ambiente e sustentabilidade, por exemplo seguindo as temáticas mais relevantes das políticas que organizam o Pacto Ecológico Europeu, mas também atendendo à realidade da gestão autárquica e do quotidiano dos técnicos a formar. Será também relevante apresentar os normativos estratégicos e os enquadramentos legais aplicáveis à atuação quotidiana dos grupos visados, para além das temáticas ambientais. Entre estas, alguns dos temas mais prementes serão, por exemplo:

- Biodiversidade
- Resíduos
- Energia
- Água
- Mobilidade e Transportes
- Ação Climática

Sugere-se que a formação seja ministrada aos seguintes grupos-alvo, sem prejuízo de se poder alargar a outros contextos:

- Quadros da Câmara Municipal;
- Técnicos das Juntas de Freguesia, incluindo dirigentes.

Estes grupos são aqueles com maior potencial na transformação ambiental do município, a nível mais interno. Porém, pela sua representatividade e impacto social no concelho, seria igualmente de ponderar a formação dos seguintes grupos:

- IPSS e séniores;
- Coletividades (associações, grupos culturais ou desportivos, etc.).

Cada um dos grupos mencionados insere-se e opera numa realidade muito própria, apresentando papéis distintos, mas importantes e complementares. O seu potencial de ação *de facto* e de mobilização são deveras fulcrais no referido movimento transformativo, sendo muito pertinente que sejam devidamente capacitados para além das campanhas de sensibilização mais genéricas.

No caso dos técnicos afetos à autarquia e juntas de freguesia, e para que a formação seja eficaz, no sentido de dotar o pessoal com melhor capacidade de entendimento ambiental e de tomada de decisão, sugere-se que seja organizada de acordo com uma duração que compreenda o compromisso entre uma não exagerada alocação do tempo dos técnicos e a correta exposição de cada temática, possibilitando ainda a exploração de situações específicas da prática laboral e a resposta a questões, bem como a eventual demonstração de procedimentos a adotar.

No caso das IPSS, seniores e coletividades, sugere-se uma intervenção a agilizar caso a caso consoante os programas de atuação de cada instituição.

Naturalmente, os objetivos pedagógicos preconizados para cada grupo-alvo são diferenciados: será completamente diferente formar um grupo de seniores potencialmente ativos e influentes na sua comunidade do que um grupo de técnicos em serviço público. Não obstante, a formação reveste-se de uma coerência de conteúdos que promoverá a literacia e a consciência ecológicas como um todo, tornando estas pessoas ambientalmente mais capazes e informadas, e profissionalmente mais preparadas para os desafios ambientais da atualidade, o que acarretará resultados globais e cumulativos transversais muito benéficos para o concelho.

3.7. Prémios/bolsas

A “competição saudável” tem demonstrado ser uma ferramenta eficaz na promoção da ação cívica, multiplicando-se os incentivos financeiros – como prémios ou bolsas – que destacam a atuação cívica ou o comprometimento de pessoas ou entidades. A nível municipal, também sistemas de incentivo similares se têm revelado como eficazes como forma de incentivar o espírito crítico, a atuação ambiental e a cultura científica, nomeadamente entre os jovens. Neste contexto, sugere-se a

instituição de um prémio ou bolsas de estudo/investigação/projeto para munícipes que apresentem projetos ambiental ou socialmente relevantes no âmbito da sustentabilidade.

No fundo, o que se propõe nesta secção pode perfeitamente enquadrar-se ou representar uma extensão ou adaptação do programa “Empreendedorismo nas Escolas”, já em curso no concelho desde o ano de 2014. Essa iniciativa visa criar uma cultura empreendedora, promover o espírito de iniciativa, de cooperação e criatividade e apresenta-se como uma plataforma de criação de projetos empreendedores sustentáveis e competitivos, por alunos da comunidade escolar. O Programa dirige-se a professores e alunos do Ensino Básico (1º, 2º e 3º ciclo) e do Ensino Secundário / Profissional das escolas do concelho, e inclui concursos de ideias de negócio, conferências motivacionais, conversas com empreendedores, formações de professores, mostras e missões de empreendedorismo. Seria importante ajustar este Programa já existente e tão bem sucedido à área ambiental, incentivando a implementação, por parte da comunidade educativa, de projetos relacionados à sustentabilidade, sem prejuízo de o fator mais financeiro e económico ligado às ideias de negócio ser igualmente um fator de avaliação dos projetos.

No caso de se estabelecer um prémio, este teria, por definição, de destinar-se a projetos já em curso e com resultados comprovados, o que poderá limitar a capacidade de atuação dos participantes, ao dependerem de meios próprios.

Uma forma de contornar esta situação e de aumentar o espírito crítico, criativo e a competição saudável, é a de instituir um sistema de bolsas de projeto. Neste caso, seria feito um convite à apresentação de ideias de projeto de sustentabilidade, às quais estaria associado um prémio financeiro, que seria pago aos vencedores por tranches, consoante a comprovada evolução dos trabalhos propostos. Os vencedores seriam eleitos por um júri de reconhecida idoneidade e experiência na área, com base em critérios como a exequibilidade, originalidade, impactos esperados e replicabilidade dos projetos apresentados.

Para que este incentivo desperte abordagens originais e abertas aos mais diversos quadrantes, sugere-se o estabelecimento de uma bolsa júnior (para estudantes, por exemplo) e de uma bolsa sénior, para munícipes mais velhos ou não estudantes, com periodicidade anual ou bienal. Estes projetos poderão contemplar diversas escalas de atuação, por exemplo com pequenos projetos concretizáveis apenas num jardim ou num bairro, contrapondo-se a projetos transversais com implementação potencial em todo o concelho. Poderão focar-se numa só temática ambiental (como por exemplo os resíduos), ou ser multissetoriais (por exemplo, cidadania ambiental integrativa).

Atendendo à experiência deste tipo de incentivos, testados noutros municípios, verificou-se que se trata de uma estratégia eficaz de envolvimento social e ambiental e de promoção da literacia

ambiental na comunidade, organizada *por pares*, diferindo assim das iniciativas institucionais ou municipais de tipologia *top-down*. O investimento nestes projetos acaba por ser simbólico face ao seu potencial de mobilização e aos impactos ambientais reais que os projetos vencedores podem despoletar. Tendo em conta a proximidade do concelho de Albergaria-a-Velha às universidades de Aveiro, Porto e Coimbra, não será de menosprezar o potencial de alcance da iniciativa, bem como a qualidade das propostas que se podem recolher, com manifestos benefícios para o concelho.



Figura 23 – Mostra de empreendedorismo jovem. Exposição à comunidade de projetos desenvolvidos durante o ano letivo pelos alunos e professores do 1º, 2º e 3º CEB, momento revelador dos conhecimentos adquiridos no âmbito do projeto de empreendedorismo escolar.

4. Envolvimento social

4.1. Plano municipal de voluntariado ambiental

No contexto desta proposta, deve entender-se o trabalho voluntário como aquele que obedece aos seguintes critérios: voluntariado desenvolvido por livre vontade, sem expectativas de compensação material, num programa continuado, após decisão ponderada, sem qualquer carácter de obrigatoriedade e inserido num contexto organizacional. Esta caracterização está alinhada com a Lei Portuguesa que, na Lei n.º 71/98 de 3 de novembro, define o voluntariado como “o conjunto de acções de interesse social e comunitário realizadas de forma desinteressada por pessoas, no âmbito de projectos, programas e outras formas de intervenção ao serviço dos indivíduos, das famílias e da comunidade desenvolvidos sem fins lucrativos por entidades públicas ou privadas”, excluindo-se “as atuações que, embora desinteressadas, tenham um carácter isolado e esporádico ou sejam determinadas por razões familiares, de amizade e de boa vizinhança”.

No mesmo diploma (artigo 5.º), o Estado "reconhece o valor social do voluntariado como expressão do exercício livre de uma cidadania activa e solidária e promove e garante a sua autonomia e pluralismo" e regulamentou a promoção do voluntariado pelo Decreto-Lei n.º 389/99, de 30 de Setembro.

Assim, foram estabelecidos os **princípios enquadradores do voluntariado** (síntese do artigo 6.º da Lei n.º 71/98 de 3 de novembro, cf Instituto Português do Desporto e Juventude, I.P.):

- **Solidariedade:** Responsabilidade de todos os cidadãos na realização dos fins do voluntariado.
- **Participação:** Intervenção de voluntários e de entidades promotoras em áreas de interesse social.
- **Cooperação:** Concertação de esforços e de projetos de entidades promotoras de voluntariado.
- **Complementaridade:** O Voluntário não deve substituir os recursos humanos das entidades promotoras.
- **Gratuidade:** O Voluntário não é remunerado pelo exercício do seu voluntariado.
- **Responsabilidade:** O Voluntário é responsável pelo exercício da atividade que se comprometeu realizar, dadas as expectativas criadas aos destinatários desse trabalho voluntário.

- **Convergência:** Harmonização da atuação do voluntário com a cultura e objetivos da entidade promotora.

A comunidade científica tem investigado e discutido as motivações para a participação em ações de voluntariado, existindo um conjunto alargado de literatura explorando as motivações externas e internas dos indivíduos. Estas incluem, por exemplo, a qualidade das experiências anteriores, mas também o sentido de missão, ambições profissionais ou um certo alívio da culpa sentida por algum motivo. No âmbito do voluntariado ambiental promovido num contexto municipal, os autores tendem a concordar com as seis tipologias motivacionais propostas por Measham & Barnett ⁸:

- 1) Contributo à sociedade;
- 2) Interação social;
- 3) Desenvolvimento pessoal;
- 4) Aprender acerca do ambiente;
- 5) Sentido genérico de ética ambiental;
- 6) Afeição pelo local do voluntariado.

Havendo esta consciência, enfatizada pelos repetidos comentários e testemunhos de voluntários regulares, enquanto entidade organizadora de programas de voluntariado, o município que organize ações de voluntariado regular deve dar resposta a todos esses critérios, garantindo a perpetuação da motivação e o sentimento de realização dos participantes. Ademais, acresce o respeito pelos direitos e deveres dos voluntários. Neste contexto, sugere-se que todas as ações de voluntariado deem resposta aos seguintes pressupostos, por forma a maximizar a participação inicial e a posterior fidelização de voluntários:

- Comunicação atempada do local, horários e demais informações práticas;
- Diversificação dos canais de comunicação/informação;
- Oferta de seguro de acidentes;
- Oferta de lanche ou refeição ligeira;
- Oferta de algum tipo de brinde que crie espírito de missão e de equipa (por exemplo, uma t-shirt evocativa);

⁸ Measham & Barnett. 2008. Environmental volunteering: Motivations, modes and outcomes. *Australian Geographer*, 39(4), 537-552)

- Disponibilização do material necessário para realização das atividades com sensação de segurança;
- Acompanhamento por técnicos que demonstrem disponibilidade e simpatia para ensinar e acompanhar.

Públicos-alvo

Sem prejuízo de o programa de voluntariado ambiental estar aberto a qualquer munícipe interessado, numa fase inicial resulta muito bem alguma setorização na organização do voluntariado, dirigindo convites diretos a alguns grupos-alvo, cujos elementos irão funcionar como embaixadores e demonstradores da causa, ante a restante comunidade. Experiências anteriores demonstram que os públicos-alvo abaixo descritos funcionam muito bem como primeiros a serem envolvidos.

- Crianças e jovens: são eficazmente envolvidos através do envolvimento das escolas, catequeses, grupos de jovens, escoteiros e outros agrupamentos que permitam mobilizar grupos de tamanho intermédio. O envolvimento no âmbito das escolas permite conciliar o voluntariado com a aprendizagem formal escolar, nomeadamente no âmbito da flexibilidade curricular, na disciplina de Cidadania e Desenvolvimento e, quando em articulação com o programa escolar sugerido atrás, com qualquer outra disciplina – resultando numa educação ambiental *integrada e transversal*, na verdade, como deve ser implementada.
- Famílias: podem ser envolvidas em articulação com os restantes programas propostos. Algumas famílias mais ativas acabam por mobilizar outros agregados de famílias, vizinhos e amigos, constituindo uma força motriz assinalável.
- Séniores: o envolvimento da terceira idade na causa ambiental reveste-se de múltiplos benefícios sociais, de envelhecimento ativo, de inclusão, de promoção da saúde física, social e coletiva, na prevenção ou combate ao isolamento, entre outros aspetos. Este público é geralmente menosprezado em campanhas que requerem uma participação mais física, porém, é um erro, pois mesmo com capacidades motoras limitadas, os séniores podem aportar contributos inigualáveis, ao partilharem as suas experiências de vida e ao promoverem a intergeracionalidade. Existem sempre tarefas de voluntariado adequadas às limitações da terceira idade, como as sementeiras, a triagem de artigos, a monitorização de canteiros, o ensino de artes e ofícios, entre outros aspetos. Os séniores podem muito facilmente ser envolvidos através de convites dirigidos a IPSS, centros de dia e lares, mas

também através de movimentos cívicos (como Rotary e Lions Clubes), clubes de lazer, movimentos sénior, universidades sénior e outros espaços de convívio regular.

- Empresas: como parte da sua responsabilidade social ou filosofia corporativa, um número cada vez maior de empresas inclui o voluntariado no seu plano anual de serviço. Muitas vezes acabam por colaborar em iniciativas que ocorrem longe do seu território-sede, por falta de oferta de voluntariado organizado. Mesmo as empresas que não têm ainda estabelecido um plano de voluntariado corporativo reagem habitualmente muito bem a convites dirigidos aos seus dirigentes e colaboradores, principalmente se a ação em questão se integrar numa estratégia concertada e não comportar meramente uma campanha ou evento isolado. Cada vez mais, as empresas querem colaborar para a sustentabilidade do território em que operam e mobilizam-se em grupo ou incentivam os seus colaboradores a participar de ações voluntárias localmente.
- Coletividades: à semelhança do que sucede com as empresas, também as coletividades – de qualquer área de atuação – têm cada vez mais vontade em colaborar em planos de melhoria do território em que operam. Clubes desportivos, associações culturais e etnográficas, bombeiros voluntários, organizações sociais, associações de caça e pesca, associações ambientalistas, entre tantas outras coletividades, são exemplos de grupos que podem ser convidados a participar em ações diversas, esporádicas e contínuas, sendo sempre de esperar o seu entusiasmo na participação nas tarefas propostas.

Temas

O voluntariado organizado por uma autarquia pode servir diferentes objetivos e temáticas, importando que seja claro para os voluntários que as tarefas a desenvolver se enquadram numa estratégia integrada e transversal que tem um fio condutor, no qual as tarefas em específico se encaixam. Nas restantes secções deste eixo estratégico dedicado ao envolvimento social apresentam-se alguns projetos que podem ser enriquecidos e viabilizados pelo recurso ao voluntariado (tais como as hortas comunitárias), porém este pode e deve ser um pilar da estratégia como um todo. O envolvimento pleno dos cidadãos é uma forma de assegurar que o trabalho de sustentabilidade que será desenvolvido se manterá no futuro, trazendo resultados transformativos reais, independentemente dos ciclos políticos e das agendas prementes de cada momento.

O voluntariado é um recurso muito valioso, quer em termos tangíveis e económicos, quer intangíveis e de foro social e individual, podendo e devendo ser trabalho pela autarquia como modelo unificador

e mobilizador por causas comuns, nomeadamente através da maior ênfase no Banco Local de Voluntários (Figura 24). No concreto do voluntariado ambiental, este pode ser aplicado a qualquer dos temas apresentado neste documento, entre os quais (lista não exaustiva):

- Plantações e reflorestação
- Restauro ecológico
- Limpeza e melhoria de rios e ribeiras
- Beneficiação da biodiversidade
- Recuperação e manutenção de habitats aquáticos
- Apoio a viveiros e horto
- Sementeiras
- Controlo de espécies exóticas invasoras
- Recolha
- Higiene urbana
- Valorização de percursos pedestres e áreas de especial valor estético ou cultural
- Restauro de património natural ou cultural
- Compostagem
- Registos e mapeamentos
- Monitorização e fiscalização
- Serviços de recolha e distribuição (p. ex. biorresíduos)
- Informação e sensibilização



Figura 24 - Banco Local de Voluntariado, iniciativa já em curso no Município de Albergaria-a-Velha.

4.2. Hortas comunitárias

As hortas comunitárias são um fenómeno crescente, principalmente em ambientes mais urbanos, pela diversidade de vantagens que proporcionam: produção de alimento, fomento do convívio, troca de experiências, redução do impacto do transporte do alimento, uso do composto resultante do tratamento local de biorresíduos, entre tantos outros. Está também comprovado que a agricultura tradicional, caracterizada pelos talhões de pequena dimensão, a rotação de culturas e a diversidade de plantios, proporciona um habitat de excelente qualidade para a fauna selvagem, acabando por contribuir também para a conservação da natureza⁹.

As hortas comunitárias são ainda um sistema de implementação relativamente fácil e económica que permite combater algumas desigualdades sociais, auxiliar na alimentação de famílias carenciadas e fomentar o contacto com a natureza (combatendo o abandono agrícola).

O Município de Albergaria-a-Velha tem já em curso um projeto de implementação de hortas comunitárias, considerando os autores do presente projeto que se trata de uma excelente prática, altamente recomendada para as áreas mais urbanas de Albergaria-a-Velha e, eventualmente, também para a freguesias da Branca, sendo que também Valmaior demonstra ter as condições ideais para instalação de uma horta comunitária. Idealmente, as hortas deveriam ser acompanhadas de campanhas de combate ao desperdício alimentar e de um sistema local de recolha e tratamento de biorresíduos, conforme adiante discutido.

O esquema de hortas comunitárias pode ser alargado às escolas (hortas pedagógicas) e até a outras instituições socialmente relevantes na educação comunitária, como as IPSS.

⁹ Matos, M. 2011. Diversidade de vertebrados na Serra do Bussaco e áreas envolventes. Tese de Doutoramento. Universidade de Aveiro.

4.3. Envolvimento de proprietários privados

Em territórios profundamente alterados e antropizados, com escassos resquícios de paisagem natural – como é o caso das áreas mais intensamente urbanizadas ou cultivadas do concelho de Albergaria-a-Velha –, muitas vezes a biodiversidade nativa concentra-se em pequenas manchas e bolsas propícias à conservação da natureza, conforme já referido. Essas manchas podem localizar-se, por exemplo, no domínio público hídrico que acompanha os cursos de água, ou, muitas vezes, em áreas privadas, como quintas, bosquetes, ou até jardins (nomeadamente jardins de época, associados a casas e quintas solarengas ou de famílias “nobres”). Apesar do seu tamanho diminuto, muitas vezes estas áreas configuram pequenos “oásis” numa paisagem dominada pelas atividades humanas ou pela floresta de produção industrial, sendo importantes locais para a conservação da natureza. Por norma, estas áreas pertencem a proprietários privados que desconhecem a importância do seu património sob a perspetiva conservacionista. Esse desconhecimento resulta muitas vezes no abate ou transformação das pequenas manchas, por vezes de forma irreversível. Experiências anteriores demonstram que a grande maioria destes proprietários, quando devidamente sensibilizados e envolvidos, têm abertura e disponibilidade para ajudar na manutenção das manchas com valor de conservação, ou em aceitar acordos de cogestão com a autarquia.

Para que tal procedimento colaborativo tenha lugar, é necessário, num primeiro ponto, dispor da caracterização destas áreas, conforme o Eixo 1 deste documento. Para a caracterização e consequente entrada de técnicos nas áreas em questão é necessário solicitar autorização aos proprietários, o que constitui um excelente primeiro momento de sensibilização e de explicação dos motivos para tal prospeção dos valores naturais (ou culturais). Uma vez identificados valores relevantes para a conservação – como habitats especiais, manchas diversas com vegetação nativa, espécies de flora RELAPE (raras, endémicas, localizadas, ameaçadas ou em perigo de extinção), áreas de reprodução de fauna protegida, espécimes arbóreos centenários, entre outros – os proprietários devem receber um relatório detalhado sobre o seu património e ser sensibilizados para as boas práticas a adotar e os procedimentos que permitem manter ou melhorar os valores detetados. Dependendo dos valores e metodologias em causa, a autarquia pode propor mecanismos de cogestão ou contrapartidas para a gestão, assegurando as intervenções necessárias para a melhoria ou manutenção ecológicas. Este aspeto acaba necessariamente por interligar-se com a proposta da Rede Municipal de Micro-Reservas, sendo que aqui se pretende ressaltar a sensibilização e o envolvimento dos proprietários de uma forma mais alargada. Com ou sem estabelecimento de parcerias mais formais, estes proprietários detêm um enorme valor público, ao assegurar pequenas manchas-oásis, e devem ser considerados relevantes aliados na promoção e salvaguarda dos valores do concelho. Devem, assim, ser informados

e envolvidos nas várias ações da presente estratégia, por forma a sentirem-se parte de uma missão comum e benéfica a todo o município, tornando-se, mais uma vez, embaixadores das boas práticas ambientais.

Por outro lado, qualquer munícipe (detentor ou não de património relevante) acaba por ser um potencial embaixador destas boas práticas e deve sentir-se encorajado e convidado a adotar comportamentos amigos do ambiente no seu dia-a-dia, e a colaborar na missão ambiental do concelho. O facto de muitos munícipes deterem propriedades – e independentemente de serem ou não de alto valor de conservação – faz com que tenham a possibilidade de implementar na sua propriedade (rústica ou urbana) algumas ações de restauro ecológico ou de melhoria ambiental. A autarquia pode assumir o papel pedagógico e mobilizador para o aconselhamento e implementação destas práticas, disponibilizando técnicos para visita, acompanhamento e consultoria informal na gestão das áreas privadas. O investimento acaba por ser largamente compensado pelo efeito de escala e de melhoria dos ecossistemas conseguido cumulativamente, com repercussões na qualidade ambiental, e, logo, na qualidade de vida da comunidade. Adicionalmente, não é menos significativo o poder cumulativo da pedagogia ambiental feita em proximidade, através do contacto direto e personalizado com os munícipes interessados em colaborar na estratégia de sustentabilidade e à sua micro (mas não menos importante) escala de atuação. As ações transformativas do território, com durabilidade, dependem verdadeiramente da mudança do pensamento e do procedimento coletivos, processo que requer atenção personalizada e uma pedagogia de proximidade, liderada por quem dê o exemplo e demonstre a preocupação em envolver todos na mudança *de facto*.

4.4. Biodiversidade e pessoas

Cada vez mais – principalmente em comunidades mais urbanas, mas também crescentemente no meio rural –, a natureza e a vida selvagem são conceitos distantes e até algo fantasiosos, elementos que se observam na televisão ou em viagens a destinos remotos. A clivagem entre a vida humana e a vida selvagem é tão intensa que sociólogos, psicólogos e a comunidade médica começam a reconhecer o diagnóstico de “*nature-deficit disorder*” (distúrbio do défice de natureza). O contacto com a natureza tem inúmeros benefícios sociais e de saúde, como a redução dos níveis de stress, reduz os níveis de ansiedade e da pressão cardíaca e sanguínea, aumenta a auto-estima, o bom humor, entre outros benefícios coletivos que se traduzem, por exemplo, na redução dos níveis de criminalidade e no aumento do companheirismo social. A biodiversidade traz ainda enormes benefícios económicos e de

própria sobrevivência humana, ao permitir o funcionamento dos serviços dos ecossistemas, dos quais toda a Vida depende.

Não obstante toda a importância da biodiversidade, e conforme referido, de forma crescente a sociedade humana tende a alienar-se do significado da natureza. O termo “biodiversidade” refere-se à “diversidade biológica” que nos rodeia, desde a microscópica vida no solo, às grandes baleias dos oceanos. Toda a diversidade biológica é essencial ao funcionamento dos ecossistemas: não só as belas florestas tropicais com animais coloridos, mas também os mais comuns melros e minhocas do nosso jardim. De toda a vida depende a existência de solos férteis, de água potável, de ar respirável, a disponibilidade de matéria-prima e medicamentos, entre tantos outros aspetos fundamentais. É, assim, urgente reaproximar as pessoas da natureza e explicar a ligação entre a existência da vida selvagem e a sobrevivência (ou a qualidade de vida) humana. Aliás, o contexto pandémico COVID-19 que se vive à data de elaboração deste documento é apenas um exemplo das consequências catastróficas que podem advir da disrupção do funcionamento dos ecossistemas.

Assim, encoraja-se a adoção de metodologias que demonstrem à população a importância da biodiversidade. Mas antes de a população se “importar”, terá necessariamente de “conhecer” primeiro. Pois, e de acordo com as sábias palavras de Baba Dioum em 1968, “só poderemos conservar aquilo de que gostamos, só gostaremos daquilo que compreendermos e só compreenderemos aquilo que nos for ensinado”. O primeiro passo para aproximar a natureza das pessoas será então de explicar e dar a conhecer a vida selvagem que existe em seu redor. Para atingir esse fim podem ser usadas diversas metodologias – incluindo-se os programas já sugeridos de envolvimento da comunidade e de promoção da cultura científica – mas podem também ser dados passos adicionais, por exemplo através da ciência-cidadã.

A ciência-cidadã é um tipo de ciência baseada na participação informada, consciente e voluntária, de cidadãos que geram e analisam grandes quantidades de dados, partilham o seu conhecimento e discutem e apresentam os resultados. Qualquer pessoa pode dedicar os seus recursos tecnológicos e o seu tempo para encontrar resultados de utilidade pública. Para tal, não é necessário ter conhecimentos avançados nem dispositivos sofisticados, e tal pode ser feito no dia-a-dia das pessoas. A ciência cidadã é compatível com a ciência tradicional feita por cientistas profissionais, complementando-a e colocando-lhe novos problemas e desafios. A ciência cidadã é, assim, a investigação científica feita por um conjunto de colaboradores que na sua totalidade, ou em parte, não são cientistas profissionais. Formalmente, a ciência cidadã tem sido definida como "a recompilação e análise sistemática de dados, o desenvolvimento de tecnologia, as provas dos

fenómenos naturais, e a difusão destas atividades pelos investigadores sobre uma base principalmente vocacional¹⁰.

Explicando de forma mais simples, e a título de exemplo: o projeto VACALOURA.pt (Figura 25) é uma iniciativa 100% voluntária de ciência-cidadã, que tem como finalidade contribuir para a conservação do escaravelho vaca-loura (*Lucanus cervus*) e das restantes espécies de escaravelhos da família Lucanidae (*Lucanus barbarossa*, *Dorcus parallelipedus* e *Platycerus spinifer*) em Portugal, através da educação ambiental e da compilação de dados sobre a distribuição e estado das suas populações. Este projeto nasceu em 2016 e permitiu alargar enormemente o conhecimento das espécies-alvo e os locais da sua ocorrência. Apenas no concelho de Albergaria-a-Velha, e em quatro anos de projeto, através da participação da população com o envio de registos de observações de vacas-louras, passou-se de um conhecimento de quatro para 147 registos, sendo que o projeto contribuiu com um aumento de 1800% nos registos localmente conhecidos¹¹.

Tal como o projeto VACALOURA.pt permitiu alargar enormemente o conhecimento das espécies de escaravelho em que se foca, sugere-se que o Município encabece estratégias de reconhecimento, recolha e partilha de dados sobre a biodiversidade local. Para o efeito estão disponíveis várias plataformas gratuitas e fáceis de utilizar, sugerindo-se a que centraliza mais informação a nível global e cujos registos são organicamente validados por participantes especialistas: iNaturalist (Figura 26). O papel do Município seria o de promover campanhas – integradas na restante atividade e estratégia ambiental – de participação e de registo de observações. Podem ser observações quotidianas ou resultado de caminhadas ou atividades dirigidas para o efeito - como censo da águia-pesqueira, já regularmente realizada no concelho.

Este tipo de iniciativas simples resulta numa maior atenção dos munícipes à “sua” biodiversidade, levando coletivamente à sua compreensão, valorização e, por fim, proteção.

¹⁰ OpenScientist. 2011. Finalizing a Definition of "Citizen Science" and "Citizen Scientists". Acedido a 30/01/2021, em <http://www.openscientist.org/2011/09/finalizing-definition-of-citizen.html>

¹¹ Soutinho, J e Matos, M. 2020. Revista Albergue #7. Município de Albergaria-a-Velha



Figura 25 - Interface da aplicação móvel VACA LOURA.pt para registo de avistamentos (em 2021).

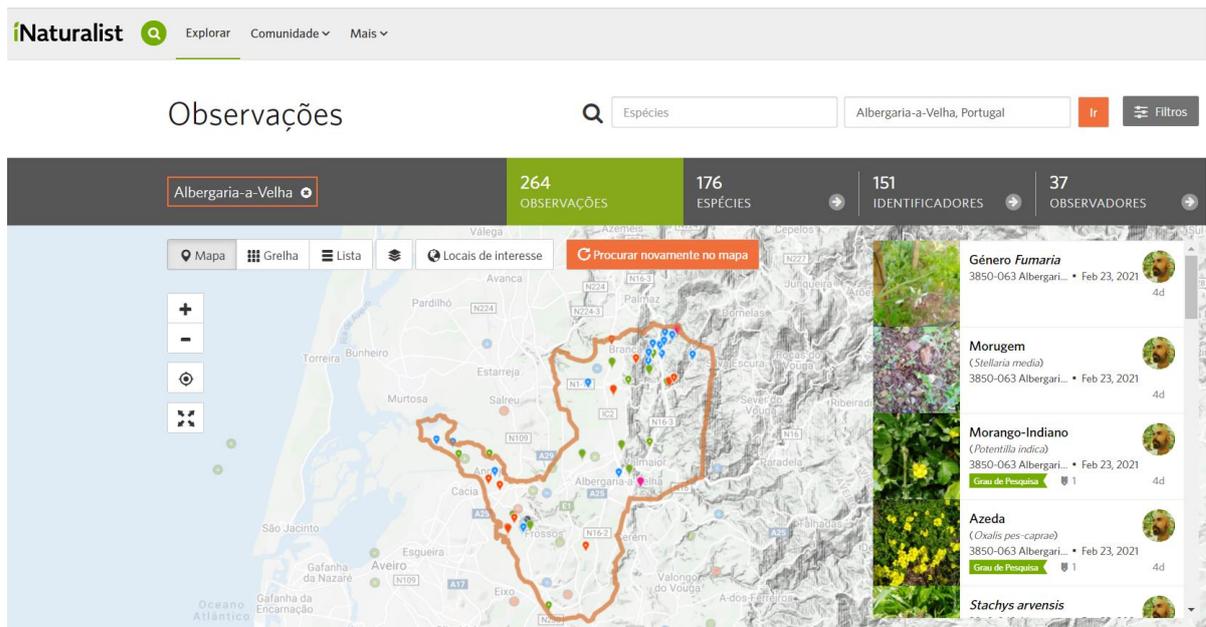


Figura 26 - Interface da plataforma iNaturalist, com registos de biodiversidade disponíveis no concelho de Albergaria-a-Velha (à data de 27 de fevereiro de 2021).

4.5. Selo municipal de sustentabilidade

Conforme já referido, o tecido económico e empresarial de um município tem forte influência na sua pegada ambiental coletiva. Do mesmo modo, a adoção de boas práticas ambientais por parte das empresas resulta, coletivamente, numa expressiva melhoria da pressão ambiental colocada sobre o território.

Por esse motivo, e também pelo potencial de multiplicação da mensagem ambiental integrada visada, o envolvimento das empresas e outras instituições que trabalham com o público pode e deve ser tido em conta numa estratégia de sustentabilidade municipal.

Uma forma de envolver estas instituições é de reconhecer publicamente os esforços que desenvolvem para cumprir metas ambientais, como seja a redução do consumo de água ou energia, o recurso a energias renováveis, o favorecimento do consumo local, o investimento em tecnologia digital ou de maior eficiência, a prevenção de resíduos, a separação e reciclagem de resíduos, a adoção de políticas inclusivas, entre outros aspetos. Esse reconhecimento pode ser simbólico, através da atribuição de um ***selo municipal de sustentabilidade***.

Para o efeito propõe-se que seja desenvolvida uma *checklist* adaptável e transversal, facilmente verificável com uma visita técnica. À *checklist* pode estar associado um sistema de pontos, e com uma pontuação acima de um determinado valor, a entidade recebe uma garantia municipal de dar resposta aos critérios de sustentabilidade avaliados. A atribuição do selo deve estar visível, por exemplo através de um dístico autocolante, de informação digital que pode ser usada na assinatura de correio eletrónico corporativo e também publicada no *website* da autarquia. Assim, os clientes e público podem optar por fazer as suas compras ou requerer serviços em estabelecimentos que denotam algumas preocupações ambientais.

Este tipo de avaliações, quando sistemáticas e baseada em cálculos rigorosos, podem ser muito complexas e onerosas, mas o que se pretende neste caso é mais uma distinção simples e simbólica que encoraje os empresários e comerciantes a adotar práticas mais sustentáveis, na sua área de atuação, sem se entrar em cálculos demasiado avançados, que se podem tornar desencorajadores e contra-producentes. Por outro lado, a metodologia não deve ser demasiado permissiva, deve de facto encorajar a adoção de boas práticas, mas pela via da sensibilização e reconhecimento de esforços reais.

Esta iniciativa, alargada aos grandes estabelecimentos, mas sobretudo dirigida ao comércio tradicional, pode ser um excelente mecanismo de promoção dos pequenos negócios, locais e

geralmente mais sustentáveis e de proximidade. A projeção da iniciativa é ainda mais uma forma de reforçar e divulgar o compromisso ambiental da autarquia para com a sua população e o seu território.

Neste âmbito do reconhecimento público dos compromissos com a sustentabilidade, a autarquia viu recentemente aprovada uma candidatura apresentada à Sociedade Ponto Verde que configura um excelente exemplo da iniciativa proposta. A candidatura prevê a implementação de uma robusta campanha de *marketing* digital que impactará a comunidade em geral, mas também os empresários da região, informando-os e sensibilizando para a importância da prevenção de resíduos e da sua correta separação e descarte. No setor empresarial, será emitido um *Certificado Recicla* às entidades que demonstrem a adoção de boas práticas, segundo uma *checklist* de procedimentos e também consoante a dinamização de formação interna para as questões da reciclagem e gestão empresarial de resíduos. Toda esta iniciativa enquadra-se inteiramente na proposta de atribuição do *selo municipal de sustentabilidade* apresentada nesta secção, sugerindo-se o alargamento deste tipo de iniciativa a outros setores (para além do empresarial) e numa lógica coerente e unificada, liderada pela autarquia.

5. Eficiência e sustentabilidade

Numa estratégia municipal de sustentabilidade que ambicione lograr resultados duradouros, a ação transformativa nunca poderá recair apenas sobre as populações e os demais agentes que operam no território. Essa transformação deverá acabar por ser a tradução do compromisso interno que a autarquia desejou assumir e, como tal, será desejável que a própria autarquia desenhe e adote, assim, uma certa agenda de sustentabilidade interna, alicerçada na redução da pegada ecológica e no uso eficiente dos recursos. Nesta secção serão apresentadas algumas abordagens passíveis de serem endereçadas, nesse contexto.

5.1. Transformação digital

A pandemia COVID-19, que exigiu a adoção forçada de hábitos de trabalho remoto e de digitalização de todos os processos habitualmente geridos em contexto presencial, veio demonstrar a urgência de se estar preparado para operar de forma digital. Não apenas em situações dramáticas como a descrita, mas também, e como já muito antes se houvera percebido, pela economia de recursos que é possível

atingir. Uma economia imediata e fácil de quantificar é a de papel, toners e outro material e equipamento de impressão, cujos encargos são drasticamente reduzidos. Outros impactos reduzidos são os das deslocações e gestão logística assente em arquivística analógica ou equipamentos mais poluentes. Porém, a transformação digital permite muitos mais ganhos, a nível económico, mas também de poupança de recursos humanos, aceleração de processos, transparência, facilidade de acesso e gestão da informação, aumento da produtividade e eficiência, entre muitos outros aspetos.

Num modelo de gestão autárquica para a sustentabilidade, sugere-se que a autarquia adote em pleno a transformação digital, fazendo-a acompanhar de formação específica, transparência e equidade, assumindo uma renovada cultura institucional a par com os almejados benefícios ambientais.

5.2. Resíduos

É já um facto que o Município de Albergaria-a-Velha identificou a área dos resíduos como um campo fundamental de melhoria e prioritário no âmbito da sua atuação ambiental. Os novos desafios comunitários impuseram metas nacionais e regionais por vezes difíceis de atingir, o que acarreta enormes desafios em todos os campos do sistema: desde o operacional à gestão em baixa e à interligação com a gestão em alta.

A gestão de resíduos é um universo complexo, que requer um Plano de Atuação por si só, e que nunca pode depender exclusivamente da ação autárquica individual, por mais bem-intencionada que seja, já que está condicionada a fatores e políticas externas e à gestão em alta. Porém, muito há a fazer a nível concelhio e interno, designadamente a experimentação de novos modelos de recolha, o incentivo à separação de resíduos, o encorajamento do tratamento doméstico e/ou comunitário de resíduos orgânicos e, também, o reforço da educação para os resíduos e a adoção de um **Plano Municipal de Prevenção de Resíduos**.

Este Plano deverá configurar um conjunto de medidas e iniciativas que permita diminuir significativamente a quantidade de resíduos produzidos na fonte. Isto é, um Plano que permita reduzir a produção de lixo, que assenta essencialmente na educação e na mudança de hábitos dos munícipes e das entidades do concelho. Por exemplo, quando se vai às compras e se tem o cuidado de comprar a granel ou se selecionar produtos com poucas embalagens, estamos a contribuir para a prevenção de resíduos. Porém, a Prevenção não se esgota com a aquisição de materiais; estende-se também ao

reaproveitamento, *upcycling* e a todo o tipo de reutilização de matérias que permitam prolongar o seu tempo de vida útil e a produção de novos materiais, e de novos resíduos.

Em suma, na prevenção incluem-se esforços de redução e reutilização e procura-se reduzir a produção de resíduos, diminuindo os custos de tratamento e entrega, os custos de produção, o consumo de recursos naturais e a emissão de gases de efeito de estufa.

Assim, por se considerar a importância da Prevenção na Gestão de Resíduos, propõem-se três questões fundamentais para o Plano Municipal de Prevenção de Resíduos:

- a alteração de processos para a eliminação dos resíduos na produção;
- a redução dos resíduos na fonte, potenciada por mudanças de mentalidade; e,
- a reutilização dos produtos como forma de poupança ambiental e económica.

O Município de Albergaria-a-Velha tem já muito trabalho meritório feito na área dos resíduos. Por exemplo, através dos seguintes mecanismos já em curso:

- Adoção de uma estratégia de comunicação assente no conceito “Menos Lixo, Mais Ambiente”
- Participação anual na Semana Europeia da Prevenção de Resíduos;
- Dinamização de ações de recolha de lixo;
- Organização recorrente de sensibilização;
- Envolvimento de coletividades e comunidade na promoção de boas práticas e na mobilização comportamental para a redução de resíduos sólidos e seu correto encaminhamento para a valorização;
- Reforço da contentorização da recolha seletiva;
- Implementação do Projeto “Porta a Porta”, para recolha de resíduos recicláveis nos estabelecimentos comerciais, serviços e escolas;
- Instalação de pontos de recolha seletiva de óleos alimentares usados e de pontas de cigarros nos espaços públicos;
- Promoção da recolha gratuita de Monos e Resíduos Verdes;
- Disponibilização de contentores de grande dimensão no Armazém Municipal, para recolha de resíduos verdes, material elétrico ou eletrónico, monstros (colchões, móveis, sofás, etc.), sucatas, pneus e resíduos de construção e demolição;
- Distribuição de compositores pelas escolas do concelho;
- Campanha de reciclagem de máscaras e têxteis.

Particularmente em relação a estes dois últimos pontos, reforça-se que o Município de Albergaria-a-Velha tem atuado em prol de potenciar as práticas sustentáveis no que respeita à gestão de resíduos, estando conscientes de que se trata de um processo gradativo, que se deve alicerçar em alterações comportamentais que se efetivem numa verdadeira atuação em prol de gestos do quotidiano, em benefício do ambiente.

Neste sentido, a autarquia considerou que o público escolar seria uma aposta certa na mudança de hábitos, atendendo a que as crianças demonstram maior permeabilidade e receptividade na adoção de novas práticas. Assim, trata-se de uma faixa etária onde mais facilmente se desconstroem hábitos erróneos que eventualmente possam ter assimilado. Neste contexto, e no âmbito da gestão de resíduos orgânicos, a autarquia adquiriu **compostores** a serem instalados em vários equipamentos escolares: Alquerubim; Angeja; Laginhas; Cruzinha; Souto; J.I. Albergaria; Básica e Secundária de Albergaria; Básica da Branca e S. João de Loure. Para a operacionalização e rentabilização destes equipamentos será ministrada uma formação, explicitando as vantagens da compostagem, assim como incentivando os Agrupamentos de Escolas a plasmarem nos seus Projetos Educativos atividades relacionadas com a compostagem.

De uma forma sucinta, pretende-se que a comunidade educativa perceçione a vantagem da compostagem, onde alunos, docentes e assistentes operacionais dinamizem e compartilhem as tarefas necessárias para o bom funcionamento da compostagem e respetiva diminuição da produção de resíduos indiferenciados. Esta sensibilização ambiental certamente que será mais alargada, pois os alunos serão os principais transmissores destas práticas junto do seu seio familiar. Esta excelente lógica multiplicadora tem como objetivo último alcançar a intergeracionalidade da mensagem, com intenção de que se converta numa prática recorrente através do conhecimento ambiental.

Outra iniciativa relevante na área dos resíduos é a recente campanha de **reciclagem de máscaras e têxteis**. O cenário pandémico vivido em 2020 e 2021 obrigou ao uso de máscaras em espaços públicos abertos e fechados, tendo rapidamente trazido uma nova problemática ambiental: o descarte incorreto e/ou irresponsável de máscaras e têxteis similares. O Município de Albergaria-a-Velha, consciente desta problemática, procurou uma solução para minimizar o impacto ambiental destes resíduos. Com efeito, associou-se à empresa To-Be-Green, disponibilizando contentores próprios para a deposição de máscaras. Colocado o desafio à comunidade, associaram-se à iniciativa as seguintes instituições: Escola da Jobra, Agrupamento de Escolas de Albergaria-a-Velha, ASIV e Misericórdia de Albergaria-a-Velha, que receberam formação por forma a potenciar e rentabilizar este projeto. Os contentores distribuídos recebem então máscaras, que serão posteriormente recicladas, contribuindo para a reutilização dos materiais. Em paralelo, nos mesmos moldes metodológicos são colocados

contentores com o objetivo da reciclagem de outros têxteis. Para além dos benefícios ambientais, para as instituições aderentes este projeto reveste-se ainda de vantagens financeiras, uma vez que após pesagem dos têxteis é contabilizada uma verba que reverterá inteiramente para a instituição. Assim se materializa uma excelente prática de circularidade e, simultaneamente, de economia social.

Ante o exposto, é inegável o esforço da autarquia para melhorar toda a sua gestão de resíduos e, em particular, os seus índices de recolha seletiva, o que se reflete nas taxas de separação de resíduos que apenas em 5 anos evoluíram de 6,35% (2015) para 12,61% (2020), sempre com a tendência crescente que caracterizou a evolução das várias fileiras de resíduos (Tabela 3 -

Tabela 3 - Evolução das taxas de separação de resíduos no concelho de Albergaria-a-Velha, por tipologia, de 2015 a 2020.

Legenda: REEE - Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos; RCD - Resíduos de Construção e Demolição

Resíduos (ton)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Papel/Cartão	102	107	112	163	208	254
Embalagens	108	119	107	114	148	185
Vidro	322	320	332	364	406	469
Verdes	0	5	5	10	74	138
REEE	5	2	2	0	8	12
Pilhas	0	0	0	0	0	0
RCD	0	0	0	0	0	60
Volumosos	26	7	66	38	123	161
Sucata	0	0	0	0	0	3
Indiferenciados	8301	8613	8603	9052	8819	8901
Diferenciados	563	561	625	690	968	1285
% Diferenciados	6,35%	6,12%	6,77%	7,08%	9,89%	12,61%

Ainda assim, e atendendo às metas nacionais e comunitárias, as taxas de separação de resíduos mantêm-se aquém do desejável, comprometendo o acesso a financiamento nacional e comunitário e revelando a necessidade de uma atuação ainda mais musculada.

Uma visita ao concelho demonstra que uma grande parte da população continua sem fazer a separação dos resíduos, sendo visíveis grandes quantidades de plástico e de papel ou cartão depositados nos contentores dos resíduos indiferenciados, muitas vezes a escassos metros do ecoponto, sem que os depositantes tenham noção do erro e das consequências da sua atitude. Este comportamento tão recorrente denota a necessidade de se insistir nos princípios básicos da pedagogia dos resíduos.

Ressalvando que o tema dos resíduos é uma área específica, de elevada complexidade, listam-se algumas propostas que poderão contribuir para um melhor desempenho da autarquia, a este nível:

- Reforço das campanhas educativas para a separação de resíduos, por exemplo, continuando os esforços juntos das escolas, através da oferta de mini ecopontos aos agregados familiares, da sensibilização porta-a-porta (que pode ser efetuada num esquema de voluntariado jovem regular) e de ações de formação/sensibilização públicas em todas as freguesias. Trata-se de um investimento em recursos humanos (formadores) que, a seu tempo, trará um retorno favorável.
- Implementação de esquemas ativos e reforçados de separação de resíduos nas escolas, idealmente com premiação das comunidades escolares mais participativas, à semelhança do que já sucede com os compostores. Experiências anteriores demonstram que as crianças e jovens podem ser grandes mobilizadores das famílias para a separação de resíduos. Nalguns casos, a recolha de resíduos domésticos recicláveis centralizados nas escolas pode representar até 30% dos resíduos domésticos recicláveis recolhidos num município.
- Implementação de um sistema de recolha e tratamento doméstico dos resíduos orgânicos, através do incentivo à compostagem doméstica ou comunitária, o que pode reduzir até 60% dos resíduos urbanos produzidos e diminuir a contaminação dos resíduos valorizáveis. Este fator é tão mais relevante atendendo à obrigação de, até 2023, todos os Estados-Membros da União Europeia terem de ter em curso um sistema de recolha diferenciada desta fileira. Esta iniciativa poderá certamente beneficiar da experiência de compostagem já implementada nalgumas escolas do concelho, conforme acima descrito.
- Teste e eventual implementação de esquemas de *Pay As You Throw* ou *Win As You Throw*, que resultem num sistema mais justo de tarifação do tratamento de resíduos, com benefícios para os munícipes cumpridores.

- Encorajamento de comércio a granel e sistemas *Bring Your Own Container*, para reduzir o número de embalagens em circulação.
- Implementação de uma campanha de valorização da água da torneira e distribuição de cantis reutilizáveis, em detrimento do uso de garrafas plásticas de uso único.
- Investimento num Plano de Prevenção de Resíduos, que contemple, por exemplo, *Repair Cafés* (oficinas de reparação), oficinas de *UpCycling* (oficinas de valorização e reaproveitamento de materiais, com o objetivo de lhes prolongar o tempo de vida útil e dar uma nova utilidade) e lojas eco-sociais para recuperação e valorização, empréstimo ou venda de bens e materiais em segunda mão.
- Encorajamento do comércio local em adotar embalagens e materiais de transporte reutilizáveis e recicláveis (sacos reutilizáveis, reaproveitamento de materiais já em circulação, entre outros).
- Implementação de um sistema de patrulhas de vigilância (à semelhança do que sucede com a iniciativa Patrulheiros), que sensibilizem e informem repetidamente os cidadãos junto aos ecopontos e outros locais privilegiados para o efeito.
- Numa última instância: adoção de um sistema de coimas ou outro tipo de sanções aos cidadãos que se mantenham incumpridores.

**COLABORE
SEPRE O LIXO**
MANTENHA O SEU CONCELHO LIMPO

CONTENTORES DE GRANDES DIMENSÕES
NO ARMAZÉM MUNICIPAL PARA RECOLHA DE

RESÍDUOS VERDES
MATERIAL ELÉTRICO OU ELETRÓNICO
RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO
MONSTROS
SUCATAS
PNEUS

234 529 757
INFORMAÇÕES DAS 08H00 ÀS 16H00
As entregas no armazém serão efetuadas
em dia e hora a marcar

SERVIÇO GRATUITO

VAMOS TODOS PROTEGER O AMBIENTE!

ALBERGARIA-A-VELHA
MUNICÍPIO

Figura 27 - Uma das várias campanhas em curso no âmbito da recolha e gestão de resíduos, no Município de Albergaria-a-Velha.

5.3. Tecnologia ao serviço do ambiente

As tecnologias ambientais fornecem soluções para diminuir os influxos de substâncias, reduzir o consumo de energia e as emissões, reaproveitar os subprodutos e minimizar os problemas da eliminação de resíduos. Melhoram a eco-eficiência, ou seja, permitem "fazer mais com menos", apoiam a aplicação de sistemas de gestão ambiental e tornam os processos produtivos mais ecológicos, estabelecendo-se também a par com a economia circular.

Existe um vasto leque de inovações tecnológicas e metodologias mais eficientes que reduzem substancialmente a pegada ecológica. Exemplos que já se tornam clássicos, são, por exemplo, a substituição de lâmpadas e luminárias tradicionais por tecnologia LED, na iluminação de edifícios públicos, o que pode, segundo experiências anteriores, cobrir o investimento feito em apenas três anos, e a partir daí economizar verbas (que podem ser bastante avultadas). Esta substituição resulta ainda no evitamento de muitos milhares de toneladas de carbono, por ano (para um município do tamanho do de Albergaria-a-Velha poderia estimar-se um evitamento de cerca de mil toneladas de CO₂ por ano).

De resto, no contexto da **eficiência energética**, o Município de Albergaria-a-Velha tem já implementado trabalho relevante, como sejam a substituição, em 2019 e 2020, de lâmpadas de vapor de mercúrio, lâmpadas de vapor de sódio, lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão, lâmpadas de vapor de sódio de baixa pressão e lâmpadas de iodetos metálicos por 1736 lâmpadas LED, prevendo-se em 2021 a substituição de mais cerca de 1000 lâmpadas. Estas intervenções, implementadas, por exemplo, na iluminação da Avenida D. Teresa, no Parque de Vale Maior e na iluminação pública nas freguesias, são uma excelente prática, recomendando-se a sua extensão ao maior número possível de locais e edifícios públicos do concelho (estando já prevista para breve a intervenção na **Avenida Bernardino Máximo Albuquerque**). Ainda no que concerne à iluminação, as medidas já implementadas pela autarquia incluem a substituição por lâmpadas LED em todos os espaços de trabalho do edifício da Câmara Municipal e na iluminação da fachada exterior do mesmo, bem como o *retrofit* (ajuste de equipamento existente para utilização de tecnologia LED, com poupança de recursos financeiros, materiais e de produção) de luminárias de vários espaços públicos, designadamente na iluminação expositiva da Biblioteca.

Adicionalmente, ainda no que respeita à eficiência energética, a autarquia instalou já seis Unidades para Auto Consumo - UPAC (piscina de S. João de Loure, Edifício dos Paços do Concelho, Centro Cultural da Branca, Incubadora de Empresas, Cine Teatro Alba e Escola da Avenida) e está em curso,

no âmbito das obras de beneficiação da Piscina Municipal de Albergaria, a instalação de uma nova UPAC, com mais 116 painéis fotovoltaicos e uma potência instalada de 34,8KW.

De forma semelhante, a substituição progressiva de equipamentos municipais por sistemas mais eficientes acaba por resultar numa economia financeira e num contributo para a redução das emissões de carbono. Note-se a progressiva substituição que a autarquia tem já vindo a fazer especificamente na conversão dos equipamentos de climatização dos espaços municipais por equipamentos de elevada eficiência energética do Tipo A++ e/ou A+++. Estas substituições graduais podem ser aplicáveis ou extensivas a praticamente todos os setores do funcionamento autárquico, desde a frota automóvel aos equipamentos de cantina, por exemplo, sendo uma excelente prática de economia de recursos, de descarbonização e de poupança ambiental e financeira.

Ao nível da comunidade, há muitas iniciativas que se podem adotar que passam essencialmente uma mensagem pedagógica e ambiental. Por exemplo, podem ser disponibilizados equipamentos partilhados de carregamento de pequenos dispositivos portáteis (como telemóveis), com base em energia solar ou através de um sistema de pedais (Figura 28).

No que respeita à economia de água, sugere-se a implementação de mecanismos de aproveitamento de águas da chuva e outras para regas, lavagens e usos afins, conforme, por exemplo, sugerido no Manual para a Gestão Municipal da Água, de Kloss¹².

¹² Kloss, C. 2008. Managing Wet Weather with Green Infrastructure Municipal Handbook - Rainwater Harvesting Policies. Acedido a 24/01/2021 em https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-10/documents/gi_munichandbook_harvesting.pdf



Figura 28 - Banco público com sistema de carregamento de baterias de telemóvel por via de pedais. Fonte: <https://www.vicnews.com/news/charge-your-phone-through-pedal-power-with-victoria-art-installation/>

As tecnologias ambientais são igualmente utilizadas para recolher informações sobre o ambiente, para facilitar o acompanhamento e recolha de dados diversos, como por exemplo para identificar a presença de poluentes, diagnosticar falhas/anomalias nos sistemas de abastecimento de água ou nas redes de esgotos ou para detetar alterações na saúde humana através da biomonitorização. A obtenção de informação permite dirigir esforços de atuação e mais facilmente resolver problemas ou atuar na descarbonização.

Segundo dados da Comissão Europeia, as tecnologias ambientais têm potencial para, durante a próxima década, contribuir para reduzir as emissões dos gases com efeito de estufa até 25–80%, a destruição da camada de ozono até 50% e a acidificação e eutrofização até 50%. O setor da água enfrenta o desafio de desenvolver tecnologias novas e mais económicas que incluam os aspetos energéticos e as externalidades ambientais. Estão igualmente previstos avanços tecnológicos significativos e uma expansão do mercado no que diz respeito a soluções de aproveitamento de resíduos para a produção de energia em pequena escala e ao desenvolvimento de sistemas de energia de biomassa em pequena escala.

Para concretizar o potencial das tecnologias ambientais, será necessário criar maior aceitação do mercado e nas comunidades, o que pode ser incentivado pelas autarquias. O desconhecimento dos custos reais da obtenção, utilização e eliminação de materiais e energia continua a representar um grande obstáculo para uma maior implementação das eco-inovações, o que pode ser desmistificado pela atuação e demonstração em proximidade, por parte das autarquias.

É necessário que consumidores e investidores conheçam com mais exatidão o desempenho e os benefícios ambientais das diferentes tecnologias disponíveis, para poderem adquirir com toda a confiança produtos que são frequentemente novidade no mercado, sendo crucial o papel demonstrativo das instituições públicas (que podem recorrer a financiamento específico para o efeito). Face ao exposto, e aceitando a tecnologia como um forte aliado na descarbonização, encoraja-se o Município de Albergaria-a-velha a estar atento aos financiamentos e oportunidades disponíveis no setor tecnológico, alertando que os custos de implementação são muitas vezes diluídos e compensados a curto prazo, e ganhando-se proveitos ambientais e de demonstração/pedagógicos, pela ampla divulgação que se pode fazer das novas soluções encontradas.

5.4. Mobilidade sustentável

A mobilidade sustentável é um dos maiores desafios que qualquer sociedade humana atual enfrenta. Como é sabido, o setor da mobilidade é um dos grandes responsáveis pela degradação da qualidade do ar e pelo ruído urbano, tendo também enorme peso nas emissões de carbono e na dependência da energia fóssil, com os consequentes impactos na saúde pública, na qualidade de vida e no ambiente.

A mobilidade sustentável passa cada vez mais pela disponibilização de uma plataforma de transportes multimodal que funcione de forma integrada, dando resposta às necessidades coletivas e individuais. A oferta multimodal pode incluir transportes públicos, a partilha de viaturas ou equipamentos e a mobilidade suave.

Neste contexto, e no âmbito do programa municipal de acessibilidades, o Município de Albergaria-a-Velha tem dado já importantes passos de melhoria, por exemplo através da implementação do inovador sistema Albus (Figura 29), o minibus de 27 lugares que garante transporte gratuito entre os principais locais do concelho, dando apoio principalmente à população mais vulnerável e isolada, residente nas áreas rurais.

O Município valoriza ainda o seu Centro Coordenador de Transportes (atualmente em obras de remodelação e modernização), que serve importantes ligações rodoviárias de transporte coletivo em autocarro, providenciando acesso a todo o país e ao estrangeiro, e assim afetando positivamente a economia local e a coesão territorial.

No que respeita à mobilidade suave – mobilidade não-motorizada, como andar a pé, em patins, trotinete ou de bicicleta, por exemplo – o Município dispõe de condições privilegiadas para a sua plena adoção e valorização, designadamente ao desfrutar de uma orografia plana e de clima adequado às práticas ao ar livre.

É de destacar a iniciativa MOB.A – Mobilidade Operação Bicicleta de Albergaria-a-Velha (Figura 30), que valoriza o recurso à bicicleta, por exemplo para a prática do voluntariado ambiental, para o apoio ao transporte de bens através de *cargo bikes* ao serviço de uma ação mais social, ou simplesmente para o encorajamento do uso da bicicleta por famílias e pela comunidade em geral, por exemplo no âmbito do programa MOB.A Programa Vai e Volta.

Todas estas iniciativas são excelentes práticas que devem continuar a ser reforçadas e divulgadas. Por forma a dar escala e expressão ao trabalho já feito, recomendam-se ainda as ações complementares listadas de seguida.

- Reforço das ações de sensibilização e formação para promoção do uso da bicicleta nos mais diversos contextos, com conseqüente desincentivo do uso do automóvel pessoal.
- Dinamização de ações de segurança rodoviária dirigidas a crianças e jovens, através das escolas, mas também junto da população em geral.
- Adoção de novos programas de mobilidade ativa, inclusivos, por exemplo com recurso a cadeiras de rodas todo-o-terreno (para permitir a visitaçao de espaços naturais a pessoas com mobilidade reduzida) ou a sistemas de transporte voluntário de passageiros em bicicleta própria (à semelhança, por exemplo, do projeto Pedalar Sem Idade - <https://pedalarsemidade.pt/>)
- Planeamento e implementação de ciclovias de acesso a todo o concelho, e permitindo a conectividade inter-municipal, numa lógica de coesão territorial e valorização concertada do território.
- Implementação de um sistema de partilha de viaturas, como *car sharing* e *bike sharing*.

- Implementação de um sistema de boleias partilhadas entre utentes da mesma área de residência e área de trabalho.
- Reforço dos parques de estacionamento de bicicletas junto a zonas de elevada afluência, como a zona industrial, os mercados ou as escolas.
- Incentivo a iniciativas cidadãs de acompanhamento das crianças e jovens nos percursos bairro-escola e regresso, em “comboios de bicicletas” vigiados por adultos.
- Incentivo à compra particular de veículos elétricos, por exemplo através do reforço dos postos de carregamento públicos.



Figura 29 - Albus: minibus de 27 lugares, com acesso gratuito, no âmbito do programa municipal de acessibilidades e abrange todas as freguesias do Concelho de Albergaria-a-Velha. Fotografias ©Município de Albergaria-a-Velha



Figura 30 - Iniciativas de promoção do uso da bicicleta, no âmbito do programa MOB.A (Mobilidade Operação Bicicleta de Albergaria-a-Velha). Fotografia ©Município de Albergaria-a-Velha

5.7. Requalificação de edifícios devolutos

Os edifícios e espaços devolutos são um fator de degradação ambiental das cidades, na medida em que deixam de contribuir para a vida da mesma, deixam de ter uma função ativa naquela sociedade, conduzindo também à degradação estética e de qualidade da paisagem. Ao deixarem de ser vividos e vigiados, os edifícios degradam-se, tornando-se por isso também mais vulneráveis, suscetíveis ao vandalismo, às intempéries e demais fatores de agressão. Por outro lado, os edifícios devolutos continuam a ocupar espaço e a sua não-recuperação leva muitas vezes à construção de novos edifícios, ocupando-se mais área e impermeabilizando-se mais solo.

O uso eficiente de recursos passa também pela reabilitação do parque edificado, sendo certo que muitos edifícios públicos ou privados serviriam perfeitamente um novo uso, sem necessidade de dispêndio de tantos recursos financeiros e ambientais na construção de novas edificações.

A requalificação arquitetónica de edifícios pode introduzir melhorias diversas, e também introduz geralmente um fator de auto-estima social da maior importância para a desejada saúde e convívio comunitários. Na verdade, a melhoria do ambiente e das condições dos edifícios, e, portanto, a melhoria das condições de bem-estar dos seus utentes, proporcionam e potenciam a manutenção e zelo por essas benfeitorias. De uma forma geral, quando tal não acontece é resultado de uma falha, da inexistência de programa ou projeto social que se verifica ser fundamental nas ações de reabilitação e na perpetuação das melhorias conseguidas.

Os ambientes, também os construídos, são responsáveis pela construção de imagens que influenciam e permitem estabelecer lógicas de apropriação, dinamização e revitalização de extrema importância num contexto de sustentabilidade. Assim, e neste contexto, encoraja-se a autarquia a proceder ao inventário dos edifícios públicos devolutos que existem no concelho, e que procure progressivamente meios e novos usos para o seu uso ativo e apropriação pela comunidade, reduzindo a pressão de construção de novos edifícios.

Por exemplo, moinhos em ruínas podem funcionar como pequenos centros de interpretação da paisagem, escolas abandonadas podem funcionar como sede de coletividades ou grupos cívicos, armazéns abandonados podem ser palco para indústrias culturais e criativas, um salão abandonado pode funcionar como *open space* para um novo serviço municipal, e assim sucessivamente. A “entrega” dos edifícios reabilitados ao uso da comunidade é geralmente uma garantia da sua manutenção e cuidado, no futuro.

Os orçamentos participativos são uma excelente forma de reabilitação de edificado, existindo ainda financiamento disponível para o efeito, nomeadamente no quadro da reabilitação dos centros urbanos.

Por outro lado, a autarquia incentiva, dentro dos limites da legalidade e do seu âmbito de atuação, os proprietários privados a adotar uma postura similar, de privilégio da requalificação, por oposição à constante nova edificação. Saliente-se o importante conjunto de incentivos e benefícios fiscais disponíveis para intervenções nas Áreas de Reabilitação Urbana de Angeja e da Área Central da cidade de Albergaria-a-Velha, ou obras que, embora não estejam integradas em área de limitada de reabilitação urbana estejam abrangidas pelo Decreto-Lei 53/2014 de 8 de abril. Neste contexto, os incentivos a conceder pela Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha a todos os edifícios ou frações abrangidos por operações de reabilitação urbana podem ser cumulativos com os Benefícios Fiscais concedidos no Estatuto dos benefícios Fiscais aprovados pelo Decreto-Lei n.º 215/89 de 1 de julho com a alteração dada pela Lei 15/2010 de 26 de julho, e ser aplicados nas seguintes modalidades: a) taxas urbanísticas; b) taxas de ocupação de espaço público; c) Outros incentivos; d) IMI; e) IMT; f) IRS; g) IRC; h) IVA. Sobre esta temática, a informação aplicável está bem clara e disponível no sítio do Município para qualquer interessado, na página <https://www.cm-albergaria.pt/viver/planeamento-gestao-urbanistica-e-requalificacao-urbana/aru-area-de-reabilitacao-urbana>

5.8. Reativação de viveiros florestais

Numa lógica de sustentabilidade interna, e por forma a dar provisão a todas as iniciativas e programas de melhoria ecológica (nomeadamente plantações e oferta de árvores à comunidade) sugeridas neste documento, seria muito positivo que o município dispusesse de um viveiro florestal próprio, reativando as antigas instalações que serviam este propósito.

Desta forma, a autarquia estaria dotada dos milhares de plantas necessárias para as ações de plantação e melhoria ecológica propostas (e também a oferta de árvores à comunidade), recorrendo a material biológico endógeno e, assim, respeitando o património genético local.

A reabilitação deste equipamento não requer um investimento demasiado avultado, na medida em que se propõe um viveiro florestal ao ar livre e não um horto municipal com estufa (cabendo naturalmente à autarquia a legítima opção de considerar também essa valia).

Depois de equipado o local do viveiro com o equipamento base, e por forma a otimizar o investimento e iniciativa, recomenda-se que a gestão e manutenção geral seja entregue a uma associação ambiental

ou a outro tipo de instituição entendida em gestão de material biológico vivo que se encarregue das demais tarefas, como rega, monda, sementeira, envasamentos, entre outras. Porém, será recomendável que seja alocado um técnico municipal para a supervisão geral, podendo assumir outras responsabilidades do mesmo âmbito de atuação (como por exemplo as hortas comunitárias ou a gestão das plantações a efetuar).

Mais uma vez, o investimento feito em equipamento e recursos humanos será rapidamente recuperado pelo preço das plantas que seria necessário adquirir, bem como pelo impacto ambiental positivo da iniciativa, aliado aos já referidos benefícios da requalificação de espaços devolutos, atribuindo-lhes nova função útil.

5.9 Compras públicas ecológicas (*Green procurement*)

As compras públicas têm um elevado peso no mercado europeu, tendo representado 14% do PIB da União Europeia em 2016¹³. Têm ainda um elevado efeito de demonstração e de promoção da responsabilidade de mercado no resto da economia, ajudam a desenvolver um novo mercado de produtos e serviços ecológicos (por via das *compras públicas ecológicas*), promovem a avaliação dos produtos e serviços com base no custo total do ciclo de vida desse produto ou serviços, e, ainda, promovem na economia o respeito pelos princípios fundamentais da transparência, concorrência, competitividade e prestação de contas.

As orientações comunitárias sobre a modernização da política de contratos públicos da União Europeia (Diretivas sobre Concessões e Contratos Públicos) identificam a contratação pública como um instrumento de elevado potencial integrador de políticas de cariz económico, social e ambiental, logo, com grande impacto na sustentabilidade.

Em 2007, com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2007, de 7 de maio, foi aprovada a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas para o período 2008-2010, que constituiu um instrumento orientador relevante, tendo tido um impacto mais evidente e sistémico no Sistema Nacional de Compras Públicas (SNCP), no sentido da integração de critérios ambientais em processos aquisitivos de compras públicas transversais.

Entende-se por “**compras públicas ecológicas**” as aquisições de um conjunto de bens e/ou serviços considerados prioritários, integrando especificações e requisitos técnicos ambientais nas fases pré-contratuais, com efeito para a subsequente fase de execução contratual.

¹³ Comissão Europeia. 2016. Comprar ecológico! Manual de Contratos Públicos Ecológicos - 3ª Edição. Disponível em https://ec.europa.eu/environment/gpp/buying_handbook_en.htm

Da experiência adquirida e com o objetivo de estimular a adoção de uma política de compras públicas ecológicas foi aprovada a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2020 (ENCPE 2020), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2016, publicada no Diário da República n.º 145, I Série, de 29 julho de 2016.

O propósito essencial da ENCPE 2020 é o de se constituir como um instrumento complementar das políticas de ambiente, concorrendo para a promoção da redução da poluição, a redução do consumo de recursos naturais e, por inerência, o aumento da eficiência dos sistemas.

Por esta razão privilegia o foco na definição de especificações técnicas para um conjunto de bens e serviços prioritários para os quais já se dispõe de critérios GPP (*Green Public Procurement*) da União Europeia, os quais estão a ser adaptados, por grupos de trabalho multidisciplinares e de forma faseada, ao mercado nacional.

A definição das especificações técnicas subjacentes aos produtos prioritários pressupõe sempre a observação dos princípios de contratação pública, designadamente, os princípios da transparência, da igualdade e da concorrência.

A ENCPE 2020 aplica-se ao Estado, designadamente aos organismos sob sua administração direta, indireta e ao setor empresarial do Estado, e ainda, a título facultativo, à administração autónoma e a outras pessoas coletivas de direito público, sempre que esteja em causa a aquisição de bens, serviços ou a elaboração de projetos de execução de obras públicas que integrem a lista de bens e serviços prioritários identificados no n.º 4.1 do Anexo à Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2016, e conforme esteja disponível a respetiva especificação definida pelos grupos de trabalho referidos no n.º 6.2.1 do referido Anexo.

De momento, e de acordo com o diploma legal mencionado, a lista de bens e serviços prioritários tem por base a lista da União Europeia, no âmbito do Green Public Procurement, tendo sido definido um conjunto de 21 categorias de bens e serviços:

- Edifícios de escritório
- Eletricidade
- Equipamentos de representação gráfica
- Equipamentos elétricos e eletrónicos utilizados nos cuidados de saúde
- Equipamentos TI para escritório
- Iluminação interior
- Iluminação pública e sinalização rodoviária

- Infraestruturas e equipamentos de tratamento, abastecimento e distribuição de água, de recolha e tratamento de águas residuais e resíduos urbanos
- Infraestruturas rodoviárias e sinalização de tráfego
- Mobiliário
- Painéis interiores
- Papel de cópia e papel para usos gráficos
- Produção combinada de calor e eletricidade
- Produtos alimentares e serviços de catering
- Produtos e serviços de jardinagem
- Produtos e serviços de limpeza
- Sistemas de aquecimento com circulação de água
- Sistemas de descarga em sanitas e urinóis
- Têxteis
- Torneiras sanitárias
- Transportes

Os referidos grupos de trabalho poderão propor a inclusão de novas categorias ou subcategorias, tendo em conta a prossecução do cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos e as especificidades do mercado.

A ENCPE 2020 aplica-se às aquisições efetuadas mediante procedimentos pré-contratuais definidos no Código dos Contratos Públicos (CCP), na sua atual redação.

Excluem-se do âmbito de aplicação as aquisições efetuadas mediante ajustes diretos simplificados.

A Agência Portuguesa do Ambiente disponibiliza já na sua página ¹⁴ diversos manuais com os critérios de contratação pública ecológica no âmbito da ENCPE 2020. Estes critérios têm como objetivo ajudar os organismos públicos na aquisição de produtos, serviços e obras com impacte ambiental reduzido, sendo a sua utilização de carácter voluntário. Os critérios são elaborados de modo a poderem ser integrados nas peças do procedimento pré-contratual de aquisição, se a entidade em causa o considerar adequado.

¹⁴ <https://encpe.apambiente.pt/content/manuais?language=pt-pt>

De um modo geral, a ENCPE 2020 objetiva aumentar o número de procedimentos e a percentagem do montante financeiro associado a procedimentos pré-contratuais públicos de aquisição de bens e serviços contemplados na ENCPE 2020 que incluem critérios ambientais.

Pelo potencial impacto ambiental (positivo) cumulativo destas práticas, recomenda-se ao município de Albergaria-a-Velha uma especial atenção a estas temáticas e ao estabelecimento de critérios ambientais nas suas compras públicas, vincando o seu comprometimento ambiental e estabelecendo elevados níveis de qualidade e preocupação ambiental na sua rede de fornecedores e prestadores de serviços, e, por conseguinte, no tecido empresarial e industrial da região.

5.10. Parques e Saúde Coletiva

Os parques de lazer, áreas protegidas e outros espaços verdes são ativos promotores da saúde pública e da saúde ambiental. Têm um papel fundamental na aproximação das pessoas à natureza e oferecem excelentes oportunidades para que as comunidades experimentem e desfrutem do ar livre e pratiquem exercício, apoiando também os aspetos mentais, físicos, sociais e espirituais, de saúde e bem-estar. São ainda potenciais elementos de conectividade ecológica e de promoção dos serviços dos ecossistemas e integram a infraestrutura verde dos espaços urbanizados. Os parques e espaços naturais ganham assim cada vez mais relevância, principalmente em espaços mais antropizados e com maior pressão humana, e por isso suportam também oportunidades de apoio e financiamento, num contexto de saúde pública e de conectividade ecológica.

Sugere-se, no contexto de sustentabilidade interna, que o Município de Albergaria-a-Velha lidere uma nova abordagem aos parques e espaços verdes, tornando-os verdadeiros espaços de vivência diária e coletiva, numa lógica de extensão do espaço edificado. Isto é, sugere-se que o Município adote e incentive o recurso dos parques e espaços verdes para a promoção de atividades habitualmente realizadas em espaços fechados, como aulas, reuniões de negócios ou eventos culturais.

Para o efeito, os parques devem estar dotados de mesas, eventualmente internet (espaços públicos com WIFI, onde seja efetivamente relevante), papelarias e outros equipamentos que aumentem o conforto e a higiene do espaço, tornando-o apropriável e agradável.

Imagine-se uma reunião do executivo camarário, ou de um munícipe com um vereador, num espaço ao ar livre. Ou imagine-se um importante negócio fechado à sombra de uma árvore. Ou uma aula sobre o ciclo da água dada ao ar livre. Ou, ainda, um almoço corporativo (expandindo o conceito do clássico almoço de família ao ar livre) realizado num espaço verde do concelho. Para a nossa cultura e mentalidade, estes exemplos são disruptivos e até desconfortáveis, mas uma segunda análise – e principalmente, a sua experimentação – leva a demonstrar que é possível.

Este uso coletivo e corporativo dos parques aportará um natural respeito e apreciação pelos espaços exteriores, e, logo, um mais natural e regular desejo de contacto com a natureza, e a inserção da natureza em todos os aspetos da vida quotidiana. Tanto quanto é conhecimento dos autores, em Portugal não existe nenhuma iniciativa desta natureza, muito menos liderada por uma autarquia, em levar as pessoas aos parques, num contexto completamente diferente do habitual.

Mais usuais são as iniciativas de promoção da saúde física ao ar livre, bem como a realização de eventos culturais ao ar livre, como sejam peças de teatro, concertos de música ou atuações de dança, por exemplo. Promover a saúde mental e corporativa através do contacto com os espaços verdes seria uma iniciativa pioneira que levaria o Município de Albergaria-a-Velha, por um lado, a destacar-se na (re)interpretação autárquica do espaço exterior e, por outro, a forçar um necessário cuidado coletivo com estes espaços, ao serem usados e zelados por muito mais utilizadores que desejarão ver sempre estes espaços bonitos, limpos e cuidados, para que neles se sintam confortáveis.

Durante a elaboração desta proposta, os autores notaram que junto à cidade de Albergaria-a-Velha, onde estão concentrados cerca de 33% dos munícipes, não existem espaços verdes de lazer a uma escala adequada; porém, e conforme seria proposto neste documento, está já prevista a criação do **Parque Urbano de Albergaria-a-Velha**, espaço no qual poderão vir a ser executadas as ideias descritas anteriormente.

O espaço a criar localizar-se-á a norte do centro da cidade de Albergaria-a-Velha, junto às áreas urbanas adjacentes à Rua 1º de Dezembro e à Rua Dr. Alexandre de Albuquerque, a uma distância pedonal do centro, e ocupando uma área de aproximadamente 3,7 hectares. Atualmente, o espaço em questão encontra-se degradado, com terrenos de cultivo ou abandonados, e apresenta uma linha de água sub-aproveitada. O espaço será assim requalificado, dignificando a área e devolvendo à comunidade funções de educação ambiental, espaço de lazer e desporto, podendo ainda ser palco para eventos culturais, e servir de “montra” para as práticas de sustentabilidade, conservação da

natureza e valorização do território descritas ao longo deste documento, funcionando ainda como um novo pólo de agregação da sociedade albergariense, à semelhança de outros espaços de elevada importância social e cultural como o Mercado Municipal, a Biblioteca Municipal ou o Cineteatro Alba. Adicionalmente, a reconversão de um espaço degradado evita impactos sobre valores naturais já existentes e enobrece o enquadramento paisagístico urbano.

Este parque terá como fator distintivo a pegada ecológica positiva, sendo planeado de forma a que toda a infraestrutura necessária utilize apenas matérias de construção sustentáveis e que o seu funcionamento e manutenção consuma o mínimo possível de recursos (nomeadamente hídricos e energéticos).

No que respeita à iluminação, e principalmente devido à presença de corredores de voo para fauna associados à linha de água, chama-se a atenção para a poluição luminosa, que é uma das ameaças ecológicas silenciosas mais menosprezada pelas práticas de ordenamento e gestão do território. Os seus efeitos originaram um novo ramo de estudos científicos, realizados um pouco por todo o mundo, que demonstram que a excessiva luz noturna causa a disrupção dos ecossistemas, ao atuar de forma nefasta sobre aspetos como:

- Desorientação do voo noturno de aves, morcegos e insetos;
- Impede naturais comportamentos reprodutivos em plantas e animais;
- Perturba padrões de caça e alimentação de todo o tipo de animais;
- Desregula os naturais padrões hormonais e os ritmos circadianos e circanuais da fauna e da flora.

A poluição luminosa tem também efeitos ao nível da saúde pública, estando associada a fatores de perturbação silenciosos e latentes que podem resultar em doenças da perturbação do sono, obesidade, e mesmo cancro.

Assim, a poluição luminosa tem sido uma crescente preocupação nas políticas públicas, principalmente desde que, a nível da União Europeia, se demonstrou que mais de 99% da população vive em níveis de poluição luminosa acima do recomendado, em termos de saúde pública. Como tal, e apesar de ainda não haver legislação comunitária, a União Europeia está a trabalhar em regulamentação para a luz noturna e já estabeleceu recomendações; e alguns países, como a Eslovénia, França, Itália e Reino Unido, foram os primeiros a implementar legislação nacional para regulamentar a poluição luminosa.

Em Portugal, pela Resolução da Assembleia da República n.º 193/2019, foi igualmente recomendado ao Governo que regule e adote medidas para combater o impacto da poluição luminosa no ambiente, com caráter de urgência.

Face ao exposto, recomenda-se que toda a iluminação artificial do Parque Urbano seja cautelosamente implementada, devendo ser limitada a locais onde esta seja efetivamente necessária em termos de segurança.

Conforme previsto no projeto do Parque Urbano, salienta-se a importância do uso privilegiado de espécies nativas dos diferentes estratos de vegetação (arbóreo, arbustivo e herbáceo), fomentando a funcionalidade ecológica (principalmente na galeria ripícola) e enfatizando o caráter informalmente pedagógico do espaço, ao dar a conhecer aos utentes a diversidade e importância dos habitats portugueses.

Destaca-se como igualmente positivo o objetivo de criar uma área húmida mais alargada. Este espaço poderá representar local de abrigo, alimentação e reprodução para um conjunto importante de espécies de relevante valor ecológico que, no tecido urbano, poderão não encontrar facilmente os habitats que lhes facultem os requisitos ecológicos necessários à instalação de populações viáveis (tais como insetos e plantas aquáticos ou anfíbios). A bacia contribuirá ainda para a infraestrutura azul do tecido urbano, e terá um papel eventualmente relevante num contexto de alterações climáticas, ao servir como mitigadora de fechos de cheias, bem como de espaço de provisão de água em períodos de seca.

Por fim, sugere-se que o mobiliário a implementar tenha em conta critérios de sustentabilidade como a origem das matérias-primas, a distância e impacto dos transportes, a circularidade, entre outros.

De um modo geral, a criação do Parque Urbano vai revestir-se de uma enorme mais-valia ambiental e social para a comunidade albergariense, pelo que se congratula o avanço deste projeto.

5.11. Pegada ecológica das escolas

As escolas são instituições que, por inerência ao tipo de serviço que prestam, têm uma elevada pegada ecológica. Sendo frequentadas por dezenas ou centenas de utentes - alunos, professores, diretores e auxiliares educativos - incorrem em elevados consumos de água e eletricidade, produzem grandes quantidades de resíduos (onde se incluem biorresíduos sempre que disponham também de cantina) e geram elevados números de deslocações, principalmente quando se assiste ao crescimento exponencial de deslocações em viaturas familiares para o transporte escolar, com redução significativa das deslocações de e para a escola a pé, de bicicleta ou em transporte coletivo.

No que respeita aos consumos de água e eletricidade, sugere-se uma abordagem que demonstrou elevada eficácia noutros municípios, para reduzir o seu consumo nas escolas: o de lançar o desafio de as escolas reduzirem os consumos, dando à troca um incentivo financeiro equivalente ao da poupança efetuada, face à média dos consumos nos anos anteriores – isto, em escolas básicas cujas contas sejam habitualmente asseguradas pela autarquia. Face ao número de escolas do concelho, havendo uma boa sensibilização e envolvimento da comunidade escolar, estima-se que no primeiro ano do desafio, em conjunto, seja conseguida uma poupança em água e eletricidade superior a sete mil euros. Esse montante seria devolvido às escolas para investirem em necessidades de livros, equipamento, saídas de campo, entre outras, e resultaria numa redução drástica dos consumos, reduzindo-se a pegada ecológica sem prejuízo para as contas da autarquia.

No que respeita aos resíduos, como forma de envolver toda a comunidade escolar no aumento das taxas de separação de resíduos, sugere-se que sejam distribuídos mini-ecopontos por todas as turmas, cobrindo as três principais fileiras, à semelhança do que já foi feito com o pré-escolar e 1º ciclo (Figura 31). Os auxiliares educativos deverão ser formados para as boas práticas de separação e descarte de resíduos. Adicionalmente, sugere-se que seja criado um programa de recolha de resíduos nas escolas e que estes sejam vendidos, com as receitas da matéria-prima a reverter a favor das escolas, à semelhança do ponto anterior (água e eletricidade). A ideia é que sejam criados hábitos de separação na escola, mas também em casa, sendo que as famílias poderão levar os seus resíduos para o ecoponto da escola.

Tal estratégia poderá resultar num muito significativo aumento municipal da taxa de separação de resíduos recicláveis (até uns impressionantes 30% dos resíduos habitualmente separados no concelho), se a autarquia introduzir um modelo de concurso inter-escolar ou alguma forma de competição pela “escola mais verde”, de forma a envolver também as famílias e premiando as escolas vencedoras (as mais “verdes”).

Por outro lado, muitos dos resíduos escolares têm origem nas cafeterias e nos plásticos de uso único, nomeadamente no que concerne a água engarrafada. Sugere-se uma campanha elaborada no sentido de limitar a venda de água engarrafada em garrafas de plástico de uso único, incentivando o consumo de água da torneira e o uso de cantis reutilizáveis, que poderiam ser oferecidos pela própria autarquia, em parceria, por exemplo, com a ADRA - Águas da Região de Aveiro ou por uma empresa privada. Por estimativa, e com base no número de escolas e de utentes das mesmas, calcula-se que o impacto ambiental de tal medida, se implementada com sucesso, se poderia traduzir na retirada de circulação de mais de um milhão de garrafas de água num período de quatro anos letivos.

No que respeita aos biorresíduos, salienta-se a já concretizada oferta de compostores às escolas e recomenda-se a afirmação de um projeto alargado de compostagem escolar ou comunitária, em que o composto produzido alimente as iniciativas de viveirismo e plantação propostas neste documento. Esta ação teria o benefício de desviar uma quantidade muito relevante de biorresíduos do transporte e tratamento mais a jusante na cadeia de gestão de resíduos, podendo estes ser tratados e valorizados logo na origem. Tal como sugerido para as metas de reciclagem, também as famílias podem ser envolvidas neste projeto, alargando o seu potencial e impacto.

Por fim, a pegada ecológica das escolas pode ser, até certo grau, compensada com a plantação de árvores e arbustos nativos, ou outras iniciativas de beneficiação ambiental. Neste sentido, sugere-se o desenvolvimento das iniciativas de voluntariado ambiental contando com a participação regular da comunidade escolar, de forma integrada no conjunto das ações propostas no presente documento.



Figura 31 - Ecopontos disponibilizados nas salas do 1.º Ciclo do Ensino Básico e da Educação Pré-escolar da rede pública do concelho de Albergaria-a-Velha. Fotografia ©Município de Albergaria-a-Velha

5.12. Eventos Pegada Zero

Como parte de uma agenda de sustentabilidade interna, será importante que a autarquia se esforce em minimizar a pegada ecológica dos seus eventos, podendo adotar a chancela *Pegada Zero*. Aqui inserem-se todos os eventos, independentemente da escala: desde reuniões aos grandes eventos de projeção nacional (como por exemplo o Festival do Pão).

A redução da pegada consegue-se através de uma estratégia de *greening*, em que que a sustentabilidade e o uso regrado de recursos, bem como a circularidade, devem estar presentes em todos os aspetos: abolição do uso do papel tanto quanto possível), preferência pela documentação digital, eliminação de copos (ou outros objetos) de uso único, recurso a água da torneira (eventualmente aromatizada com limão, pepino ou outros vegetais), uso de loiça reutilizável, etc.

Porém, existirá sempre uma pegada remanescente, por exemplo a que está associada ao consumo de energia e à deslocação dos participantes e organizadores. Esta pegada pode ser compensada através de ações de compensação ecológica, como, por exemplo, a plantação de árvores, a beneficiação de habitats e da biodiversidade, a instalação de abrigos para a fauna, o controlo de invasoras, entre outros aspetos, alguns dos quais mencionados no Eixo 2.

O objetivo desta iniciativa (ou chancela) é mais do que efetivamente reduzir a pegada ecológica, mas a de inculir uma cultura institucional e externa que seja eco-consciente e que constantemente relembre do compromisso ambiental do município.

6. Valorização e promoção do território

O sexto eixo proposto para a estratégia municipal de sustentabilidade debruça-se sobre a divulgação e valorização do trabalho feito nos eixos anteriores, através de uma projeção concertada do Município de Albergaria-a-Velha e da promoção dos seus pontos mais fortes, por exemplo através do turismo, do trabalho em redes estratégicas e da participação em eventos.

6.1. Promoção turística e atratividade

O Município de Albergaria-a-Velha tem já feito um excelente trabalho de divulgação do território e do património local, por exemplo ao promover ou apoiar eventos de grande escala como o Festival Pão de Portugal, a ExpoFlorestal ou o Roteiro Gastronómico da Carne Marinhoa, referências nacionais incontornáveis em cada respetivo setor.

O desafio que se apresenta não é a divulgação, em si mesma, do território, mas a concertação desta promoção numa estratégia consolidada e rica, que destaque Albergaria-a-Velha no seu todo, fidelizando o público residente e atraindo novos públicos e mais visitantes.

O ambiente e a natureza são áreas unificadores, transversais e conciliadoras de todas as frentes de trabalho, pelo que a chancela '**Albergaria-a-Verde**' pode agregar e apadrinhar toda a comunicação autárquica, assumindo a charneira da agenda municipal una.

É sabido que, por exemplo, os jovens adultos e a chamada geração de *millennials*, cada vez mais procura soluções e formas de vida eco-conscientes e uma maior proximidade da natureza e da qualidade de vida, sem abdicar dos confortos e oportunidades da vida urbana. Albergaria-a-Velha destaca-se pela excecional localização que proporciona, próxima dos centros urbanos, académicos e industriais/comerciais de Aveiro, Porto e Coimbra, e pode certamente destacar-se pela qualidade ambiental que visa atingir, sendo a chancela "verde" cada vez mais premente no *marketing* territorial e na atratividade.

Para além da postura municipal eco-consciente e dos projetos e iniciativas implementadas ou a implementar, o Município parte já de uma situação privilegiada para a promoção do território, ao dispor de valores naturais ou culturais de exceção, tais como a presença da Ria de Aveiro, do Rio Vouga

e Pateira de Frossos, dos rios Fílveda e Caima, um enorme espólio molinológico, e uma cultura rural bem preservada, conforme patente, por exemplo, na *Aldeia de Portugal* Vilarinho de São Roque.

Porém, escasseia a oferta de oportunidades de visitação integradas e informativas, que desvendem os recantos bem preservados e a beleza que uma visita superficial não revela; a par com uma oferta hoteleira competitiva.

Neste documento, propõe-se que todas as valências únicas de Albergaria-a-Velha sejam concertadas em pacotes turísticos organizados e promovidos a par com a Região de Aveiro, o Turismo do Centro, o Turismo de Portugal e, naturalmente, com operadores turísticos, sendo que estes terão necessariamente de ser capacitados para a divulgação *sui generis* deste território. A afirmação do município cabe à autarquia, que deverá arriscar na promoção integrada das suas forças e aspetos únicos, todavia munindo-se de parcerias robustas que seguirão a liderança demonstrada. Atendendo às conjunturas atuais do turismo da Região, há espaço para incluir Albergaria-a-Velha como protagonista em pacotes de fim-de-semana, como escapadinhas ao Portugal rural, como palco de experiências únicas e paisagens de excelência, ou como complemento a pacotes semanais ou quinzenais em Portugal.

A nível local e numa divulgação voltada para a própria comunidade, sugere-se uma forte enfatização da promoção e usufruto das paisagens locais, como sejam a zona norte e algo mais remota mas única do concelho (habitats únicos da Ria de Aveiro), a Pateira de Frossos e as excelentes manchas de *Bocage*, a rede de percursos pedestres e as vias cicláveis. Neste contexto, destaca-se ainda como excelente prática o plano da autarquia em alargar a rede de vias cicláveis junto ao rio Caima etambém entre Frossos e São João de Loure.

Como elementos de destaque sugerem-se os seguintes elementos únicos do concelho (lista não exaustiva):

- Ria de Aveiro, com destaque para a paisagem e biodiversidade associadas ao sistema lagunar e potencial para atividades de natureza como a observação de aves.
- Rio Vouga e Pateira de Frossos, com semelhante potencial para atividades de natureza (e Frossos como mostra da ruralidade, artes e ofícios);
- Árvores centenárias ou monumentais;
- Património molinológico (Rota dos Moinhos) e respetivas artes e ofícios associados;

- Vilarinho de São Roque e ruralidade;
- Rede Municipal de Percursos Pedestres e de Vias Cicláveis;
- Grande Rota da Ria de Aveiro (em implementação);
- Caminhos de Santiago;
- Artes e ofícios locais;
- Parques de lazer e espaços verdes (em conjugação com a proposta de extensão do espaço urbano corporativo a estes locais);
- Património arqueológico, em particular o Monte de São Julião;
- Património industrial, em particular dos legados da Fábrica Alba e da Companhia de Celulose do Caima, de elevadíssima importância social;
- Património religioso (em articulação com os Caminhos de Santiago);
- Património cultural (em articulação com a história, as artes e ofícios locais).



Figura 32 - Património natural: Percurso pedestre municipal na Pateira de Frossos.



Figura 34 - Património Molinológico: Parque dos Moinhos em Ribeira de Fráguas.



Figura 33 - Património rural: Espigueiro tradicional em Vilarinho de São Roque.



Figura 35 - Património religioso: Santuário de Nossa Senhora do Socorro.



Figura 36 - Património industrial: Fábrica de Papel de Valmaior.

6.2. Trabalho em rede

Atualmente, é sabido que o trabalho colaborativo e em rede possibilita resultados mais rápidos, de maior escala e facilita o acesso a informação e a áreas de influência relevantes. Numa estratégia de afirmação e de divulgação, o trabalho em rede ganha ainda mais importância, ao estar-se a criar uma nova identidade que se pretende que seja assimilada e apropriada de forma relativamente rápida, mas consolidada.

Numa perspetiva de afirmação do compromisso ambiental de Albergaria-a-Velha, sugere-se que o trabalho seja posto em evidência através de redes como (lista não exaustiva):

- **Universidade de Aveiro:** a proximidade a este pólo de ensino e investigação de renome traz óbvias oportunidades de colaboração, através da realização conjunta de experiências de investigação, orientação de teses e estágios, procura de soluções, inovação tecnológica, elaboração de protótipos, ensaios de cidadania participativa, diagnósticos de perceção e posturas sociais, entre muitas outras abordagens e nas mais diversas áreas do saber.
- **Rede Natura 2000**, através de eventos e entidades representativas de outros sítios da rede europeia de conservação da natureza.
- **Federação EUROPARC** (www.europarc.org/), a maior rede profissional de áreas protegidas da Europa, e que representa centenas de autoridades responsáveis, em 40 países. Está sediada na Alemanha, mas tem pólos de atuação e agregação de interesses em vários países da Europa. Esta estrutura facilita a cooperação internacional em todos os aspetos da gestão de áreas protegidas (neste caso, os sítios da Rede Natura 2000), para melhorar e conservar o património natural, proporcionando um fórum para partilhar experiências profissionais, colaborar em projetos e desenvolver objetivos comuns. A rede permite ainda o acesso a oportunidades de formação, de capacitação, de assistência e colaboração, financiamento e disseminação.
- **Ciência Viva**, designadamente através da Fábrica da Ciência, em Aveiro.
- **Pacto de Autarcas** (*Covenant of Mayors*; www.covenantofmayors.eu), o maior movimento mundial de cidades para a ação climática e de energia local. As cidades signatárias comprometem-se a apoiar a implementação da meta de 40 % de redução dos gases com efeito de estufa até 2030 e a adotar uma abordagem conjunta para a mitigação e a adaptação às alterações climáticas.
- **ICLEI – Local Governments for Sustainability** (<https://iclei.org/>), uma rede global de mais de 1750 governos locais e regionais comprometidos com o desenvolvimento urbano

sustentável. Com atuação em mais de 100 países, influenciam a política de sustentabilidade e impulsionam ações locais para um desenvolvimento de baixas emissões, baseado na natureza, equitativo, resiliente e circular. Os membros e equipas de especialistas trabalham juntos por meio de intercâmbios, parcerias e capacitação para criar mudanças sistémicas para a sustentabilidade urbana.

- **ALDA - Associação Europeia para a Democracia Local** (www.alda-europe.eu/), uma associação registada na França que se dedica à promoção da boa governação e da participação dos cidadãos a nível local na União Europeia e países vizinhos. Para promover a boa governação e a participação dos cidadãos a nível local em toda a Europa e não só, a ALDA lidera um vasto leque de ações de apoio às partes interessadas locais, nacionais e internacionais na concretização dos seus objetivos, nos domínios da integração europeia, descentralização, direitos humanos, inclusão social, desenvolvimento sustentável, iniciativas cívicas e muito mais. Funciona com uma abordagem de múltiplas partes interessadas, num amplo espectro de recursos potenciais nas comunidades locais. A ALDA representa uma ampla rede de cidadãos e autoridades locais totalmente comprometidos em apoiar a democracia local e o empoderamento das comunidades locais por meio da participação dos cidadãos. A aproximação desta entidade permite o acesso a a oportunidades de financiamento e a parcerias de elevado interesse.

Algumas destas redes possibilitam a realização de intercâmbios, facilitam a co-aprendizagem e partilha de experiências, e frequentemente convidam os municípios mais empenhados em participar de projetos financiados, ou divulgam as suas iniciativas por amplas redes, enquanto boas práticas e exemplos a replicar, o que reforça a reputação e credibilidade entre pares e ante o público em geral, e pode facilitar o acesso a financiamentos.

6.3. Divulgação e Participação em Eventos

Para a credibilização e afirmação da estratégia Albergaria-a-Verde, sugere-se que a autarquia faça chegar a sua mensagem ao mais vasto público possível, através de uma grande diversidade de meios e de redes, fazendo-se ouvir e criando *buzz* territorial (*marketing*).

Tal consegue-se através da visibilidade. Num sentido mais clássico, pode adotar-se uma certa postura publicitária, através de *marketing* pago e publicações em edições de referência, por exemplo. Porém, a verdadeira apropriação pelo público e a “sonorização” do nome (ou da marca Albergaria-a-Verde) será necessariamente criada pela apropriação *orgânica*. Esta advém do respeito, admiração e sentimento de “espanto” criado quando se comunicam resultados “invejáveis” que não se conseguem por campanhas isoladas, mas com uma estratégia articulada e integrada, que agregue as várias valências municipais e destaque o concelho pela globalidade da sua atuação e gestão autárquicas. O sentimento de admiração gera-se pelo todo e traduz-se numa vontade de replicar as estratégias adotadas, o que legitima e valida a relevância do município enquanto inovador, visionário e *transformativo*.

Uma forma atual de ganhar visibilidade é através das redes sociais e a produção de conteúdo original e informativo numa estratégia concertada e multi-plataformas, para a qual se deve recorrer a gestores de comunidade profissionais, não caindo no erro comum de divulgar desarticuladamente conteúdo que não gere mobilização.

Similarmente, a parceria com órgãos de comunicação social locais é um excelente veículo de passar a informação à comunidade local (ex: pequenos jornais ou rádios locais).

Uma excelente forma de angariar visibilidade (principalmente externa) - e, assim, posteriormente, gerar a tal apropriação e admiração - é a participação em eventos, independentemente da sua escala. Eventos locais, onde se disseminem as intenções e objetivos (sempre de forma integrada e revelando a estratégia-base) a nível local, dirigindo a comunicação ao público residente; mas também eventos nacionais e internacionais. A visibilidade traz ainda a aprendizagem conjunta e formas de melhorar a operacionalização da estratégia, reforçando-a.

A participação nos eventos pode ocorrer sob a forma de palestras, apresentações, mesas redondas, debates ou oficinas, devendo sempre ser levada a cabo por técnicos que dominem as temáticas em apreço e estejam por dentro dos planos estratégicos, para poderem responder por uma atuação mais

ampla. No entanto, a participação pode ser também através da *organização* ou *associação* a eventos de referência. Neste caso, deve a autarquia propor-se a ser o anfitrião e co-organizador de eventos credíveis e de referência, que garantam o afluxo de públicos exigentes ao território, onde o programa lhes proporcionará visitas de campo e uma apreciação crítica. A apreciação e validação por parte de públicos-chave garantirão a normal propagação da mensagem e contribuirá para a afirmação do concelho, através da massa crítica. O tipo de eventos preconizados são, por exemplo, congressos científicos, jornadas nacionais ou internacionais, encontros de peritos ou fóruns, de qualquer área relacionada com o ambiente, a cultura, a educação, entre outras áreas relevantes; e podem fazer-se valer das excelentes infraestruturas e equipamentos de que o município dispõe, como o CineTeatro Alba e a Biblioteca Municipal.

Experiências anteriores demonstram que existe claramente um retorno do investimento de participação ou organização de eventos; isto é, o investimento efetuado – que é maior numa fase inicial do processo e que vai diminuindo à medida que a credibilidade e a validação do projeto se acentuam – sai largamente compensado pelas críticas positivas e pela “publicidade orgânica” atingida, que se traduzem em reconhecimento, afluxo ao território e apoios à economia local, e, conseqüentemente, possibilidades de financiamento.

Os autores sugerem que o município inicie a divulgação da estratégia depois de ter os primeiros resultados, principalmente os do Eixo 1 (conhecimento do território) e do Eixo 4 (envolvimento social), por forma a que não seja prematuro e passível de confundir-se com um plano de intenções, ao invés da afirmação de um plano já em curso.

A seu tempo, alguns eventos que podem ser contemplados com a participação ou co-organização do Município de Albergaria-a-Velha são (lista não exaustiva):

- Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental da ASPEA (Associação Portuguesa de Educação Ambiental), que conta habitualmente com cerca de 250 professores de todo o país;
- Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Língua Portuguesa (<http://www.ealusofono.org/>), tradicionalmente co-organizado pela ASPEA (Associação Portuguesa de Educação Ambiental), que conta com aproximadamente 300 técnicos e professores da lusofonia;
- EUROPARC Conference (www.europarc.org/europarc-conference/), conferência anual que junta cerca de 400 profissionais da gestão de áreas protegidas de toda a Europa;

- Green Week (www.eugreenweek.eu), organizada pela Comissão Europeia e que dedica anualmente uma conferência (de participação gratuita, em Bruxelas) e vários eventos ao ambiente e à promoção da boa governança ambiental.
- Cerimónia de Entrega das Bandeiras e outras distinções por parte da ABAE (Associação Bandeira Azul da Europa), responsável pelas iniciativas e galardões Eco-Escolas, Bandeira Azul, Eco-Municípios, entre outros. Estas cerimónias podem juntar milhares de pessoas.
- Congressos científicos (por exemplo, promovidos pela Universidade de Aveiro).
- Jornadas, seminários e oficinas diversas.



Figura 37 - Materiais promocionais da EU Green Week.

PARTE III - FINANCIAMENTO E PRIORIZAÇÃO

A implementação de uma estratégia municipal desta natureza incorre, naturalmente, em custos consideravelmente avultados – porém, não tão avultados quanto se poderia imaginar, nalguns campos –, sendo a sua exequibilidade dependente de recursos próprios, mas também, e idealmente, de fontes de financiamento externas.

Não existe disponível nenhum eixo de financiamento que permita aplicar iniciativas tão distintas e abrangentes com um projeto único, pelo que se deixa a sugestão de priorizar as intervenções e procurar suporte financeiro para projetos menores, organizados de forma operacional.

Abaixo listam-se algumas fontes de financiamento em que os trabalhos propostos são enquadráveis (Tabela 4). O grau de dificuldade de aprovação em cada um dos financiamentos é variável, mas em qualquer dos casos é tão maior quanto melhor for a preparação prévia, o conhecimento do território e da problemática a abordar, a qualidade do plano de trabalhos e do consórcio (se aplicável).

Tabela 4 - Eixos de financiamento nacional e comunitário aplicáveis aos projetos apresentados.

Eixo de Financiamento	Aplicabilidade	Links úteis
LIFE	Instrumento financeiro da UE para o ambiente e ação climática (possibilita trabalho de engenharia natural ou de reconversão ecológica de muitas tipologias; existindo também um eixo de informação e comunicação).	https://ec.europa.eu/easme/en/life https://ec.europa.eu/environment/archives/life/index.htm https://life.apambiente.pt/
Erasmus+	Instrumento financeiro da UE para a educação e formação (possibilita trabalho em colaboração internacional para resolução ou mitigação de um leque muito alargado de problemáticas da literacia ou formação formal ou informal).	https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/node_en https://www.erasmusmais.pt/
Horizonte 2020	Instrumento financeiro da UE para projetos de investigação científica, inovação e desafios sociais (possibilita trabalhos em vastas redes colaborativas a nível internacional).	https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020
Interreg	Programa financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, com o intuito de promover a coesão territorial e o desenvolvimento de políticas comuns, nomeadamente nas áreas do ambiente, saúde, transportes, entre outros.	https://interreg.eu/about-interreg/
URBACT	O URBACT é um programa europeu de aprendizagem e	https://urbact.eu/

	troca de experiências na promoção do desenvolvimento urbano sustentável.	https://urbact.eu/urbact-em-portugal
COSME	Instrumento financeiro da UE para as pequenas e médias empresas (possibilita trabalhos em parceria e de promoção de vários setores: turismo, agricultura, etc).	https://ec.europa.eu/growth/smes/cosme_en
Europa Criativa	Instrumento financeiro da UE para a cultura e indústrias criativas.	https://www.europacriativa.eu/
Europa para os Cidadãos	O programa Europa para os Cidadãos (CEF) apoia iniciativas destinadas a reforçar a memória da história europeia recente e a promover a participação cívica a nível da UE.	https://ec.europa.eu/info/departments/justice-and-consumers/justice-and-consumers-funding-tenders/funding-programmes/europe-citizens-efc-0_pt
EEA Grants	Através do sub-programa das Parcerias Bilaterais, é possível obter financiamento até 15.000 euros para mitigar algum problema ou promover a colaboração entre os países beneficiários (neste caso, Portugal) e (pelo menos um dos) países doadores (Islândia, Liechtenstein e Noruega).	https://www.eeagrants.gov.pt/pt/eea-grants/
Fundo Ambiental	O Fundo tem por finalidade apoiar políticas ambientais para a prossecução dos objetivos do desenvolvimento sustentável, contribuindo para o cumprimento dos objetivos e compromissos nacionais e internacionais, designadamente os relativos às alterações climáticas, aos recursos hídricos, aos resíduos e à conservação da natureza e biodiversidade.	https://www.fundoambiental.pt/
Fundação Calouste Gulbenkian - Programa Sustentabilidade	O Programa Gulbenkian Sustentabilidade pretende promover compromissos para com as gerações futuras e potenciar a transição para padrões de produção e consumo que minimizem o uso de recursos naturais e materiais tóxicos.	https://gulbenkian.pt/programas/programa-sustentabilidade/
Fundação La Caixa - várias tipologias de concurso	A Fundação "La Caixa" apoia projetos na área social, através de várias iniciativas destinadas a ajudar as pessoas que mais precisam, apoiando também a investigação e difusão da ciência, a educação e a cultura.	https://fundacaolaixa.pt/pt/

O presente plano estratégico inclui uma vasta tipologia de frentes de atuação que pressupõem uma atuação autárquica pensada a médio-longo prazo e pretende servir enquanto documento orientador, devendo cada projeto ou iniciativa ser analisada caso-a-caso, consoante o investimento previsto ou possível, e atendendo aos resultados expectáveis e desejados. Os investimentos a realizar para cada proposta são variáveis, revestindo-se também de diferentes tipos de impactos previstos. A tabela seguinte (Tabela 5) pretende resumir de forma sucinta uma estimativa aproximada (numa escala de 1 a 3) que pondera os investimentos, por ordem de grandeza, e os tipos de impacto que se podem prever para cada iniciativa proposta. Note-se que nem todas as propostas permitem uma estimativa mais detalhada, apresentando-se a ponderação para o eixo de atuação como um todo.

Tabela 5 - Investimentos e impactos previstos para cada tipologia de ação proposta, numa escala de 1(+) a 3 (+++). Proposta de metas e prazos de execução.

Iniciativa	Investimento	Impacto ambiental	Impacto social	Metas	Prazo
1. Investigação e caracterização	++	+++	+	- Caracterização de fauna e flora em locais relevantes	2027
2.1. Programa de reflorestação	++	+++	++	- Plantação de 10.000 árvores autóctones	2030
2.2. Plano de controlo de espécies invasoras	+++	+++	+	- Elaboração do plano - Controlo de invasoras em pelo menos 5 hectares	2023 - 2027
2.3. Recuperação dos habitats aquáticos- Monitorização cidadã complementa esta meta	++	+++	++	- 3 km de cursos de água com monitorização regular, através de serviços especializados e voluntariado	2025 - 2027
2.4. Gestão dos espaços públicos	+	+++	++	- Novo regulamento de proteção de arvoredo municipal - Abolição do uso de glifosatos em espaços municipais - Instalação de pelo menos 100 abrigos para fauna	2025 2025 2030
2.5. Rede municipal de reservas	++	+++	++	- Implementação em pelo menos 5 hectares	2030
3.1. Programa dedicado à comunidade escolar	+	++	+++	- Realização de pelo menos 500 ações e atividades escolares	2022 - 2027
3.2. Programa dedicado às famílias e público em geral	+	++	+++	- Realização de pelo menos 100 atividades para famílias e público em geral	2022 - 2027

3.3. Plano Local de Leitura Ambiente	++	+	+++	-Publicação de pelo menos duas obras	2025
3.4. Publicações	+	+	+++	-Publicação de pelo menos dez peças (brochuras, postais, fascículos desdobráveis, etc)	2025
3.5. Formação ambiental	+	+++	+	-Realização de pelo menos 10 ações de formação	2025
3.6. Prémios/Bolsas	+	++	+++	-Atribuição de pelo menos 15 bolsas	2022 - 2025
4.1. Plano municipal de voluntariado ambiental	+	+++	+++	-Planeamento de pelo menos 20 ações - Envolvimento de pelo menos 1000 voluntários	2025
4.2. Hortas comunitárias	++	++	+++	-Implementação de pelo menos uma horta comunitária	2022
4.3. Envolvimento dos privados (ligado às micro-reservas)	+	++	+++	-Assinatura de protocolo de colaboração com pelo menos 10 proprietários	2027
4.4. Biodiversidade e pessoas	+	+++	+++	-Obtenção de pelo menos 1500 registos	2025
4.5. Selo municipal de sustentabilidade	++	+	+++	-Instituição do selo municipal com pelo menos 50 estabelecimentos distinguidos	2027 - 2030
5. Eficiência e sustentabilidade	++++	+++	+++	-Concretização de pelo menos duas iniciativas de transição energética, com redução de pelo menos 500 toneladas de CO2/ano	2025 - 2027

				-Reciclagem dos 3F em pelo menos 20% dos RSU (estamos em 12%)	2025 - 2027
				-Implementação da Recolha de biorresíduos	2023 - 2025
				-Compras públicas ecológicas em pelo menos 10% dos procedimentos	2027
6. Valorização e promoção do território	++	++	+++	-Participação do Município em pelo menos 10 eventos nacionais e 5 eventos internacionais	2022 - 2030