

ENEAPAI 2030

Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais



ESTRATÉGIA NACIONAL PARA OS EFLUENTES AGROPECUÁRIOS E AGROINDUSTRIAIS

ENEAPAI 2030

GRUPO DE TRABALHO:

Eng.º José Martins Soares (coordenador) e Eng.º João Oliveira Miguel, representantes do Grupo Águas de Portugal;

Eng.ª Katila Ribeiro, Eng.ª Paula Freixial e Dr.ª Bárbara Machado, representantes do Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente;

Dr.ª Susana Pombo e Eng.º Norberto Correia, na qualidade de representantes do Gabinete do Secretário de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Rural;

Eng.º Pimenta Machado, Eng.ª Maria Felisbina Quadrado e Eng.ª Maria Fernanda Gomes, representantes da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.;

Eng.ª Isabel Passeiro e Eng.ª Patrícia Moreira da Fonseca, representantes da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural.

Participaram ainda no Grupo de Trabalho, numa fase anterior:

Eng.º Machado Dias, representante do Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente;

Eng.º António Rego, representante do Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e do Desenvolvimento Rural;

Dr. Sales Henriques, representante do Gabinete do Secretário de Estado da Agricultura e da Alimentação;

Dr. António Sequeira Ribeiro, representante da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.;

Eng.ª Carla Dias e Eng.º Pedro Borges, representantes da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural;

Dr. Francisco Santos, representante da Direção Regional da Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo e Dr. Sidónio Santos, representante da Direção Regional da Agricultura e Pescas do Centro.

ÍNDICE DE TEXTO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS.....	1
1.2. ENQUADRAMENTO.....	4
1.3. BALANÇO DA ENEAPAI 2007-2013	5
2. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO	7
2.1. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR	7
2.1.1. BOVINICULTURA	8
2.1.2. SUINICULTURA.....	9
2.1.3. OVINICULTURA E CAPRINICULTURA	11
2.1.4. PERSPETIVAS DE EVOLUÇÃO DOS SETORES	12
2.2. BALANÇO ENTRE ÁREAS AGROFLORESTAIS E PRODUÇÃO DE EFLUENTES PECUÁRIOS	13
2.2.1. PRODUÇÃO DE EFLUENTES PECUÁRIOS	14
2.2.2. PRODUÇÃO DE AZOTO E FÓSFORO	18
2.2.3. CONSUMO DE AZOTO E FÓSFORO	21
2.2.4. BALANÇO ENTRE PRODUÇÃO E CONSUMO DE AZOTO E FÓSFORO	22
2.3. AVALIAÇÃO DO ESTADO E PRESSÕES NAS MASSAS DE ÁGUA	26
2.3.1. ESTADO DAS MASSA DE ÁGUA	26
2.3.2. PRESSÕES SOBRE AS MASSAS DE ÁGUA.....	30
2.3.3. RELAÇÃO PRESSÃO – ESTADO	31
2.4. DIAGNÓSTICO	32
3. ESTRATÉGIA PARA O PERÍODO ATÉ 2030	39
3.1. ENQUADRAMENTO.....	39
3.2. DESTINOS DOS EFLUENTES PECUÁRIOS	40
3.2.1. PRIMAZIA À VALORIZAÇÃO AGRÍCOLA DE EFLUENTES.....	40
3.2.2. OUTROS DESTINOS	43
3.3. OPERACIONALIZAÇÃO DA ESTRATÉGIA	44
3.3.1. ARTICULAÇÃO DA LEGISLAÇÃO SETORIAL COM O NORMATIVO AMBIENTAL.....	44
3.3.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	45
3.3.3. CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ESTRATÉGIA.....	45
3.3.4. EIXOS ESTRATÉGICOS E VETORES DE ATUAÇÃO	45
3.4. QUADRO DE INTERVENÇÃO DA ESTRATÉGIA	46
3.4.1. EIXO 1. – CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL.....	46
3.4.2. EIXO 2. – CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ENEAPAI	49
3.4.3. EIXO 3. – PROMOÇÃO DE SOLUÇÕES E MODELOS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS	51
3.4.4. EIXO 4. – ENVOLVIMENTO DOS TERRITÓRIOS E DAS ENTIDADES GESTORAS LOCAIS E/OU REGIONAIS.....	52
3.4.5. EIXO 5. – PROMOÇÃO DE UM QUADRO DE I&D&I, DE FORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	53

3.5. PROPOSTA DE CRONOGRAMA RESUMO	54
4. BALANÇO E PERSPETIVAS FUTURAS	55

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 – ENQUADRAMENTO JURÍDICO-LEGAL	A1
ANEXO 2 – SÍNTESE DO BALANÇO DA ENEAPAI 2007-2013	A5
ANEXO 3 – PROPOSTA DE TIPOLOGIAS DE INTERVENÇÃO E MODELOS DE GESTÃO PARA OS EFLUENTES PECUÁRIOS	A7

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1– Distribuição NUT II, em percentagem, do total de CN de bovinos.....	8
Figura 2 – Distribuição por NUT II do número de CN de bovinos (mil CN) em regime extensivo (a) e intensivo (b).	8
Figura 3 – Distribuição das CN de bovinos em regime intensivo (a) e em regime extensivo (b) nas cinco zonas vulneráveis mais representativas.....	8
Figura 4 – Mapa de distribuição, por concelho, das CN de bovinos em regime intensivo (a) e em regime extensivo (b).	9
Figura 5 – Distribuição em percentagem, do total de CN de suínos em regime intensivo e extensivo, por NUT II.....	9
Figura 6 – Distribuição por NUT II do número de CN de suínos (mil) em regime intensivo (a) e extensivo (b).	10
Figura 7 – Distribuição em percentagem do total de CN de suínos nas cinco zonas vulneráveis mais representativas.....	10
Figura 8 – Mapa de distribuição, por concelho, das CN de suínos em regime intensivo (a) e em regime extensivo (b).	11
Figura 9 – Distribuição por NUT II da percentagem das CN de ovinos (a) e de caprinos (b).	11
Figura 10 – Distribuição em percentagem das CN de ovinos e caprinos nas ZV mais representativas.....	11
Figura 11 – Mapa de distribuição por Concelho das CN de ovinos e caprinos.....	12
Figura 12 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção total de efluentes (m ³ /ano) de bovinos explorados em regime intensivo (a) e extensivo (b).	15
Figura 13 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção total de efluentes (m ³ /ano) de suínos explorados em regime intensivo (a) e extensivo (b).	16
Figura 14 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção total de efluentes (m ³ /ano) da ovinicultura e caprinicultura.....	17
Figura 15 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção de efluente da atividade pecuária (m ³ /ano) incluindo todos os regimes de produção.	18
Figura 16 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção total de azoto da atividade pecuária (kg/ano): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo (a) e incluindo todos os regimes de produção (b). 19	19
Figura 17 – Distribuição por NUT II, em percentagem, da produção de fósforo de origem animal.....	20
Figura 18 – Mapa de distribuição da produção total de fósforo da atividade pecuária (kg): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo (a) e incluindo todos os regimes de produção (b).....	21
Figura 19 – Mapa da distribuição por concelho do consumo (valor médio em kg/ano) de azoto (a) e de fósforo (b) de origem animal na atividade agroflorestal.....	22
Figura 20 – Zonas vulneráveis <i>versus</i> localização dos concelhos com excesso de azoto orgânico de origem animal (kg/ano) considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos EP: não incluindo bovinos e suínos em regime de produção extensivo.....	23
Figura 21 – Zonas vulneráveis <i>versus</i> localização dos concelhos com excesso de azoto orgânico de origem animal (kg) considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários incluindo todos os regimes de produção.	24
Figura 22 – Localização dos concelhos com excesso de fósforo orgânico de origem animal (kg) considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários: não incluindo os bovinos e suínos em regime de produção extensivo (a) e inclui todos os regimes de produção (b).....	26

Figura 23 – Articulação entre os diferentes aspetos de implementação da DQA/ LA para atingir o bom estado das massas de água.	27
Figura 24 – Classificação do potencial/ estado ecológico das massas água superficiais. (Fonte: PGRH 2016)	28
Figura 25 – Classificação do estado químico das massas de água subterrâneas. (Fonte: PGRH 2016).....	28
Figura 26 – Percentagem de massas de águas superficiais e subterrâneas que atingiram o bom estado nas avaliações realizadas no 1.º ciclo, 2.º ciclo, na avaliação intercalar do ciclo em vigor e objetivo para 2021. (Fonte: APA; QSiGA 2019)	28
Figura 27 – Carga difusa de azoto e de fósforo total gerada pela atividade pecuária por sub-bacia. (Fonte: UNL-FCT, 2015).	31
Figura 28 – Carga anual de azoto estimada associada à carga que potencialmente é exportada com origem no setor agropecuário nas bacias de drenagem das massas de água com estado inferior a Bom e onde foi identificada como pressão significativa. (Fonte: PGRH 2016).....	32
Figura 29 – Massas de água sujeitas a poluição difusa <i>versus</i> zonas com excesso de azoto orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.....	33
Figura 30 – Massas de água sujeitas a poluição difusa associada ao setor agropecuário <i>versus</i> zonas com excesso de fósforo orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.	33
Figura 31 – Massas de água sujeitas a poluição difusa associada ao setor agropecuário <i>versus</i> zonas com excesso de azoto e fósforo orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.	34
Figura 32 – Zonas vulneráveis <i>versus</i> zonas com excesso de fósforo e azoto orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.	35
Figura 33 – Massas de água sujeitas a poluição difusa <i>versus</i> zonas com excesso de azoto orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): inclui todos os regimes de produção.....	35
Figura 34 – Massas de água sujeitas a poluição difusa associada ao setor agropecuário <i>versus</i> zonas com excesso de fósforo orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): inclui todos os regimes de produção	36
Figura 35 – Massas de água sujeitas a poluição difusa associada ao setor agropecuário <i>versus</i> zonas com excesso de azoto e fósforo orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): inclui todos os regimes de produção.	37
Figura 36 – Zonas vulneráveis <i>versus</i> zonas com excesso de fósforo e azoto orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): inclui todos os regimes de produção.....	37
Figura 37 – A imagem da Estratégia.	40
Figura 38 – A valorização agrícola enquanto destino de primazia para os efluentes pecuários.	41
Figura 39 – Procedimento da Valorização Agrícola de Efluentes Pecuários.....	42
Figura 40 – Hierarquização dos destinos a dar aos efluentes.	43

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE).....	7
Quadro 2 – Lista dos 10 Concelhos com maior número de CN de bovinos em regime intensivo e extensivo.	9
Quadro 3 – Lista dos 10 Concelhos com maior número de CN de suínos intensivo (a) e extensivo (b). ...	10
Quadro 4 – Lista dos 10 concelhos com maior número de CN de ovinos e caprinos.....	12
Quadro 5 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de bovinos em regime intensivo.	14
Quadro 6 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de bovinos em regime extensivo.	15
Quadro 7 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de suínos em regime intensivo. ...	16
Quadro 8 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de suínos em regime extensivo...	16
Quadro 9 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de ovinos e caprinos.....	17
Quadro 10 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes pecuários incluindo todos os regimes de produção.....	18
Quadro 11 – Lista dos 10 Concelhos com maior produção de azoto de origem animal (kg/ano) não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.....	19
Quadro 12 – Lista dos 10 Concelhos com maior produção de azoto de origem animal (kg/ano) incluindo todos os regimes de produção.	19
Quadro 13 – Lista dos 10 Concelhos com maior produção de fósforo de origem animal (kg) não incluindo bovinos e suínos explorados em regime extensivo.....	20
Quadro 14 – Lista dos 10 Concelhos com maior produção de fósforo de origem animal (kg) incluindo todos os regimes de produção.	20
Quadro 15 – Lista dos 10 Concelhos com maior capacidade de consumo de azoto (N) de origem animal (kg/ano) na atividade agroflorestal.	21
Quadro 16 – Lista dos 10 Concelhos com maior capacidade de consumo de fósforo (P) de origem animal (kg/ano) na atividade agroflorestal.	21
Quadro 17 – Lista dos 10 concelhos com maior quantidade de azoto de origem pecuária (kg e m ³) anual em excesso, considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.....	22
Quadro 18 – Lista dos 10 concelhos com maior quantidade de azoto (N) de origem pecuária (kg e m³) anual em excesso, considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários: incluindo todos os regimes de produção.....	24
Quadro 19 – Lista dos 10 concelhos com maior quantidade de fósforo (P) de origem pecuária (kg e m³) anual em excesso, considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários: não incluindo os bovinos e suínos em regime de produção extensivo.	25
Quadro 20 – Lista dos 10 concelhos com maior quantidade de fósforo (P) de origem pecuária (kg e m³) anual em excesso, considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários: incluindo todos os regimes de produção.....	25
Quadro 21 – Comparação da percentagem das massas de água em bom estado à data de aprovação dos PGRH, e a percentagem das massas de água em bom estado na avaliação intercalar realizada (inclui os dados de monitorização entre 2014-2017). (Fonte: APA, 2019).....	29
Quadro 22 – Parâmetros responsáveis pelo não atingir do bom estado nas massas de água. (Fonte: APA, 2019).....	29
Quadro 23 – Principais parâmetros químicos e elementos biológicos responsáveis pelo não atingir do bom estado nas massas de água (Fonte: APA, 2019).	29

Quadro 24 – Pressão de cada setor por Região Hidrográfica - não inclui bovinos e suínos em regime extensivo.	38
Quadro 25 – Pressão de cada setor por Região Hidrográfica – inclui todos os regimes de produção.....	38
Quadro 26 – Eixos e vetores de atuação propostos para a concretização da Estratégia.....	46
Quadro 27 – Resumo do vetor de atuação 1.1., relativos ao Eixo 1. da Estratégia Nacional.....	46
Quadro 28 – Resumo do vetor de atuação 1.2., relativos ao Eixo 1. da Estratégia Nacional.....	47
Quadro 29 – Resumo do vetor de atuação 1.3., relativos ao Eixo 1. da Estratégia Nacional.....	49
Quadro 30 – Resumo do vetor de atuação 2.1., relativos ao Eixo 2. da Estratégia Nacional.....	49
Quadro 31 – Resumo do vetor de atuação 2.2., relativos ao Eixo 2. da Estratégia Nacional.....	50
Quadro 32 – Resumo do vetor de atuação 3.1., relativos ao Eixo 3. da Estratégia Nacional.....	51
Quadro 33 – Resumo do vetor de atuação 3.2., relativos ao Eixo 3. da Estratégia Nacional.....	52
Quadro 34 – Resumo do vetor de atuação 4.1., relativos ao Eixo 4. da Estratégia Nacional.....	52
Quadro 35 – Resumo do vetor de atuação 4.2., relativos ao Eixo 4. da Estratégia Nacional.....	52
Quadro 36 – Resumo do vetor de atuação 5.1., relativos ao Eixo 5. da Estratégia Nacional.....	53
Quadro 37 – Resumo do vetor de atuação 5.2., relativos ao Eixo 5. da Estratégia Nacional.....	54
Quadro 38 – Cronograma previsional para os eixos e vetores de atuação que integram a Estratégia Nacional.....	54

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

AdP:	Águas de Portugal
APA:	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
ARH:	Administração de Região Hidrográfica
CAE:	Classificação Portuguesa das Atividades Económicas
CAEAP:	Comissão de Acompanhamento do Exercício das Atividades Pecuárias
CAP:	Confederação dos Agricultores de Portugal
CBO ₅ :	Carência Bioquímica de Oxigénio
CCDR:	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CN:	Cabeça Nominal
CNA:	Conselho Nacional da Água
CONFAGRI:	Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal, CCRL
CBPA:	Código de Boas Práticas Agrícolas
CRH:	Conselhos de Região Hidrográfica
CTADN:	Comissão Técnica de Acompanhamento da Diretiva Nitratos
DGADR:	Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
DGAV:	Direção Geral de Alimentação e Veterinária
DPVA:	Declaração de Produção e Valorização Anual
DQA:	Diretiva Quadro da Água
DRAP:	Direção Regional de Agricultura e Pescas
DVA:	Declaração de Valorização Anual
ECA:	Estrutura de Coordenação e Acompanhamento
ENEAPAI:	Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais
EP:	Efluentes Pecuários
ETAR:	Estação de Tratamento de Águas Residuais
UE:	União Europeia
FIPA:	Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares
GEE:	Gases de Efeitos de Estufa
GPP:	Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral
GTNREAP:	Grupo de Trabalho para o Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária
ha:	hectare
hL:	hectolitro
I&D&I:	Investigação, Desenvolvimento e Inovação
IFAP:	Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P.
INE:	Instituto Nacional de Estatística, I.P.
IVV:	Instituto da Vinha e do Vinho, I.P.
LA:	Lei da Água

MAG:	Massas de Água
MA:	Ministério da Agricultura
MAAC:	Ministério do Ambiente e da Ação Climática
METD:	Ministério da Economia e da Transição Digital
N:	Azoto
NAP:	Núcleo de Ação Prioritária
NREAP:	Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária
NUT:	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
OD:	Oxigénio dissolvido
P ou P2O5:	Fósforo
PAC:	Política Agrícola Comum
PANCD:	Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação
PGEP:	Plano de Gestão de Efluentes Pecuários
PGRH:	Planos de Gestão de Região Hidrográfica
PGRI:	Planos Regionais de Gestão Integrada
PNA:	Plano Nacional da Água
PNPOT:	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
PRODER:	Programa de Desenvolvimento Rural
REAI:	Regime de Exercício da Atividade Industrial
REAP:	Regime do Exercício da Atividade Pecuária
RGA:	Recenseamento Geral Agrícola
RH:	Região Hidrográfica
RNC:	Roteiro para a Neutralidade Carbónica
SILIAmb:	Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente
SIPACE:	Sistema Informático dos Planos de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos
SIR:	Sistema da Indústria Responsável
SiREAP:	Sistema de Informação do Regime de Exercício da Atividade Pecuária
TAG:	Título de exploração agrícola
ton.:	Tonelada
TURH:	Título de Utilização dos Recursos Hídricos
VAEP:	Valorização Agrícola de Efluentes Pecuários
ZN:	Zinco
ZV:	Zona Vulnerável

1. INTRODUÇÃO

A primeira Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais¹, adiante designada por ENEAPAI 2007-2013, abrangendo o território de Portugal continental, permitiu identificar o contributo e os setores de atividade com maior relevância em termos da poluição gerada, fixou e definiu orientações, medidas, modelos e soluções e previu a alocação de recursos financeiros.

Decorridos mais de 10 anos desde a aprovação da ENEAPAI 2007-2013 e uma vez que, conforme consta do relatório do Plano Nacional da Água (PNA)², esta Estratégia (i) *não teve a pretendida concretização prática* e que (ii) *se mantém, a um nível elevado, as pressões sobre as massas de água (MAG) provocadas por estas atividades económicas, importa, mais do que fazer um balanço da sua implementação, identificar os seus pontos fracos e reajustar a estratégia de forma a intensificar as soluções que possibilitem melhorar e promover, sustentadamente, a qualidade das MAG das bacias hidrográficas.*

A avaliação da situação atual evidencia que de entre as atividades económicas que contribuem para a degradação da qualidade das MAG do país estão as atividades agropecuárias e agroindustriais. Assim, a eficácia na despoluição e requalificação das MAG das diferentes Regiões Hidrográficas (RH) só pode ser garantida com o adequado tratamento das águas residuais geradas pela população residente (e.g. grandes concentrações populacionais) e pelas atividades económicas, sobretudo as que, em face das cargas poluentes geradas ou da sua especificidade, têm uma maior contribuição.

Assim, foi constituído, em 2017, um grupo de trabalho interministerial³ para a elaboração da revisão da ENEAPAI, abrangendo o território de Portugal continental, com vista a apresentar: (i) um balanço da implementação e consequente atualização da ENEAPAI; (ii) a revisão das metas e instrumentos da ENEAPAI para a concretização dos objetivos definidos para o estado das MAG; (iii) um plano de ação com vista à concretização dos objetivos revistos da ENEAPAI.

O presente documento responde ao desafio lançado e define uma estratégia sustentável até 2030. Esta estratégia é (i) *exigente* porque assume como principal meta a melhoria e a promoção da qualidade das MAG das RH do país, idealmente e de acordo com as metas definidas pela Diretiva-Quadro da Água até 2027, contemplando o território nacional continental e abrangendo os setores agropecuário e agroindustrial, em particular as unidades produtivas que ainda não dispõem de soluções que assegurem o cumprimento da legislação em vigor; e (ii) *holística*, enquanto promotora do equilíbrio entre os recursos ambientais e os recursos territoriais, atendendo às especificidades das diferentes regiões, considerando as oportunidades e os desafios do desenvolvimento sustentável e de uma maior coesão económica, ambiental e social a nível nacional, de forma a garantir maior qualidade ambiental e maiores oportunidades para as populações, para os setores económicos e para os territórios.

1.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Encontrando-se consagrada a nível Nacional uma estratégia que privilegia a implementação de soluções económica, social e ambientalmente sustentáveis, sem esquecer o impacto de outras políticas relevantes, como, por exemplo, a descarbonização da economia e a promoção da economia circular, a ENEAPAI 2030 assume o território enquanto recurso que é necessário gerir e valorizar globalmente com equidade, a partir de uma visão integrada, e tem presente a importância da promoção de práticas agronómicas e ambientalmente que se traduzam na utilização sustentável dos recursos existentes.

Reconhece-se, também, que a diversidade e as especificidades das atividades económicas abrangidas pela ENEAPAI exigem uma abordagem dedicada, caso a caso, de acordo com as prioridades ditadas pelo potencial contributo de cada uma dessas atividades para o desafio da preservação da qualidade das MAG. É um facto que cada efluente agropecuário e agroindustrial possui especificidades no território, na conceção de instrumentos de política pública, no desenvolvimento de soluções de gestão e soluções tecnológicas, e nas entidades a serem envolvidas para a concretização das ações necessárias.

¹ Aprovada pelo Despacho n.º 8277/2007, de 9 de maio, do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e do Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

² Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro.

³ Despacho n.º 2054/2017, de 13 de fevereiro, do Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural e do Secretário de Estado do Ambiente.

Neste contexto, assume-se que a ENEAPAI deve ter uma abordagem por atividades prioritárias, focando-se neste primeiro tomo nas atividades suinícola e bovinicultura intensiva, sendo os restantes setores de atividade abordados em tomos subsequentes. Serão objeto do Tomo I da ENEAPAI 2030 as atividades agropecuárias intensivas localizadas em Portugal continental, de modo a impedir ou a atenuar o seu impacto, direto ou indireto, individual ou global, no ambiente, nomeadamente nos recursos hídricos.

Dá-se ênfase à urgência na resolução dos problemas ambientais diagnosticados, em particular, na qualidade das MAG, e em que as partes interessadas, sem distinção, têm um papel significativo e decisivo para a solução, nomeadamente na identificação dos operadores com e sem soluções adequadas. Assim, a Estratégia tem como objetivo principal a proteção dos recursos hídricos das Regiões Hidrográficas, através da definição de soluções sustentáveis do ponto de vista ambiental, agronómico, económico e social que garantam o cumprimento do normativo legal em vigor.

A ENEAPAI 2030 permite ainda enquadrar o mais recente normativo agronómico e ambiental, de que se destaca:

- A Diretiva-Quadro da Água (DQA) e a Lei da Água (LA);
- O Plano Nacional da Água (PNA), que define a estratégia nacional para a gestão integrada da água, estabelecendo as grandes opções da política nacional da água e os princípios e as regras de orientação dessa política, a aplicar pelos instrumentos de planeamento das águas;
- Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) que resultam de uma obrigação da DQA e da LA;
- O Acordo de Paris;
- O RNC 2050;
- O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas;
- O Plano de Ação para Economia Circular (PAEC);
- A Diretiva-Quadro de Resíduos/ Regime Geral da Gestão de Resíduos;
- O Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC);
- O Plano Nacional para a Promoção de Biorrefinarias;
- O NREAP e a Gestão de Efluentes Pecuários;
- A Diretiva Nitratos e o Programa de Ação em Zonas Vulneráveis;
- O Código de Boas Práticas Agrícolas (CBPA).

A análise técnica, económica e ambiental das soluções a privilegiar terá de ser global, isto é, não deve centrar-se no fim de linha habitual das tecnologias de despoluição; e não pode ser efetuada em termos de compartimentos ambientais separados, tendo por isso que ser necessariamente integrada.

A ENEAPAI 2030 assenta em diferentes objetivos estratégicos e operacionais, dos quais se destacam:

- i. A **salvaguarda dos recursos naturais através do cumprimento do normativo legal** - através de uma articulação entre a legislação setorial e a legislação ambiental, bem como dos respetivos objetivos das políticas, agrícola, de ambiente e do ordenamento do território – com base numa abordagem territorial e setorial integrada.

A concretização assentará em grande medida nos respetivos contributos para a requalificação das áreas afetadas da agricultura, do ambiente e do território, bem como para a adaptação das atividades produtivas ao cumprimento do normativo agronómico e ambiental. A conceção detalhada desses contributos, bem como a programação da sua execução, terá de ser feita à luz do normativo vigente, incluindo o atual ordenamento jurídico do setor pecuário, cujos pilares mais relevantes importa sistematizar, sem, contudo, deixar de atender às perspetivas de evolução das exigências agronómicas e ambientais.

Importa também que a aplicação do regime de gestão dos efluentes agropecuários seja realizada por todos, colocando todos os intervenientes em igualdade de circunstâncias e evitando os desequilíbrios que hoje se verificam, em que alguns cumprem e outros não;

- ii. O **desenvolvimento e a implementação de um sistema de gestão de informação para rastreabilidade dos Efluentes Pecuarios (EP)**, interoperável com os restantes sistemas da agricultura e ambiente, que permita o acesso às entidades da administração central e regional com competências cometidas no âmbito do licenciamento, acompanhamento, controlo e fiscalização dos processos de gestão dos efluentes agropecuários;
- iii. A **identificação, hierarquização e promoção de soluções sustentáveis**, individuais ou coletivas, condicionadas à melhoria da qualidade das MAg das RH, associados a modelos de gestão sustentáveis e alinhados com as políticas agrícolas e ambientais e com os princípios da economia circular;
- iv. A **primazia a soluções de Valorização Agrícola dos Efluentes Pecuarios (VAEP)**, tendo em conta o estabelecido na legislação em vigor e a sustentabilidade agroeconómica e ambiental, em função do quantitativo de efluentes produzidos, das culturas e áreas utilizáveis e da qualidade das MAg.

A utilização desta solução deve ser realizada de forma sustentável, para não contribuir para a alteração do estado das MAg superficiais e subterrâneas. Nesta análise há que ter ainda em consideração a existência de solos agrícolas suficientes para esta solução bem como à distância economicamente sustentável do local onde são produzidos os efluentes. A utilização de EP na fertilização das culturas agrícolas oferece vantagens de índole agronómica, ambiental e económica, para além de constituir uma medida de implementação de políticas agrícolas e ambientais, nomeadamente as que promovem os princípios da economia circular.

Acresce que, por razões de índole climática, a decomposição da matéria orgânica é mais rápida em regiões de clima mediterrânico, o que justifica que a generalidade dos solos portugueses seja muito pobre em matéria orgânica, o que afeta negativamente a produtividade dos solos;
- v. A **constituição de uma solução pública** que assegure a receção, o tratamento e o encaminhamento a destino final adequado dos efluentes em que as unidades produtivas, individual ou coletivamente, não disponham de instalações apropriadas para o efeito;
- vi. A **implementação de soluções sustentáveis**, para os setores e para o ambiente, individuais ou coletivas, com recurso a instrumentos de cofinanciamento, designadamente de verbas que sejam ou venham a ser disponibilizadas pelos fundos comunitários ou de subsídios indiretos à atividade em resultado de um regime de fiscalidade verde a desenvolver, devidamente sustentada por estudos de viabilidade técnica, económica e financeira;
- vii. A **garantia de um quadro de custos que não comprometa a viabilidade da atividade económica dos operadores económicos**, em particular nos modelos de gestão coletivos;
- viii. A **garantia da responsabilidade e do envolvimento dos setores económicos, dos Municípios e das Comunidades Intermunicipais** territorialmente competentes;
- ix. A **fixação de um período de adaptação das atividades económicas** às medidas estabelecidas e implementadas por via da ENEAPAI, desde que não fossem já obrigatórias por via da aplicação da legislação em vigor;
- x. A **constituição de uma estrutura de acompanhamento** da estratégia, que deve possuir capacidade, meios e ferramentas que possibilitem a promoção e disseminação das medidas constantes do quadro de intervenção desenhado, e que, assumindo responsabilidades pela sua monitorização, permita a apresentação de propostas de ajustamento, medidas e ações para aplicação da estratégia que vier a ser aprovada;
- xi. A **promoção da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (I&D&I)**, quer para os setores económicos, quer para o país, designadamente na vertente da VAEP associada à prevenção e controlo da contaminação de solos e meios aquáticos, na área da biomassa e na área das emissões de Gases de Efeitos de Estufa (GEE).

Para além dos objetivos estratégicos listados, devem ser contemplados todos os outros que possam contribuir, com eficácia e eficiência, para a melhoria da qualidade das massas de água e promover com rigor novas oportunidades suscetíveis de consolidar processos de desenvolvimento sustentados e com relevância territorial.

Tendo em consideração a importância económica e social dos setores da produção agropecuária nas regiões onde se inserem, a ENEAPAI 2030 permite identificar oportunidades suscetíveis de consolidar processos de desenvolvimento e de ordenamento do território diferenciados, inovadores e sustentados e aponta para a necessidade da definição de diferentes modelos de gestão alternativos, que contribuam para a valorização e o tratamento de efluentes produzidos por estes setores.

Ainda assim, a ENEAPAI 2030 está fortemente dependente (i) das diligências que os intervenientes chamados a participar neste esforço nacional adotarem na implementação das medidas propostas; (ii) do papel que os diversos organismos da administração central e local desempenharem nos processos de licenciamento, acompanhamento, controlo e fiscalização das obrigações legais, nomeadamente em matéria ambiental; e (iii) da capacidade dos setores para adotarem soluções que possibilitem um importante contributo para a resolução sustentável dos problemas ambientais que se registam em algumas das RH do país.

A abordagem proposta resulta da articulação e consensualização entre o MAAC e o MA.

1.2. ENQUADRAMENTO

É reconhecida a importância económica e social que as atividades agropecuárias têm para o país e para muitas das suas regiões, nomeadamente a sua relevância ao contribuírem decisivamente para a fixação da população ativa nas regiões onde se encontram instaladas, criando condições que mitigam ou minimizam a tendência para a desertificação do nosso território, situação que não pode ser menorizada. É igualmente relevante o contributo destes setores para a economia nacional e para que Portugal mantenha níveis de abastecimento sustentáveis de modo a evitar desequilíbrios macroeconómicos, resultantes das importações de cerca de metade da carne de vaca consumida e cerca de 30% da carne de suíno consumida, o que obriga a estratégias de desenvolvimento sustentado para as várias regiões do país.

Não pode, no entanto, ser ignorado o contributo das atividades agropecuárias em alguns casos, de forma direta ou indireta, para a poluição gerada ou detetada em algumas das bacias hidrográficas do nosso país, a par da gerada pela população e restantes atividades económicas presentes em cada espaço territorial. Em face desta realidade, qualquer projeto de despoluição e requalificação ambiental deverá sempre ser perspetivado de forma integrada envolvendo todos os setores que contribuem para a poluição das MAG, sem o que provavelmente estará votado ao insucesso.

Não obstante o esforço desenvolvido nas últimas décadas por alguns setores para fazerem face ao novo enquadramento legislativo, nacional e comunitário, e na construção de soluções, ainda se verificam situações de degradação da qualidade de algumas das MAG. Estas situações decorrem da inexistência de soluções ambientalmente adequadas para o tratamento de águas residuais e efluentes, de origem diversa, cuja influência e efeito se sente de modo generalizado e, de forma mais impactante, em determinadas regiões do território.

Embora em Portugal tenham sido projetadas diversas soluções de recolha, encaminhamento, valorização e tratamento de efluentes agropecuárias e algumas delas tenham sido executadas, total ou parcialmente, alguns destes setores, em particular os que originam poluição difusa, estão aquém do esforço e do volume de investimento que se encontra executado ou em execução.

Se parte das soluções implementadas em alguns destes setores contribuíram para uma melhoria já constatada na qualidade das MAG – muitas das experiências monitorizadas não podem ser consideradas reproduzíveis na sua generalidade ou foram privilegiadas soluções e abordagens individuais que não podem ser replicadas em outros territórios e setores produtivos – a situação global não permite, no entanto, identificar uma trajetória que evidencie claramente que se caminha para a resolução dos passivos ambientais que ainda se identificam.

De um modo geral, os problemas ambientais identificados estão relacionados com a impossibilidade de proceder a operações de valorização agrícola ou, na sua possibilidade, a deficientes práticas de valorização agrícola, com o incumprimento do previsto no Código das Boas Práticas Agrícolas (CBPA) e na legislação ambiental vigente, e com deficientes sistemas de recolha, tratamento e encaminhamento para destino final dos efluentes, ao nível da sua conceção, construção e exploração, em particular quando afetam a qualidade das MAG, superficiais e subterrâneas.

A caracterização da situação atual evidencia que a despoluição e requalificação das linhas de água de algumas zonas do território apenas se tornará efetiva com o adequado encaminhamento, valorização agrícola e/ou tratamento dos efluentes produzidos pelas atividades económicas, em particular daquelas que têm maior contribuição para as cargas poluentes geradas nos recursos hídricos, em simultâneo com o cumprimento do normativo legal, em particular nos aspetos relacionados com o licenciamento, o acompanhamento, o controlo e a fiscalização.

A sustentabilidade ambiental do setor agropecuário, tal como acontece em outros setores económicos, é da responsabilidade dos operadores económicos, que devem providenciar as soluções que permitam a eliminação dos impactos negativos no ambiente, na região onde se localiza ou nas regiões para onde transferem eventuais danos, ou demonstrar a sua inexistência. Justifica-se, dada a relevância e as especificidades da poluição causada, a participação ativa dos organismos com competências cometidas nestas áreas, integrados no MA e no MAAC.

Em resumo, apesar de alguns progressos alcançados, é crucial desenvolver todos os esforços para garantir a proteção das MAG, que só pode ser conseguida através de uma abordagem integrada e de formas de intervenção que permitam a resolução dos problemas de poluição provocados, quer pela descarga de efluentes não tratados nos recursos hídricos que não tenham em linha de conta a qualidade das respetivas MAG e os limites ou as condições críticas ambientais que se justifica fixar, quer pelo incumprimento do normativo legal que estabelece as boas práticas de gestão sustentável dos EP.

Os aspetos jurídico-legais são uma das vertentes que condicionam qualquer atividade produtiva, quer no seu relacionamento e integração na sociedade, quer nas implicações diretas no processo produtivo. Por este facto, entendeu-se fundamental indicar e descrever, sucintamente, no **ANEXO 1** os principais diplomas e atos normativos que se consideram ter uma implicação direta para as fases subsequentes de implementação da ENEAPAI 2030 e para os respetivos setores produtivos.

1.3. BALANÇO DA ENEAPAI 2007-2013

Tal como se referiu anteriormente, por razões endógenas e exógenas, a ENEAPAI 2007-2013 não foi capaz de cumprir o objetivo para o qual foi aprovada, apesar da sua relevância e de, pela primeira vez, o país ter desenhado e proposto uma resposta e uma ação integrada para a resolução dos problemas existentes nessa época e para esse setores. Na sequência da aprovação da ENEAPAI 2007-2013, foi criada a Estrutura de Coordenação e Acompanhamento (ECA)⁴, a que estavam cometidas as seguintes responsabilidades:

- a) Coordenar e acompanhar as diversas medidas e ações inerentes à execução da Estratégia;
- b) Definir propostas de ação que visassem ultrapassar eventuais obstáculos à execução da Estratégia;
- c) Elaborar relatórios de acompanhamento da execução da Estratégia.

Embora a ECA detivesse, pela sua natureza, uma reduzida capacidade operacional, desde os primeiros momentos foram evidentes as dificuldades de promoção de ações nas zonas de intervenção, situações que contribuíram fortemente para a enorme estagnação da Estratégia, ainda que tenham sido desenvolvidos e disponibilizados documentos e informação relevante para o desenvolvimento regional das diversas ações previstas na ENEAPAI, que, contudo, não se concretizaram. Cabe aqui destacar o relatório de balanço elaborado em 2011 pela ECA, onde são referidos os principais obstáculos e recomendações para o futuro, cuja síntese se remete para o **ANEXO 2**.

Também no âmbito da ECA foram reconfiguradas as zonas prioritárias de intervenção, reduzindo o seu número e aumentando a abrangência territorial e setorial, situação que se revelou não se ajustar às dinâmicas e interlocutores locais e regionais e que, também, muito contribuiu para a reduzida eficácia na implementação das medidas previstas. Cabe ainda salientar a falta de colaboração por parte dos operadores na cedência de informação, dificultando a definição das medidas.

⁴ Criada pelo Despacho n.º 23205/2007, de 9 de outubro, do Secretário de Estado do Ambiente (SEA) e do Secretário de Estado Adjunto, da Agricultura e das Pescas (SEAAP), contando na sua composição com 10 entidades: Instituto da Água, I.P., com funções de coordenação; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Gabinete de Planeamento e Políticas do Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas; Uma Administração de Região Hidrográfica; Uma Direção Regional de Agricultura e Pescas; Um representante do Grupo Águas de Portugal (AdP); Associações representativas dos setores agropecuário e agroindustrial (representadas pela CAP, CONFAGRI e FIPA); Uma organização não-governamental de ambiente (QUERCUS).

A solicitação de realização prévia dos Planos Regionais de Gestão Integrada (PGRI) que seriam elaboradas por Núcleo de Ação Prioritária (NAP) para os setores agropecuários e agroindustriais, com soluções integradas e articuladas, revelou-se exagerada face às capacidades instaladas e, em particular, às competências da ECA. Por outro lado, as soluções só seriam financiadas pelo Programa de Desenvolvimento Rural, com um PGRI aprovado, sendo que a sua realização não tinha elegibilidade para financiamento no âmbito deste Programa, o que impediu muitos operadores de avançar para a realização dos estudos, uma vez que tinham de recorrer a consultadoria externa com custos elevados.

Não pode deixar de ser referido que a inexistência de um quadro legal que permitisse um reforço das suas competências e capacidades técnicas contribuiu, a par com os constrangimentos referidos anteriormente, para a estagnação da ECA, formalmente constituída.

Importa, também, salientar que a estagnação das ações no terreno foi fortemente influenciada pela deterioração do contexto económico e financeiro nacional e mundial que causou períodos longos de rentabilidades nulas ou negativas nos diversos setores económicos, provocando significativos atrasos, inviabilizando ou redimensionando grande parte dos projetos de investimento previstos para estes setores, a par da alteração política do Governo que, conjugadamente, proporcionou uma menor atenção ao desenvolvimento de ações no âmbito da estratégia desenhada e aprovada. Ainda assim, foi possível verificar, neste período, avanços em áreas abrangidas pela ENEAPAI 2007-2013, dos quais se salientam:

- Ao nível jurídico-legal: harmonização de parte do quadro legal, designadamente no que respeita à vertente de licenciamento das atividades pecuárias e agroindustriais com a publicação dos novos regimes Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária (NREAP) e Regime de Exercício da Atividade Industrial (REAL); Integração do domínio da gestão de EP e agroindustriais no quadro do licenciamento das atividades produtivas;
- Ao nível operacional e de intervenção territorial: reforço das intervenções, então, em curso no âmbito do tratamento de efluentes de suinicultura, nas regiões do Lis e do Oeste, que não foram concluídas; desenvolvimento de PGRI nas regiões da Beira Baixa e Alto Alentejo, Lis, Oeste, Península de Setúbal e Alentejo Litoral; criação de um quadro financeiro de apoio às intervenções previstas na ENEAPAI integrado no Programa Comunitário PRODER.

Apesar do quadro de atuação menos favorável, salienta-se que algumas intervenções permitiram alguns progressos na adequação ambiental destes setores produtivos, regional e setorialmente, das quais se destacam:

- Realização de investimentos no incremento da capacidade de gestão de EP, cujo destino é a valorização agrícola (em especial na bovinicultura), em particular o seu armazenamento temporário, com especial destaque na região Entre Douro e Minho;
- Integração de soluções de tratamento de unidades agroindustriais em infraestruturas de tratamento de efluentes urbanos, com vista à interligação de sistemas para maior controlo das descargas e minimização do esforço de investimento global, criando-se alternativas para a resolução de problemas crónicos, através da utilização de capacidade disponível em algumas ETAR.

Deste modo, pese a importância que a ENEAPAI 2007-2013 teve para os setores envolvidos, enquanto instrumento estratégico para uma resposta e uma ação integrada na resolução de passivos e riscos ambientais, o balanço da sua implementação é necessariamente insatisfatório, tendo ficado muito aquém do que se exigia e, sobretudo, do que se esperava.

2. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

No seguimento do Programa do XXII Governo Constitucional, e alinhado com os vetores já identificados, entendeu-se numa primeira fase da ENEAPAI priorizar o setor agropecuário, dedicando especial atenção à sua caracterização. Para o efeito foram consideradas apenas as atividades do setor localizadas em Portugal Continental, da competência do MA, as quais se considera que tenham, individualmente ou globalmente, um impacto, direto ou indireto, no ambiente, em particular na qualidade das MAG.

Foram assim selecionados os setores a considerar, tendo por base a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas, Revisão 3 (CAE – Rev.3), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de novembro, e que se listam no quadro seguinte.

Quadro 1 – Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE).

Divisão	Grupo	Classe	Subclasse	Designação
Secção A – Agricultura, produção animal, caça e silvicultura				
01				Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados
	014			Produção Animal
		0141	01410	Criação de bovinos para produção de leite
		0142	01420	Criação de outros bovinos (exceto para produção de leite) e búfalos
		0145	01450	Criação de ovinos e caprinos
		0146	01460	Suicultura

Os setores selecionados passarão a designar-se do seguinte modo: Bovinicultura (CAE 01410 e CAE 01420), Ovinicultura e Caprinicultura (CAE 01450) e Suicultura (CAE 01460).

Para suporte do diagnóstico da situação atual foi realizada a caracterização sumária, em termos de dimensão produtiva, de cada um dos setores que permita identificar:

- ✓ O efetivo nacional no continente e respetiva distribuição territorial, para o caso do setor pecuário;
- ✓ As explorações pecuárias de dimensão económica e ambiental relevante e respetiva distribuição nacional no continente, tendo para tal sido consideradas as explorações pecuárias:
 - i) Bovinos e Ovinos/Caprinos: todas as explorações com capacidade igual a superior a 15 Cabeça Nominal (CN);
 - ii) Suínos: todas as explorações com capacidade igual ou superior 15CN;

Os dados e demais informação para a caracterização setorial foram obtidos junto das entidades que oficialmente são responsáveis pela sua recolha, designadamente:

- ✓ Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), com informação do efetivo animal por exploração de suínos, para o ano de 2019;
- ✓ Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P. (IFAP), com informação do efetivo de ruminantes por concelho e aptidão, para o ano de 2019;
- ✓ Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral (GPP).

O cálculo de volume de EP e respetivas características em termos de carga de nutrientes gerados por cada setor foi realizado tendo por base a informação constante no CBPA.

2.1.1. BOVINICULTURA

Globalmente, no continente, o setor da **bovinicultura** (regime intensivo, produção de leite, e extensivo, produção de carne) apresenta, em 2019, um total de **1 094 928 CN**, das quais **78%** correspondem ao regime extensivo. A distribuição total do efetivo, por NUT II, é muito pouco uniforme, destacando-se com maior efetivo as regiões do Alentejo (59%) e do Norte (21%), situação que se representa nas seguintes figuras.

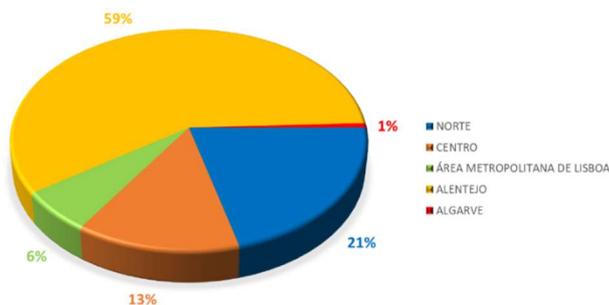


Figura 1– Distribuição NUT II, em percentagem, do total de CN de bovinos.

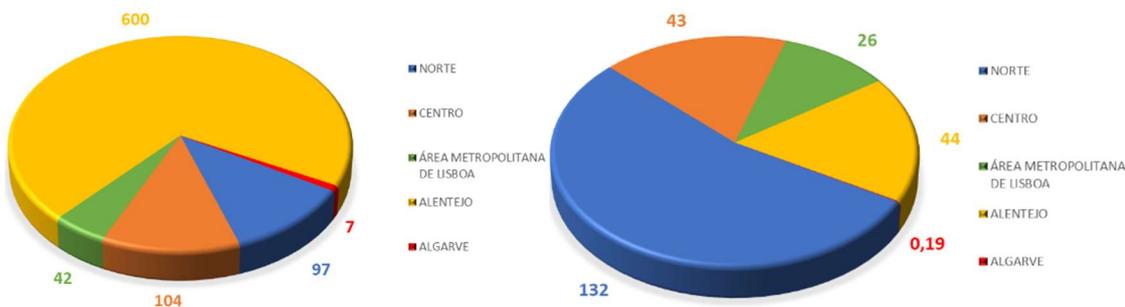


Figura 2 – Distribuição por NUT II do número de CN de bovinos (mil CN) em regime extensivo (a) e intensivo (b).

Importa, no entanto, referir que às explorações em regime extensivo assiste a capacidade de gestão dos EP na respetiva exploração, uma vez que estes efluentes, quando excretados pelos animais, são depositados diretamente no solo. Neste sentido, estas explorações detêm um potencial próprio de utilização dos EP que produzem, que no limite máximo, em função das condições existentes, não determinará a necessidade de salvaguardar o seu encaminhamento.

Quanto ao efetivo bovino nacional explorado em **regime intensivo**, o seu valor, em 2019, totaliza **244 954 CN**, das quais **53%** se encontram localizadas ZV, representando a de Esposende - Vila do Conde 63% das CN localizadas em ZV. Quanto ao efetivo bovino nacional explorado em **regime extensivo**, o seu valor, em 2019, totaliza **849 974 CN**, das quais **20%** se encontram localizadas em ZV, representando a ZV do Tejo 43% das CN localizadas em ZV, seguindo-se as de Beja e Elvas, respetivamente com 23% e 21%.

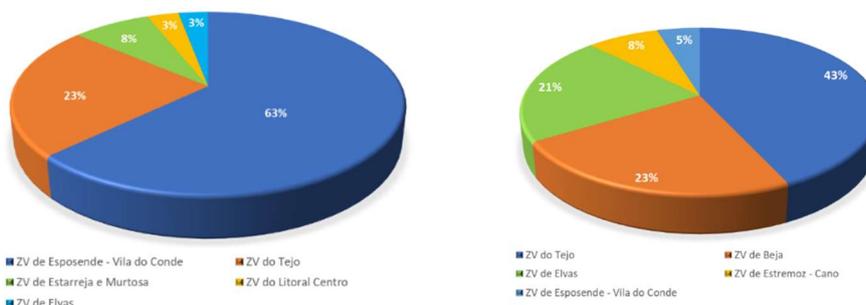


Figura 3 – Distribuição das CN de bovinos em regime intensivo (a) e em regime extensivo (b) nas cinco zonas vulneráveis mais representativas.

Ao nível da informação por concelho, apresenta-se de seguida a lista dos 10 concelhos, por ordem decrescente de grandeza, com maior número de CN exploradas em regime intensivo e extensivo. O sombreado dos quadros está alinhado com a escala de cores das figuras correspondentes.

Quadro 2 – Lista dos 10 Concelhos com maior número de CN de bovinos em regime intensivo e extensivo.

Concelho	Bovinos Intensivo (CN)	Concelho	Bovinos Extensivo (CN)
Barcelos	32 797	Évora	47 899
Vila do Conde	30 055	Montemor-o-Novo	47 820
Póvoa de Varzim	13 514	Sines	26 109
Vila Nova Famalicão	9 557	Elvas	24 904
Palmela	9 245	Alcácer do Sal	22 019
Moita	5 217	Arraiolos	21 859
Estarreja	5 046	Monforte	20 051
Setúbal	4 861	Beja	18 596
Santarém	4 785	Moura	17 939
Murtosa	4 722	Idanha-a-Nova	17 554

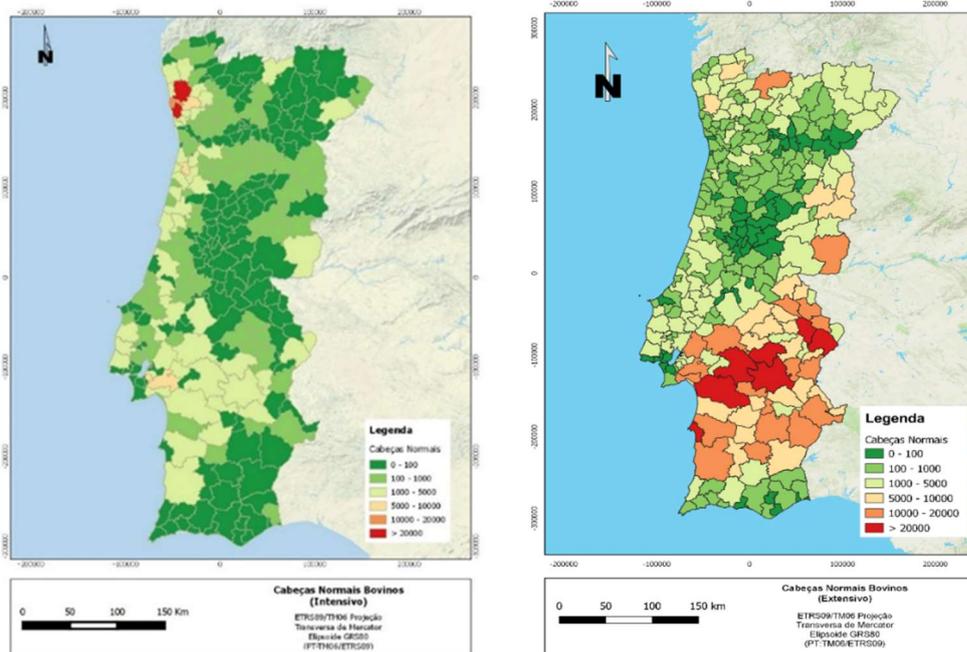


Figura 4 – Mapa de distribuição, por concelho, das CN de bovinos em regime intensivo (a) e em regime extensivo (b).

2.1.2. SUINICULTURA

Em Portugal continental o efetivo de suínos explorado em regime intensivo e extensivo, totaliza, em 2019, o valor de **295 718 CN**, das quais **91%** dizem respeito a CN em regime intensivo. A distribuição total do efetivo, por NUT II, evidencia uma concentração de CN nas regiões do Alentejo (46%) e do Centro (40%).

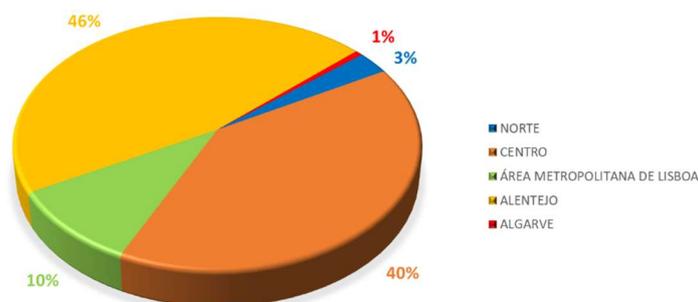


Figura 5 – Distribuição em percentagem, do total de CN de suínos em regime intensivo e extensivo, por NUT II.

A distribuição das explorações de suínos em **regime intensivo** é muito pouco uniforme, sendo as regiões do Centro e do Alentejo as que apresentam maior efetivo animal. Em 2019, este setor apresentava no continente um total de **267 639 CN**, das quais **29%** se encontram localizadas em ZV.

Quanto ao efetivo suíno explorado em **regime extensivo**, este representa apenas 9% do total de CN de suínos, ou seja **28 079 CN**, e a análise da sua distribuição por NUT II destaca a região do Alentejo com 79% do referido efetivo. As explorações em regime extensivo integram um potencial de utilização dos EP que produzem, que no limite máximo, em função das condições existentes, determinam que não haja necessidade de salvaguardar o seu encaminhamento.



Figura 6 – Distribuição por NUT II do número de CN de suínos (mil) em regime intensivo (a) e extensivo (b).

Quanto ao efetivo suíno nacional explorado em regime intensivo e extensivo, **27%** encontra-se localizado em ZV, destacando-se a região do Tejo com 85% das CN localizadas em ZV.

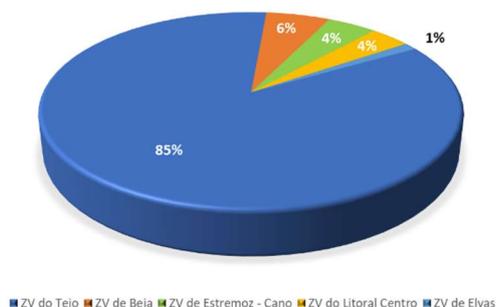


Figura 7 – Distribuição em percentagem do total de CN de suínos nas cinco zonas vulneráveis mais representativas.

Da análise aos 10 concelhos com maior número de CN, conclui-se que os efetivos dos concelhos de Leiria, Alcobaça, Rio Maior, Montemor-o-Novo, Torres Vedras e Santiago do Cacém, que totalizam **116 164 CN (43% do total de CN)**, não estão localizados em ZV, e que **36 542 CN** se encontram localizadas em concelhos que integram a ZV do Tejo.

Quadro 3 – Lista dos 10 Concelhos com maior número de CN de suínos intensivo (a) e extensivo (b).

Concelhos	Suínos Intensivo (CN)	Concelhos	Suínos Extensivo (CN)
Leiria	29 280	Arraiolos	1 712
Alcobaça	28 160	Évora	1 683
Rio Maior	23 297	Moura	1 516
Montemor-o-Novo	17 088	Portel	1 349
Montijo	12 537	Ourique	1 244
Torres Vedras	9 456	Alandroal	1 215
Santarém	8 892	Montemor-o-Novo	1 151
Santiago do Cacém	8 882	Serpa	996
Palmela	8 804	Barrancos	724
Azambuja	6 309	Estremoz	722

Nas figuras seguintes encontra-se representada a distribuição nacional, por concelho, do efetivo de suínos, em regime intensivo e extensivo, apurado em 2019.

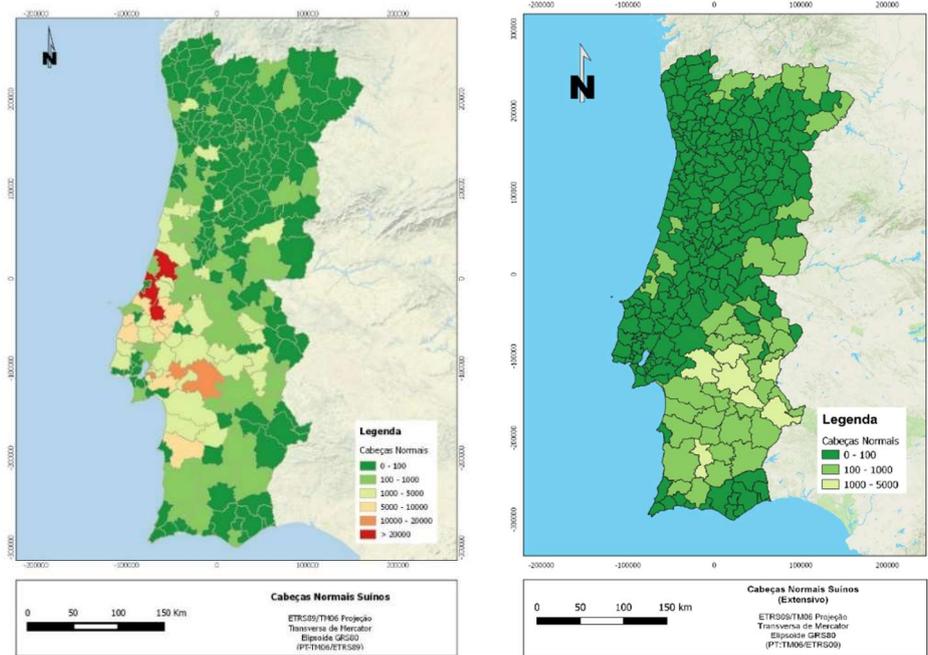


Figura 8 – Mapa de distribuição, por concelho, das CN de suínos em regime intensivo (a) e em regime extensivo (b).

2.1.3. OVINICULTURA E CAPRINICULTURA

No continente a distribuição do número de **ovinos e caprinos** tem maior expressão nas regiões Centro e Alentejo, representando, em 2019, um total de **308 700 CN**, 17% das quais estão localizadas em ZV.

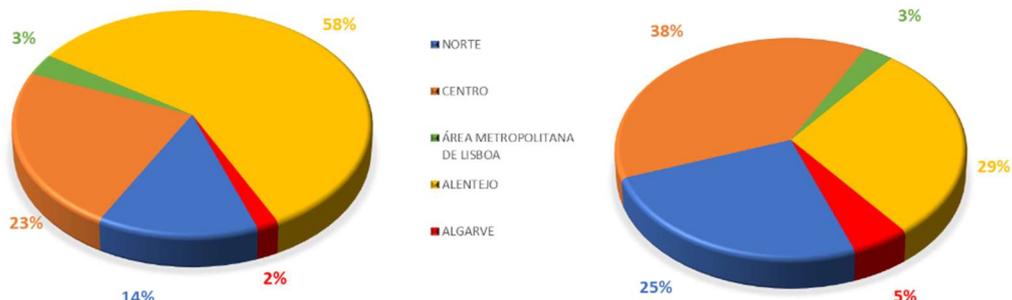


Figura 9 – Distribuição por NUT II da percentagem das CN de ovinos (a) e de caprinos (b).

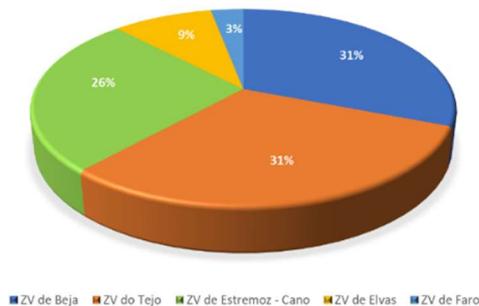


Figura 10 – Distribuição em percentagem das CN de ovinos e caprinos nas ZV mais representativas.

Na figura seguinte apresenta-se a distribuição nacional dos efetivos de ovinos e caprinos, para o universo em causa. Considerando a lista dos 10 concelhos com maior efetivo conclui-se que estão contabilizados efetivos no total de **54 926 CN** (77% do total) localizados em concelhos que não integram ZV; e **16 869 CN** que pertencem a concelhos que integram as ZV de Beja e de Estremoz-Cano.

Quadro 4 – Lista dos 10 concelhos com maior número de CN de ovinos e caprinos.

Concelho	Ovinos e Caprinos (CN)
Mértola	9 665
Serpa	9 387
Castelo branco	7 615
Sousel	7 482
Odemira	6 669
Ourique	6 588
Évora	6 584
Idanha-a-Nova	6 054
Montemor-o-Novo	5 908
Almodôvar	5 844

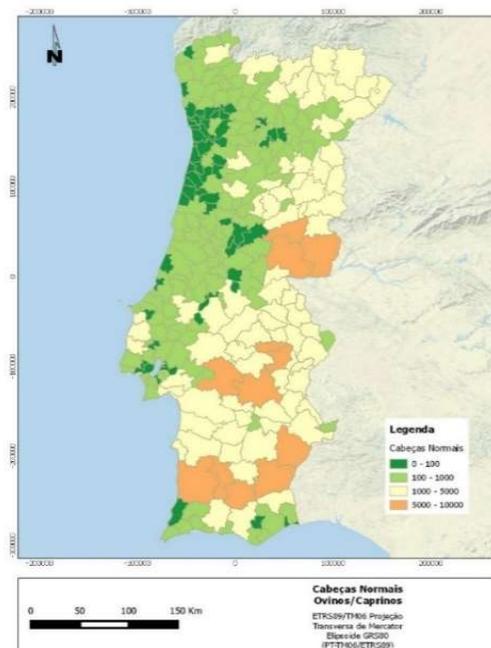


Figura 11 – Mapa de distribuição por Concelho das CN de ovinos e caprinos.

2.1.4. PERSPETIVAS DE EVOLUÇÃO DOS SETORES

Os setores da produção pecuária, bovinicultura e suinicultura em regime intensivo, são aqueles que, sobretudo devido à sua forte concentração geográfica, geram maiores preocupações do ponto de vista ambiental.

A produção de carne de **bovino** em Portugal tem sofrido algumas oscilações no decorrer dos anos, sendo um setor com expressão, principalmente, nas regiões do Norte e Alentejo.

As crises sanitárias, do final dos anos 1990 e início de 2000, conduziram a uma quebra significativa no consumo dos seus produtos e a uma redução da oferta devido às medidas tomadas pelas Autoridades Competentes para regular o mercado, nomeadamente o abate precoce de vitelos e, mais tarde, o abate de animais com mais de trinta meses. A produção não voltou a atingir os níveis verificados anteriormente. Desde o ano 2000, as explorações pecuárias tiveram de ser reestruturadas e adaptar-se ao mercado. Para o efeito, foi fundamental assegurar a qualidade do produto e reconquistar o consumidor. Desde 2013 que as produções têm vindo a aumentar, embora o setor se tenha deparado nos últimos anos com períodos de seca que têm afetado o rendimento dos produtores.

Ao longo dos anos o peso do setor bovino na produção agrícola tem-se mantido estável. No período 2000-2017 este setor representou em média 8% da economia agrícola e 20% da riqueza gerada pelo ramo animal, tendo atingido, em 2017, o valor de 574 M€. O valor total de produção em 2017 situou-se em 91,2 mil toneladas. O maior contributo para a produção é o abate de novilhos, seguido de vitelos. A produção dos últimos anos, quando comparada com o ano de 2005, é 23% mais baixa, o que reflete a reestruturação do setor e a adaptação à procura dos mercados.

No seu conjunto, o número de explorações com gado bovino tem diminuído praticamente todos os anos, assistindo-se atualmente a uma redução do número de explorações, mas aumentando o efetivo em cada uma delas. Existem cada vez menos explorações, mas maiores, numa lógica de eficiência de custos e competitividade no mercado.

Também se verifica uma alteração do sistema de produção, com o aumento da percentagem de explorações bovinas para produção de carne em detrimento das explorações leiteiras. O número de explorações tem diminuído nas últimas duas décadas e a sua aptidão também: se em 2003, 42% das explorações tinham vacas leiteiras, em 2016 apenas 23% tinham esta categoria de vacas.

Quanto ao setor da **suinicultura**, este atravessou uma das mais violentas crises dos últimos anos, nomeadamente no seguimento do embargo russo que determinou um excesso de oferta no mercado interno. Em março de 2019, assistiu-se a uma recuperação dos preços, na sequência da crise provocada pela Peste Suína Africana em território chinês. As quedas na produção e efetivo deste país obrigaram a que este se abastecesse nos mercados externos, beneficiando a UE e, consequentemente, também Portugal, traduzindo-se numa fase de recuperação do setor.

Ao longo dos anos o peso da suinicultura na produção agrícola tem tido algumas oscilações, em níveis a variar os 7% e os 10%. Relativamente ao peso do setor da suinicultura na produção animal, também aqui houve variações ao longo das últimas duas décadas, com períodos positivos e menos positivos. Entre 2000 e 2017 esta percentagem variou entre os 17% e os 25%, destacando-se os anos 2000 e 2001 e o período 2006 a 2014, com um peso superior a 20%.

No período 2000-2017 o setor da suinicultura representou em média 9% da economia agrícola e 20% da riqueza gerada pelo ramo animal, representando 19% do valor da produção animal em 2017, com um valor de 521 M€, o que constituiu cerca de 7,5% do total nacional de produção agrícola nesse ano. Nesse ano Portugal produziu cerca de 378 mil toneladas de carne de suíno.

Em face do exposto, verifica-se que os vários fatores externos (sanitários e comerciais) têm obrigado os produtores a adaptarem os seus níveis de produção. É por isso um setor que não tem tido um comportamento muito estável nos últimos 20 anos.

O aumento da produção nacional tem sido fortemente condicionado pelo crescimento das áreas urbanas, criando-se conflitos territoriais e sociais. O plano de desenvolvimento para o setor poderá passar por deslocalizar as fases de criação com maior carga poluente (animais em engorda) para regiões carentes de matéria orgânica e com recursos para a produção animal. No ano de 2018 foram consumidas 460 mil toneladas de carne de suíno que corresponde a um consumo *per capita* de 44,7 kg por pessoa por ano. Desde 2000 que o consumo de carne de porco tem tido oscilações. Nos anos 2007 a 2009 o consumo deste produto estava num nível elevado, tendo a partir dessa altura diminuído significativamente. O consumo de porco está a perder quota face ao aumento do consumo de carne de aves.

O consumo de ovinos, caprinos e bovinos tem-se mantido mais estável, contribuindo para este facto a alteração dos hábitos alimentares. Apesar da diminuição do consumo de carne de suíno, esta continua a ser o tipo de carne mais consumida em Portugal, muito devido ao preço mais competitivo. Perspetiva-se que a abertura de novos mercados externos possa vir a possibilitar um aumento de efetivos suinícolas, que tem necessariamente de ser acompanhada por alterações positivas na eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes.

Um dos encaminhamentos mais frequentes e recomendados dos EP é a valorização agrícola o que poderá traduzir-se em algumas regiões, caso não sejam respeitadas as normas vertidas no CBPA e na Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, na sua redação atual, num aumento da pressão sobre o solo e indiretamente sobre os aquíferos e linhas de água, particularmente importante em Zonas Vulneráveis (ZV).

A maior exigência ao nível do cumprimento dos normativos ambientais, de proteção animal e da segurança da cadeia agroalimentar colocam desafios ao setor agropecuário e à sua cadeia de valor, que sendo respondidos positivamente por todos os agentes dos setores, podem contribuir para a implementação bem-sucedida desta Estratégia.

2.2. BALANÇO ENTRE ÁREAS AGROFLORESTAIS E PRODUÇÃO DE EFLUENTES PECUÁRIOS

Complementarmente à caracterização da dimensão e distribuição territorial de cada um dos setores objeto da Estratégia, foi desenvolvida uma análise ambiental territorializada que permite avaliar a capacidade que cada região possui para a adequada gestão dos EP gerados no seu território e identificar situações em que se possa verificar uma maior pressão ambiental. Para tal, e atendendo às práticas mais generalizadas na gestão dos efluentes, esta análise contemplou a avaliação do setor pecuário, tendo o concelho como unidade territorial.

Para o setor pecuário (bovinicultura, suinicultura e ovinos/caprinos), sabendo-se que a prática mais comum para gestão dos seus efluentes passa pela VAEP dos mesmos, numa ótica de circularidade de

recursos (designadamente de nutrientes e matéria orgânica para a produção agrícola), foi avaliada a quantidade de azoto e fósforo produzida e as necessidades das diversas culturas agrícolas e florestais na mesma região. A análise integrou também as áreas associadas ao regime extensivo cuja carga gerada é colocada nos terrenos onde se localizam as explorações e que concorre para a carga total no concelho.

Para cada um dos setores pecuários foram analisadas as cargas geradas dos nutrientes azoto e fósforo, pela sua relevância, quer em termos da produção agrícola, quer em termos ambientais, para além do volume de efluente produzido. Para este efeito, os cálculos basearam-se nas metodologias e valores de referência estabelecidos no CBPA.

Para o cálculo das necessidades dos referidos nutrientes (azoto e fósforo) nas práticas agrícolas foi utilizada a informação da área existente de 17 tipologias de culturas. Estas tipologias de cultura foram organizadas pelo GPP segundo a sua importância e englobam a grande maioria das culturas praticadas em território nacional. Com esta informação e recorrendo, quer ao CBPA, quer a outras fontes de informação oficiais, foram calculadas as quantidades de nutrientes necessários às culturas.

Para o cálculo da utilização de nutrientes das áreas de atividade florestal foram utilizadas diversas fontes de informação oficiais, com a indicação das quantidades máximas de azoto e fósforo a aplicar em espécies florestais de crescimento rápido e de crescimento lento. Para estimativa das áreas florestais recorreu-se ao levantamento da área florestal por concelho, e das principais espécies florestais, por estimativa do GPP, a partir da Carta COS2015 e CAOP2017.

Com as duas metodologias para cálculo das áreas agrícolas e florestais com potencial para utilização na valorização de nutrientes orgânicos atingiu-se um valor total de **7 034 084 ha**, dos quais, **3 416 876 ha de área agrícola** (de acordo com o Pedido Único de 2017) e **3 617 208 ha de área florestal** (de acordo com estimativa a partir de Carta COS2015 e CAOP2017).

Finalmente, para avaliação da capacidade de utilização dos nutrientes e identificação de regiões com potenciais situações de criticidade procedeu-se à comparação entre a quantidade de azoto e fósforo gerados nas atividades pecuárias e a quantidade consumida na fertilização de culturas agrícolas e povoamentos florestais de cada concelho. Para este efeito considerou-se que 50% das necessidades em azoto e fósforo das culturas agrícolas e florestais são satisfeitas por EP, podendo o restante ser complementado por outro tipo de fertilização.

Nas figuras e quadros seguintes apresentam-se os principais resultados da avaliação realizada aos setores objeto de caracterização, tendo sido considerado o universo das unidades de dimensão económica e ambiental relevante de acordo com os critérios explicitados anteriormente (*vide* Capítulo 2.1.).

2.2.1. PRODUÇÃO DE EFLUENTES PECUÁRIOS

O setor da **bovinicultura** produz anualmente cerca de **16 140 388 m³** de EP, dos quais **12 041 758 m³** dizem respeito ao EP produzido em regime extensivo e **4 098 630 m³** em regime intensivo.

Tendo em consideração a localização do efetivo bovino explorado em regime intensivo e extensivo (*vide* Capítulo 2.1.1.), quando se compara a produção de EP com origem nesta atividade com a área agrícola e florestal disponível para a sua valorização, a realidade nacional é muito heterogénea.

Quadro 5 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de bovinos em regime intensivo.

Concelho	Efluente bovinos (m ³)	Área agrícola e florestal (ha)	Efluentes bovinos por área (m ³ /ha)
Barcelos	551 877,60	25 223	21,88
Vila do Conde	499 800,69	9 767	51,17
Povoa de Varzim	226 358,55	3 787	59,77
Vila Nova Famalicão	159 378,99	10 293	15,48
Palmela	156 901,26	35 135	4,47
Setúbal	92 967,30	6 997	13,29
Moita	87 133,47	1 477	58,99
Estarreja	85 743,99	6 118	14,02
Murtosa	79 596,75	3 238	24,58
Ovar	76 808,67	8 754	8,77

Quadro 6 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de bovinos em regime extensivo.

Concelho	Efluente bovinos (m ³)	Área agrícola e florestal (ha)	Efluentes bovinos por área (m ³ /ha)
Évora	684 085,90	126 566	5,40
Montemor-o-Novo	684 003,15	127 018	5,39
Elvas	353 525,50	56 135	6,30
Sines	346 446,50	16 504	20,99
Alcácer do Sal	314 019,85	179 806	1,75
Arraiolos	311 176,75	67 997	4,58
Monforte	285 195,00	42 270	6,75
Beja	265 573,90	110 278	2,41
Moura	255 136,75	92 307	2,77
Idanha-a-Nova	255 136,75	139 945	1,82

De seguida representa-se a distribuição nacional, por concelho, relativa à produção de EP proveniente do setor da bovinicultura, explorado em regime intensivo e extensivo, apurado com base no efetivo em 2019.

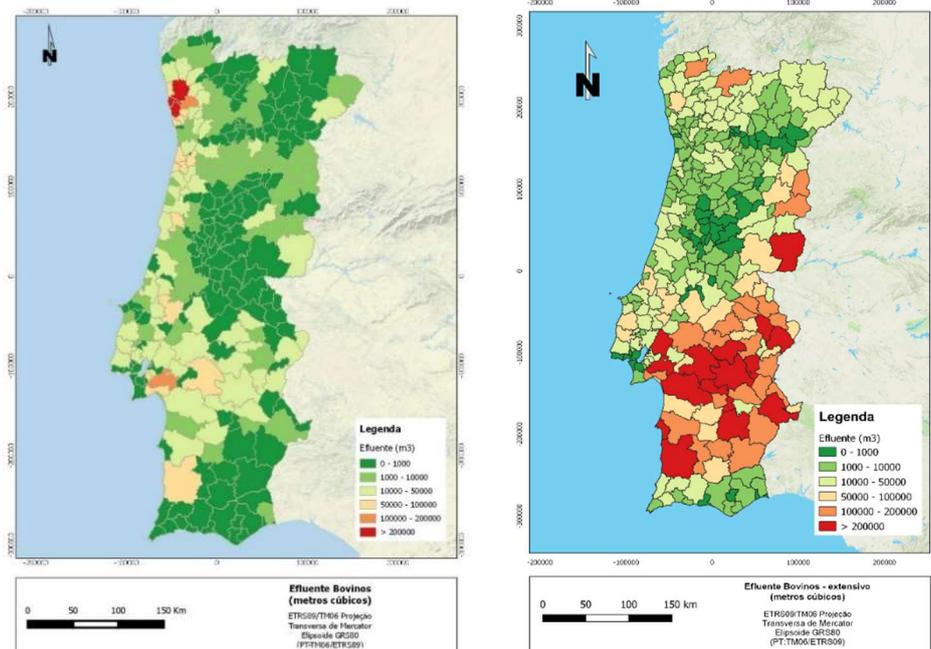


Figura 12 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção total de efluentes (m³/ano) de bovinos explorados em regime intensivo (a) e extensivo (b).

Da análise dos quadros anteriores verifica-se que:

- Para o regime intensivo: a média ponderada para os 10 concelhos é de **18,20 m³/ha**, valor que baixa para **0,59 m³/ha** para a totalidade dos **263** concelhos com efetivo pecuário.
- Para o regime extensivo: a média ponderada para os 10 concelhos é de **3,92 m³/ha**, valor que baixa para **1,72 m³/ha** para a totalidade dos **272** concelhos com efetivo pecuário.

Com exceção do concelho de Sines, todos os restantes concelhos “em regime extensivo” têm valores de efluente (m³/ha) relativamente baixos em comparação com o mesmo indicador para os 10 concelhos “em regime intensivo”. Estabelecendo uma comparação entre o concelho de Sines (extensivo) com o concelho de Barcelos (intensivo), pode afirmar-se que, apesar de terem regimes de exploração diferentes, a produção de efluente por hectare é similar. Contudo, em regime extensivo a produção é dispersa ao longo do ano e da área, enquanto que no caso do regime intensivo a aplicação do efluente é sazonal, ocasional e concentrada, pelo que existe a probabilidade de ocorrerem problemas relacionados com a valorização.

O setor da **suinicultura** produz, tendo em consideração o efetivo apurado em 2019, o valor de **3 845 181 m³** por ano de efluentes, dos quais **3 486 480 m³** correspondem ao EP produzido em regime intensivo e **358 701 m³** em regime extensivo.

Quadro 7 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de suínos em regime intensivo.

Concelho	Efluente suínos Regime intensivo (m³)	Área Agrícola e Florestal (ha)	Efluente suínos por área (m³/ha)
Leiria	390 547	35 053	11,14
Alcobaça	358 532	22 819	15,71
Rio Maior	289 761	18 329	15,81
Montemor-o-Novo	220 222	127 018	1,73
Montijo	159 639	31 617	5,05
Torres Vedras	118 811	19 615	6,06
Santiago do Cacém	116 159	108 486	1,07
Santarém	115 236	30 811	3,74
Palmela	111 190	35 135	3,16
Azambuja	80 082	19 352	4,14

Quadro 8 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de suínos em regime extensivo.

Concelho	Efluente suínos Regime Extensivo (m³)	Área Agrícola e Florestal (ha)	Efluente suínos por área (m³/ha)
Arraiolos	20 294	67 997	0,30
Évora	19 217	126 566	0,15
Moura	18 365	92 307	0,20
Portel	16 536	70 031	0,24
Ourique	16 076	60 997	0,26
Alandroal	15 909	55 058	0,29
Montemor-o-Novo	13 816	127 018	0,11
Serpa	12 660	108 219	0,12
Estremoz	8 863	49 187	0,18
Almodôvar	8 309	74 252	0,11

Quando se compara a produção de EP proveniente de cada um dos regimes de exploração com a área agrícola e florestal disponível para a sua valorização, e à semelhança do que se regista no setor da bovinicultura, no setor da suinicultura a realidade nacional é também muito heterogénea. Consta-se que nos 10 concelhos com maior produção: em **regime intensivo** apenas **24%** do EP produzido ocorre em ZV (nomeadamente na do Tejo); no **regime extensivo**, o valor de EP produzido em ZV é de **14%**.

De seguida representa-se a distribuição nacional, por concelho, da produção de EP proveniente da suinicultura, explorado em regime intensivo e extensivo, apurado com base no efetivo em 2019.

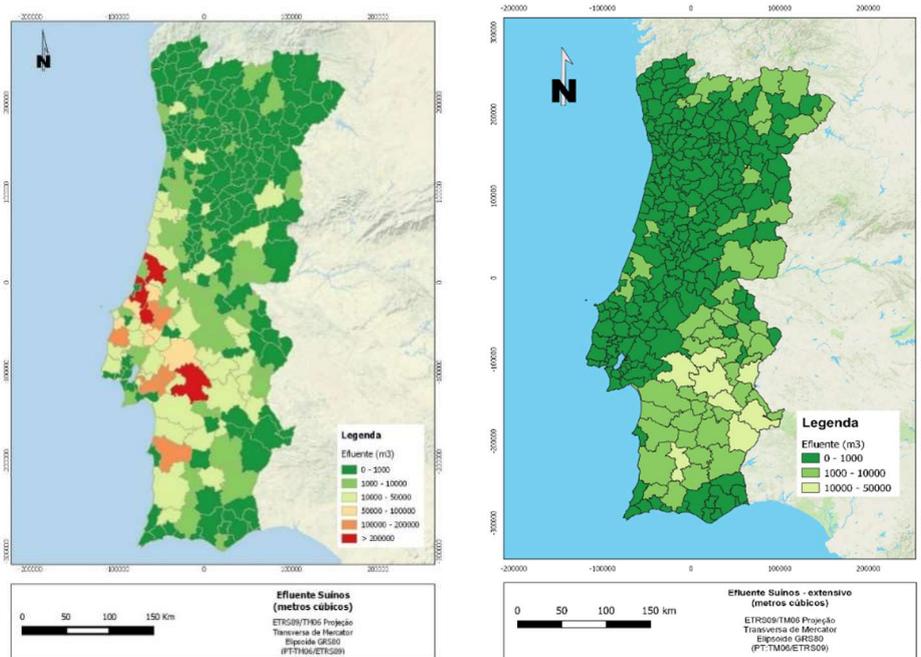


Figura 13 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção total de efluentes (m³/ano) de suínos explorados em regime intensivo (a) e extensivo (b).

Os setores da **caprinicultura e ovinicultura** produzem, em conjunto, cerca de **3 086 998 m³** de efluentes por ano. Comparando a produção de efluentes dos ovinos e caprinos com as áreas agrícolas e florestais para valorização, verificam-se rácios bastante inferiores às restantes espécies pecuárias.

Quadro 9 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes de ovinos e caprinos.

Concelho	Efluente ovinos e caprinos (m ³)	Área agrícola e florestal (ha)	Efluente ovinos e caprinos por área (m ³ /ha)
Mértola	96 646	131 786	0,73
Serpa	93 869	108 219	0,87
Castelo Branco	76 149	114 068	0,67
Sousel	74 817	27 082	2,76
Odemira	66 688	161 028	0,41
Ourique	65 877	60 997	1,08
Évora	65 841	126 566	0,52
Idanha-a-Nova	60 540	139 945	0,43
Montemor-o-Novo	59 085	127 018	0,47
Almodôvar	58 437	74 252	0,79

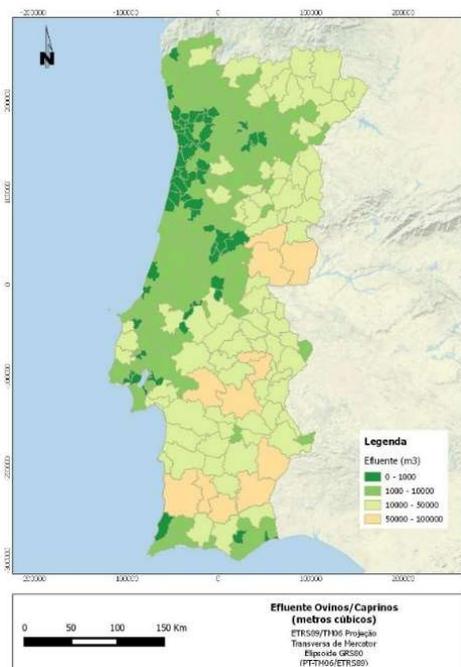


Figura 14 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção total de efluentes (m³/ano) da ovinicultura e caprinicultura.

Contudo, uma correta análise da produção de EP e respetiva distribuição no território nacional, numa perspetiva de avaliação da capacidade que cada região dispõe para a sua valorização nas práticas agrícolas e florestais, implica uma visão integrada e de conjunto. Como tal, o **volume total de efluentes das quatro espécies pecuárias** consideradas nesta Estratégia, gerados anualmente, é de cerca de **23 072 567 m³**, abrangendo uma área agrícola e florestal total de **7 034 084 ha**.

O quadro seguinte evidencia a representatividade de cada espécie, nos 10 concelhos com maior produção de EP, verificando-se neste universo a preponderância dos **bovinos** (4 154 361 m³), seguindo-se os **suínos** (1 231 221 m³) e os **ovinos e caprinos** (281 243 m³), valores que comparados com o total nacional correspondem respetivamente a **26%**, a **32%** e a **9%** do EP total produzido.

Do quadro seguinte, verifica-se que em termos de média ponderada das áreas relativas aos 10 concelhos se atinge o valor de **8,27 m³/ha**, valor este que baixa para **1,00 m³/ha** para a totalidade dos 278 concelhos com efetivo pecuário.

Quadro 10 – Lista dos 10 concelhos com maior produção de efluentes pecuários incluindo todos os regimes de produção.

Concelho	Efluente bovinos (m ³)	Efluente suínos (m ³)	Efluente ovinos e caprinos (m ³)	Efluente total (m ³)	Área agrícola e florestal (ha)	Efluente total por área (m ³ /ha)
Montemor-o-Novo	734 342	234 038	59 085	1 027 466	127 018	8,09
Évora	721 071	33 732	65 841	820 644	126 566	6,48
Barcelos	624 782	19	3 043	627 843	25 223	24,89
Vila do Conde	511 178	3 749	815	515 742	9 767	52,89
Palmela	379 259	111 190	23 393	513 843	35 135	14,62
Leiria	47 082	394 547	7 124	448 753	35 053	12,80
Arraiolos	342 722	60 173	44 496	447 390	67 997	6,58
Alcobaça	71 001	360 357	7 202	438 560	22 819	19,22
Elvas	385 781	3 614	29 825	419 220	56 135	7,47
Alcácer do Sal	337 143	29 802	40 419	407 364	179 806	2,27

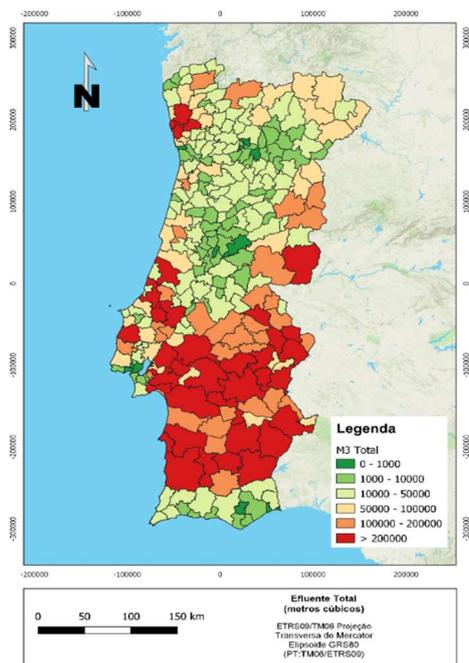


Figura 15 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção de efluente da atividade pecuária (m³/ano) incluindo todos os regimes de produção.

2.2.2. PRODUÇÃO DE AZOTO E FÓSFORO

Apesar do volume de EP produzidos poder ser um bom indicador, quer do ponto de vista da fertilização agrícola e florestal, quer do ponto de vista ambiental e de identificação de pressões sobre as MAg, uma análise da quantidade de azoto e fósforo gerada e o seu potencial de utilização representam uma abordagem mais rigorosa e fidedigna. Para tal, e tendo presente que cada espécie pecuária tem níveis de excreta diferenciados e dependentes do modo de produção e da sua tipologia, procedeu-se ao cálculo, para o universo das explorações do País, da produção global de azoto e fósforo em cada concelho.

Relativamente à produção de **azoto de origem animal**, no território continental, os efluentes destas espécies pecuárias geram anualmente o valor global de **66 963 ton./ano**. Os quadros seguintes evidenciam a representatividade de cada espécie, nos 10 concelhos com maior produção de azoto.

Quadro 11 – Lista dos 10 Concelhos com maior produção de **azoto** de origem animal (kg/ano) não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.

Concelho	Bovinos	Suínos	Ovinos e caprinos	Total
Barcelos	1 426 281	63	12 170	1 438 515
Leiria	62 137	1 296 461	28 494	1 387 092
Vila do Conde	1 290 972	13 455	3 260	1 307 687
Alcobaça	39 912	1 210 051	28 808	1 278 771
Montemor-o-Novo	130 219	744 640	236 340	1 111 199
Rio Maior	43 853	989 534	31 773	1 065 160
Palmela	406 695	378 007	93 573	878 275
Montijo	71 003	540 993	37 773	649 768
Santiago do Cacém	53 687	387 709	189 517	630 912
Póvoa de Varzim	584 718	23 065	4 947	612 760

Quadro 12 – Lista dos 10 Concelhos com maior produção de **azoto** de origem animal (kg/ano) incluindo todos os regimes de produção.

Concelho	Bovinos	Suínos	Ovinos e caprinos	Total
Montemor-o-Novo	1 899 365	791 954	236 340	2 927 659
Évora	1 863 616	113 761	263 365	2 240 743
Barcelos	1 614 165	63	12 170	1 626 399
Leiria	121 755	1 309 266	28 494	1 459 516
Palmela	983 188	378 007	93 573	1 454 768
Alcobaça	183 759	1 216 600	28 808	1 429 167
Vila do Conde	1 320 041	13 455	3 260	1 336 756
Arraiolos	885 980	206 903	177 984	1 270 868
Santiago do Cacém	558 074	411 923	189 517	1 159 514
Rio Maior	124 596	990 081	31 773	1 145 450

Nas figuras seguintes encontra-se representada, por concelho, a produção de azoto de origem animal de acordo com o efetivo pecuário, apurado em 2019.

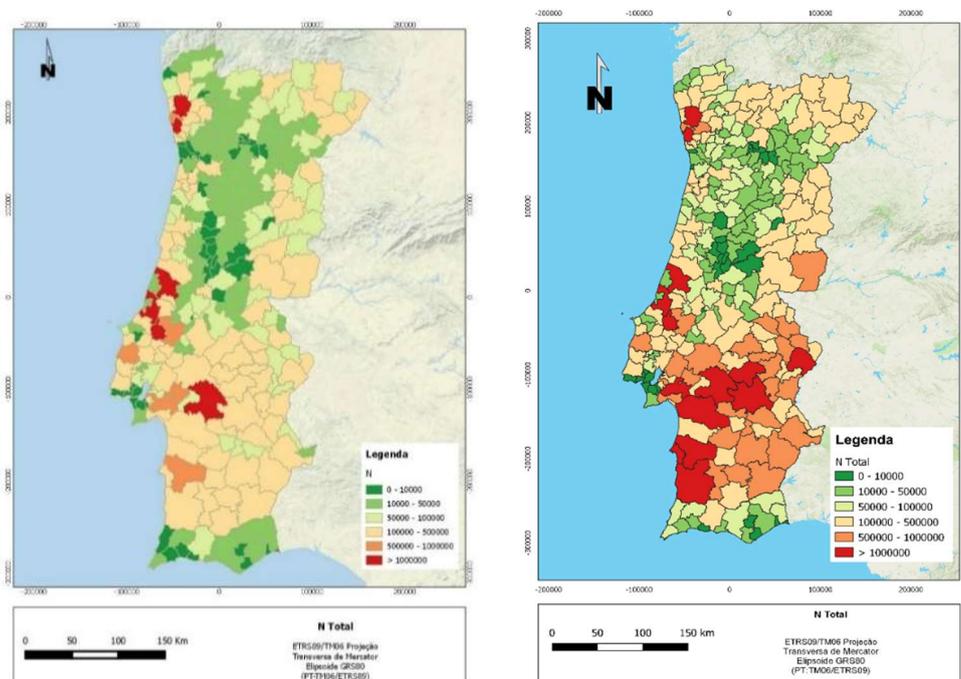


Figura 16 – Mapa de distribuição, por concelho, da produção total de azoto da atividade pecuária (kg/ano): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo (a) e incluindo todos os regimes de produção (b).

As diferenças obtidas por inclusão do regime extensivo introduzem alterações na composição dos 10 concelhos listados, passando a destacar-se o setor da bovinicultura e da NUT II do Alentejo, situação natural, face à localização, no continente, do efetivo bovino em regime extensivo.

Em termos de produção total de **fósforo de origem animal**, no território do continente, com base no efetivo pecuário do ano de 2019, são geradas **53 269 ton./ano**, destacando-se a NUT II do Alentejo como a região com maior quantidade gerada, o que se encontra alinhado com a quantidade de efetivos pecuários que se localizam maioritariamente nessa região, sobretudo em regime de produção extensivo.

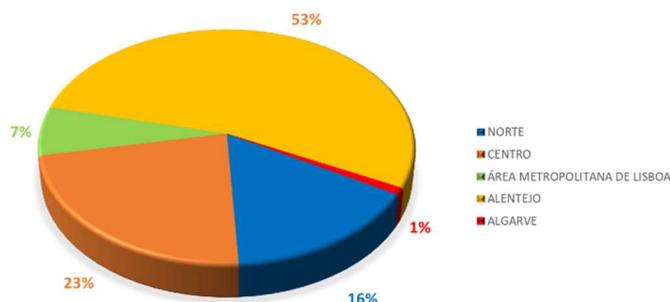


Figura 17 – Distribuição por NUT II, em percentagem, da produção de fósforo de origem animal.

Apresenta-se, nos quadros seguintes, a lista dos 10 concelhos com maior produção de fósforo, em valor acumulado, resultante de cada uma das espécies. A análise efetuada iniciou-se com o apuramento do fósforo gerado sem inclusão da produção de bovinos e suínos em regime extensivo, tendo sido obtido, para o continente, o valor anual total de **30 292 ton./ano**, o que corresponde a **57%** do total de fósforo gerado pelas quatro espécies em todos os regimes de produção (intensivo e extensivo).

Quadro 13 – Lista dos 10 Concelhos com maior produção de **fósforo** de origem animal (kg) não incluindo bovinos e suínos explorados em regime extensivo.

Concelho	Bovinos	Suínos	Ovinos e Caprinos	P Total (kg)
Leiria	43 655	1 406 111	23 508	1 473 274
Alcobaça	28 289	1 307 849	23 767	1 359 905
Rio maior	30 750	1 066 713	26 213	1 123 676
Montemor-o-Novo	91 309	804 239	194 980	1 090 528
Barcelos	1 002 536	68	10 041	1 012 645
Vila do Conde	907 868	14 361	2 689	924 919
Palmela	283 378	407 846	77 198	768 422
Montijo	49 897	584 088	31 163	665 147
Santiago do Cacém	38 888	420 053	153 351	615 292
Santarém	112 348	420 900	51 716	584 963

Quadro 14 – Lista dos 10 Concelhos com maior produção de **fósforo** de origem animal (kg) incluindo todos os regimes de produção.

Concelho	Bovinos	Suínos	Ovinos e Caprinos	P Total (kg)
Montemor-o-Novo	1 324 433	855 243	194 980	2 374 656
Évora	1 302 846	122 996	217 276	1 643 119
Leiria	84 698	1 420 114	23 508	1 528 320
Alcobaça	125388	1 314 841	23 767	1 463 996
Rio Maior	85 494	1 067 292	26 213	1 178 999
Palmela	680 764	407 846	77 198	1 165 808
Barcelos	1 131 592	68	10 041	1 141 701
Santiago do Cacém	391 723	446 464	156 351	994 538
Arraiolos	618 740	222 759	146 837	988 336
Vila do Conde	928 530	14 361	2 689	945 581

Tendo por base os 10 concelhos listados nos dois quadros anteriores, as diferenças obtidas por inclusão dos regimes extensivos introduzem algumas alterações na sua composição, continuando a destacar-se a NUT II do Alentejo. No entanto, agora o fósforo gerado provém do setor da bovinicultura (6,6 ton./ano), quando antes resultava do setor da suinicultura (6,4 ton./ano), situação diretamente associada à localização, no continente, do efetivo bovino em regime de produção extensivo.

Nas figuras seguintes encontra-se representada, por concelho, a produção de fósforo de origem animal, de acordo com o efetivo pecuário, apurado em 2019.

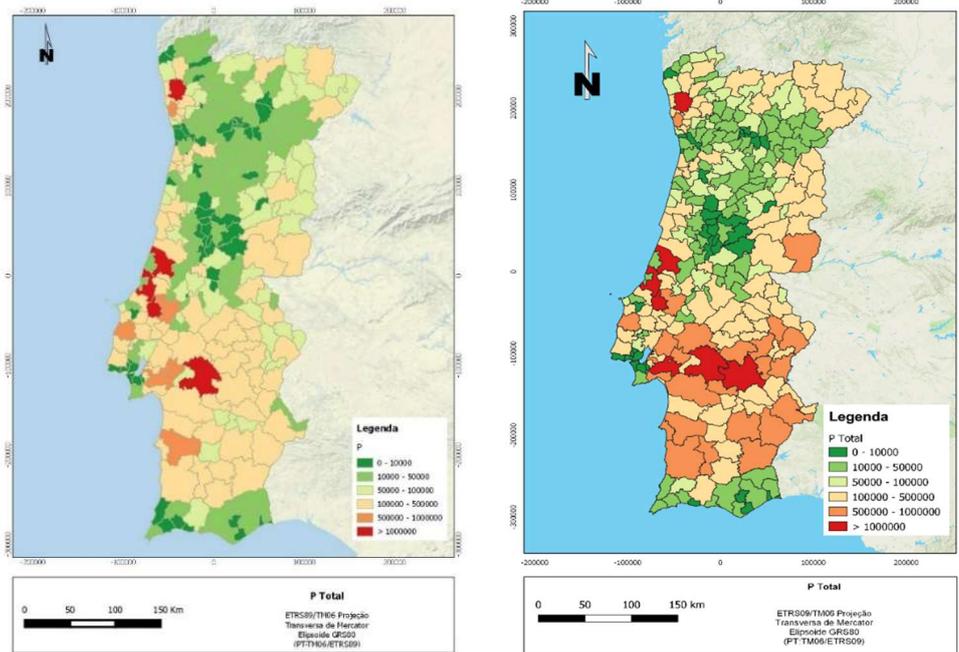


Figura 18 – Mapa de distribuição da produção total de fósforo da atividade pecuária (kg): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo (a) e incluindo todos os regimes de produção (b).

2.2.3. CONSUMO DE AZOTO E FÓSFORO

Sendo prática comum a VAEP, foi calculado o consumo anual dos dois nutrientes mais relevantes: azoto e fósforo. Para tal, considerou-se o consumo médio por cultura agrícola e para a atividade florestal não foi calculado o consumo de azoto e fósforo consoante o crescimento do povoamento (lento ou rápido).

Quadro 15 – Lista dos 10 Concelhos com maior capacidade de consumo de **azoto (N) de origem animal (kg/ano)** na atividade agroflorestal.

Concelho	Zonas Vulneráveis	Consumo total N (kg)	Área agrícola e florestal (ha)	Consumo N por área (kg/ha)
Coruche	Tejo	12 140 424	140 029	83
Beja	Beja	11 828 269	110 278	107
Serpa	Beja	10 220 976	108 219	94
Elvas	Elvas	7 480 821	56 135	133
Ferreira do Alentejo	Beja	6 483 057	62 682	103
Chamusca	Tejo	5 977 248	90 328	66
Estremoz	Estremoz-Cano	5 471 702	49 187	111
Benavente	Tejo	4 774 460	52 245	91
Abrantes	Tejo	3 238 044	69 829	46
Sousel	Estremoz-Cano	3 078 958	27 082	114

Quadro 16 – Lista dos 10 Concelhos com maior capacidade de consumo de **fósforo (P) de origem animal (kg/ano)** na atividade agroflorestal.

Concelho	Zonas Vulneráveis	Total consumo P (kg)	Área agrícola e florestal (ha)	Consumo P por área (kg/ha)
Évora		5 389 238	126 566	43
Montemor-o-Novo		5 153 970	127 018	41
Alcácer do Sal		5 000 494	179 806	28
Mértola		4 328 932	131 786	33
Idanha-a-Nova		4 085 829	139 945	29
Coruche	Tejo	3 945 936	146 029	27
Beja	Beja	3 925 064	110 278	36
Odemira		3 400 948	161 028	21
Serpa	Beja	3 225 573	108 219	30
Santiago do Cacém		3 095 503	10 486	29

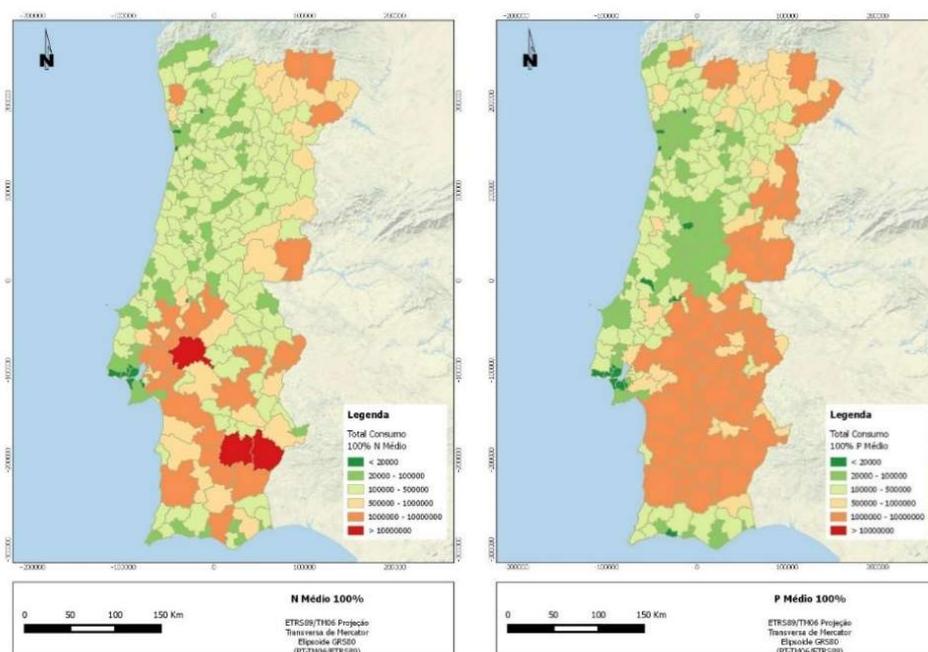


Figura 19 – Mapa da distribuição por concelho do consumo (valor médio em kg/ano) de azoto (a) e de fósforo (b) de origem animal na atividade agroflorestal.

2.2.4. BALANÇO ENTRE PRODUÇÃO E CONSUMO DE AZOTO E FÓSFORO

Com base na análise anterior e sendo consensual que a VAEP é tanto mais viável quanto possa ocorrer na proximidade dos locais de origem destes efluentes, desenvolveu-se um balanço entre a produção de nutrientes e o seu consumo, realizando-se um balanço de azoto e fósforo, por concelho. Para este efeito, designa-se, por atividade agroflorestal, o somatório do consumo de nutrientes pelas culturas agrícolas e dos povoamentos florestais.

Neste balanço, como já referido, considerou-se um cenário em que 50% das necessidades nutritivas em azoto e fósforo das culturas agrícolas e florestais são satisfeitas por EP, podendo o restante ser complementado por outro tipo de fertilização. Esta análise permite não só identificar os concelhos em que não existem áreas agrícolas e florestais suficientes para consumo dos nutrientes neles gerados, bem como identificar qual destes nutrientes é limitante em termos de quantidade/áreas a aplicar.

Nos quadros seguintes apresentam-se 10 dos concelhos, por maior ordem de grandeza, em que a quantidade de **azoto** produzida é superior às necessidades das culturas agroflorestais, indicando-se ainda o volume de EP que este excesso representa, tendo por base os valores gerados pelos efetivos pecuários explorados em regime de produção intensivo e de seguida os valores resultantes da inclusão de todos os regimes de produção (intensivo e extensivo).

Quadro 17 – Lista dos 10 concelhos com maior quantidade de azoto de origem pecuária (kg e m³) anual em excesso, considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.

Concelhos	Zonas vulneráveis	Excesso de N (kg)	Excesso de N (kg/ha)	Excesso de N (m ³)	Excesso de N (m ³ /ha)
Leiria		1 201 394	34,27	365 253	10,42
Alcobaça		1 175 102	51,50	350 347	15,35
Rio Maior		925 765	50,51	273 455	14,92
Vila do Conde	Esposende-Vila do Conde	885 007	90,61	341 340	34,95
Montemor-o-Novo		830 389	6,54	246 342	1,94
Barcelos	Esposende-Vila do Conde	744 792	29,53	287 320	11,39
Póvoa de Varzim	Esposende-Vila do Conde	446 794	117,97	171 094	45,18
Torres Vedras		389 572	19,86	115 420	5,88
Setúbal		318 503	45,52	109 986	15,72
Vila Nova de Famalicão		300 769	29,22	111 630	10,84

Considerando apenas a produção pecuária em **regime intensivo**, verifica-se que para a totalidade dos concelhos em que a quantidade de azoto produzida é superior às necessidades resulta num excesso de azoto de **10 520 ton./ano** a que corresponde um volume de efluentes de **3 423 369 m³/ano**. O excesso de **azoto** verifica-se em **67** dos 278 concelhos do continente, ou seja, 24% dos concelhos que corresponde a 17% da área total do continente.

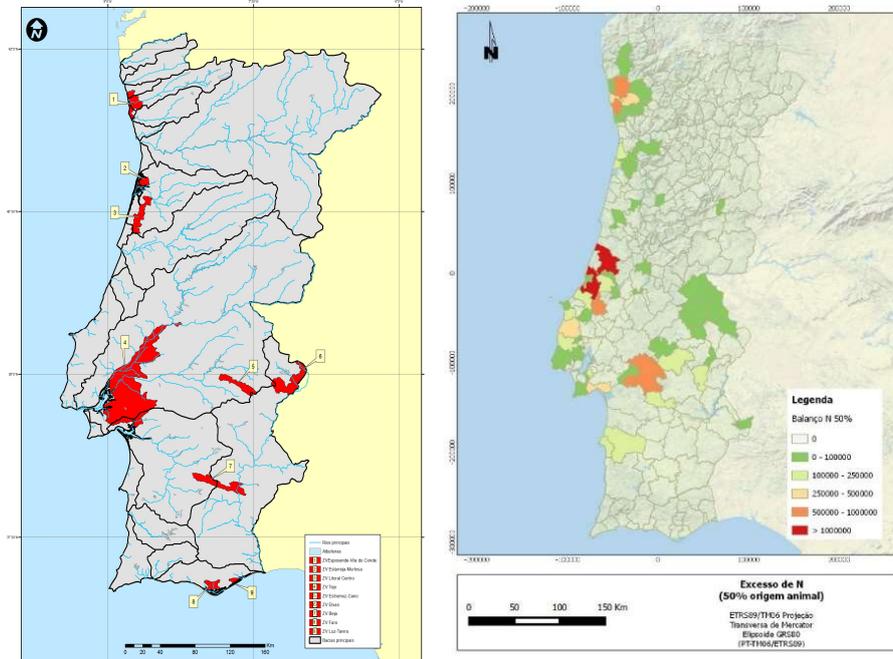


Figura 20 – Zonas vulneráveis *versus* localização dos concelhos com excesso de **azoto orgânico de origem animal** (kg/ano) considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos EP: não incluindo bovinos e suínos em regime de produção extensivo.

Feito o balanço, quanto ao **regime de produção intensivo** do efetivo de 2019, entre a produção de azoto e o consumo pela atividade agroflorestal, considerando que 50% das necessidades deste nutriente são satisfeitas por EP, a análise realizada evidencia que:

- As atuais ZV designadas em território continental não integram os três concelhos (Leiria, Alcobaça e Rio Maior) onde foram detetados os maiores excessos de azoto proveniente de EP.
- Os concelhos de Montemor-o-Novo, Torres Vedras, Setúbal e Vila Nova de Famalicão também não estão incluídos em nenhuma ZV.
- A ZV de Esposende-Vila do Conde inclui três concelhos (Vila do Conde, Barcelos e Póvoa do Varzim) onde se considera elevado o excesso de azoto.
- Existem concelhos abrangidos por ZV para os quais não existe excesso de azoto de origem animal, nomeadamente: Elvas, Beja, Faro, Luz-Tavira. Na ZV do Tejo, dos 20 concelhos abrangidos, apenas dois (Moita e Vila Nova da Barquinha) registam excesso de azoto.

Quando se adiciona aos dados obtidos os efeitos da produção pecuária em **regime extensivo**, os valores anuais passam a ser de **29 985 ton./ano** e de **10 494 319 m³/ano**, que ocorrem em **119** dos 278 concelhos do continente (43% dos concelhos e 50% da área total).

No quadro seguinte, que lista os 10 concelhos com maior valor de excesso de azoto, interessa sobretudo evidenciar que **60%** destes concelhos se localizam na **NUT II do Alentejo**, o que resulta sobretudo do contributo da localização do efetivo pecuário em regime extensivo.

Quadro 18 – Lista dos 10 concelhos com maior quantidade de **azoto (N) de origem pecuária (kg e m³)** anual em excesso, considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários: incluindo todos os regimes de produção.

Concelhos	Zonas vulneráveis	Excesso de N (kg)	Excesso de N (kg/ha)	Excesso de N (m³)	Excesso de N (m³/ha)
Montemor-o-Novo		2 646 849	20,84	928 915	7,31
Évora		1 574 054	12,44	576 478	4,55
Alcobaça		1 325 498	58,09	406 748	17,82
Leiria		1 273 818	36,34	391 657	11,17
Arraiolos		1 094 070	16,09	385 151	5,66
Sines		1 010 579	61,23	365 400	22,14
Rio Maior		1 007 055	54,94	303 871	16,58
Barcelos	Esposende-Vila do Conde	932 675	36,98	360 043	14,27
Vila do Conde	Esposende-Vila do Conde	914 076	93,59	352 665	36,11
Santiago do Cacém		714 010	6,58	238 549	2,20

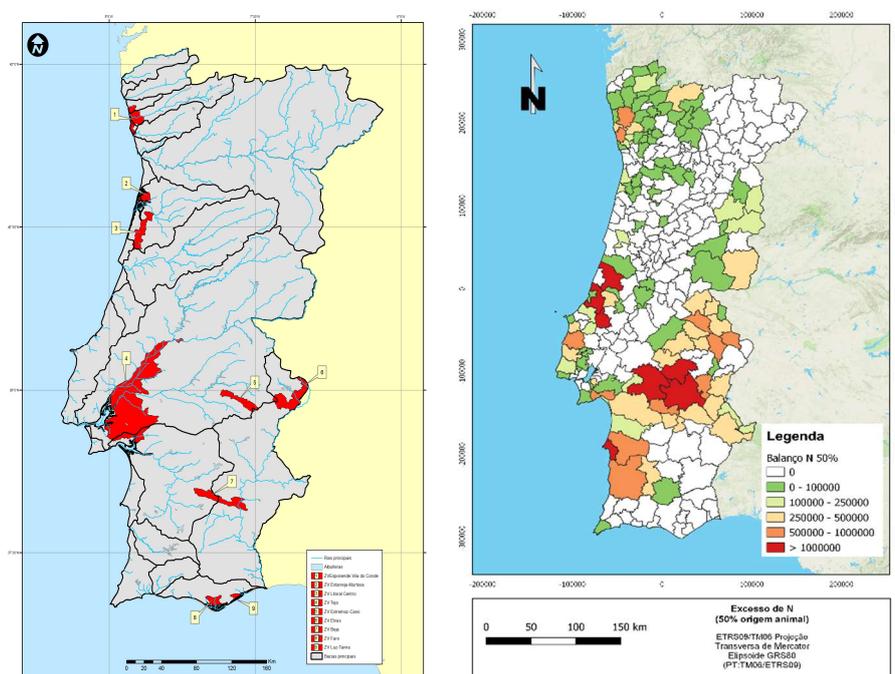


Figura 21 – Zonas vulneráveis versus localização dos concelhos com excesso de **azoto orgânico de origem animal (kg)** considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários incluindo todos os regimes de produção.

Feito o balanço, tendo presente o efetivo pecuário de 2019 e incluídos **todos os regimes de produção (intensivo e extensivo)**, entre a produção e o consumo pela atividade agroflorestal, considerando que 50% das necessidades de azoto são satisfeitas por EP, a análise realizada evidencia que:

- As atuais ZV designadas em território continental não integram os sete concelhos onde foram detetados os maiores excessos de azoto proveniente de EP.
- Existe necessidade de avaliar as atuais ZV designadas em território continental, tendo em consideração a existência de concelhos onde foram detetados valores elevados de excesso de azoto proveniente de EP com vista à eventual necessidade de identificação de novas ZV.
- A ZV de Esposende-Vila do Conde inclui dois concelhos (Vila do Conde e Barcelos) onde se considera elevado o excesso de azoto.
- Existem concelhos abrangidos por ZV para os quais não existe excesso de azoto de origem animal, nomeadamente: Elvas, Beja, Faro, Luz-Tavira. Na ZV do Tejo, dos 20 concelhos abrangidos apenas três (Moita, Palmela e Vila Nova da Barquinha) registam excesso de azoto.

Nos quadros seguintes apresenta-se a lista dos 10 concelhos, por maior ordem de grandeza, em que a quantidade de **FÓSFORO** produzida é superior às necessidades das culturas agroflorestais, indicando-se ainda o volume de EP que este excesso representa, tendo por base os valores gerados pelos efetivos pecuários explorados em regime de produção intensivo e de seguida os valores resultantes da inclusão de todos os regimes de produção (intensivo e extensivo).

Em termos de balanço entre disponibilidades e necessidades, considerando apenas a produção em **regime intensivo**, verifica-se um excesso anual total de **fósforo de 10 106 ton./ano** a que corresponde um volume de efluentes de **3 734 382 m³/ano**, que ocorre em **60** dos 278 concelhos do continente (22% dos concelhos e 10% da área total).

O quadro seguinte, que lista os 10 concelhos com maior valor de excesso de fósforo, evidencia que os concelhos que integram a **NUT II do Centro** representam **45%** do excesso de fósforo, não integrando nenhum deles qualquer ZV.

Quadro 19 – Lista dos 10 concelhos com maior quantidade de fósforo (P) de origem pecuária (kg e m³) anual em excesso, considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários: não incluindo os bovinos e suínos em regime de produção extensivo.

Concelhos	Zonas vulneráveis	Excesso de P (kg)	Excesso de P (kg/ha)	Excesso de P (m ³)	Excesso de P (m ³ /ha)
Leiria		1 364 791	38,93	390 657	11,14
Alcobaça		1 297 482	56,86	363 754	15,94
Rio Maior		1 042 631	56,88	291 937	15,93
Vila do Conde	Esposende-Vila do Conde	754 372	77,24	411 364	42,12
Barcelos	Esposende-Vila do Conde	728 946	28,90	399 469	15,84
Torres Vedras		421 878	21,51	123 399	6,29
Póvoa de Varzim	Esposende-Vila do Conde	373 739	98,68	199 012	52,55
Montijo	Tejo	314 878	9,96	93 038	2,94
Palmela	Tejo	302 832	8,62	114 873	3,27
Vila Nova de Famalicão		268 557	26,09	129 957	12,63

Quando se adiciona aos dados obtidos os efeitos da produção pecuária em **regime extensivo**, os valores anuais de excesso de fósforo passam a ser de **13 355 ton./ano** e de **5 364 723 m³/ano**, que ocorrem em 79 dos 278 concelhos do continente (28% dos concelhos e 13% da área total).

A partir do quadro seguinte, que lista os 10 concelhos com maior valor de excesso de fósforo, resultante da produção pecuária em todos os regimes de produção (intensivo e extensivo), verifica-se que se mantém a preponderância da **NUT II do Centro** que representa **41%** do excesso de fósforo produzido.

Quadro 20 – Lista dos 10 concelhos com maior quantidade de fósforo (P) de origem pecuária (kg e m³) anual em excesso, considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários: incluindo todos os regimes de produção.

Concelhos	Zonas vulneráveis	Excesso de P (kg)	Excesso de P (kg/ha)	Excesso de P (m ³)	Excesso de P (m ³ /ha)
Leiria		1 419 837	40,51	416 900	11,89
Alcobaça		1 401 573	61,42	419 861	18,40
Rio Maior		1 097 955	59,90	322 153	17,58
Barcelos	Esposende-Vila do Conde	858 002	34,02	471 831	18,71
Vila do Conde	Esposende-Vila do Conde	775 034	79,35	422 722	43,28
Palmela	Tejo	700 218	19,93	308 629	8,78
Sines		581 060	35,21	301 236	18,25
Torres Vedras		517 060	26,36	173 164	8,83
Setúbal		469 403	67,08	241 833	34,56
Montijo	Tejo	387 905	12,27	124 617	3,94

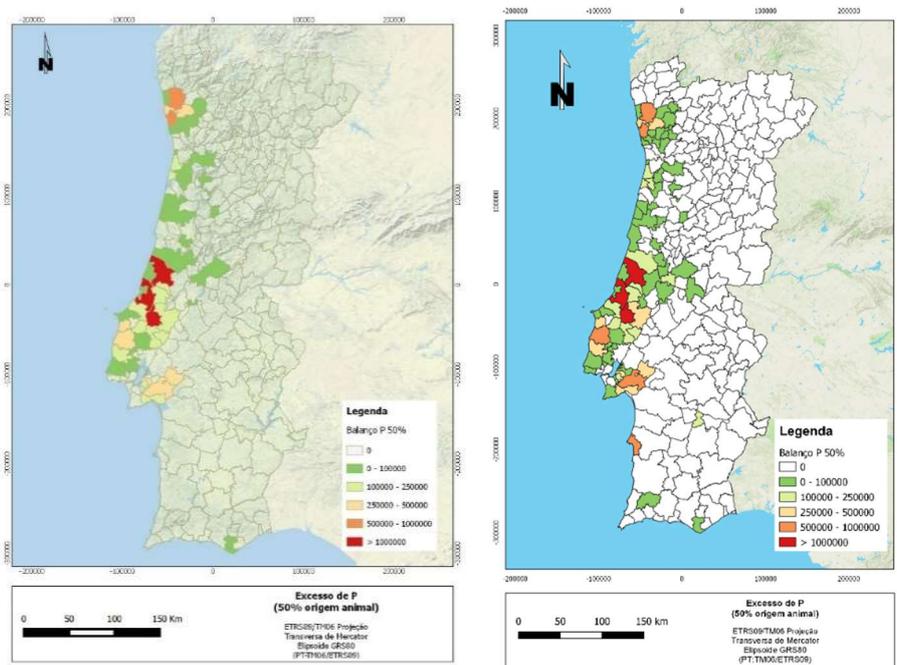


Figura 22 – Localização dos concelhos com excesso de fósforo orgânico de origem animal (kg) considerando que 50% das necessidades das culturas agroflorestais são supridas com origem nos efluentes pecuários: não incluindo os bovinos e suínos em regime de produção extensivo (a) e inclui todos os regimes de produção (b).

Da análise aos resultados anteriores conclui-se que, em termos de balanço global entre disponibilidades e necessidades de volume de efluentes, o azoto com **10 520 ton./ano** e o fósforo orgânico com **10 106 ton./ano** apresentam valores muito próximos quando estão em causa atividades de produção em **regime intensivo**. Os valores distanciam-se quando se está apenas perante atividades pecuárias em **regime extensivo**, em que o balanço de azoto é de **19 465 ton./ano** e o de fósforo é de **3 249 ton./ano**.

Destacam-se, quer no universo de produção em regime intensivo quer em todos os regimes de produção, os concelhos de **Leiria, Alcobaça e Rio Maior** com valores superiores a **1 ton./ano** quer de azoto como de fósforo em excesso.

2.3. AVALIAÇÃO DO ESTADO E PRESSÕES NAS MASSAS DE ÁGUA

2.3.1. ESTADO DAS MASSA DE ÁGUA

O reconhecimento pela Comunidade Europeia de que a água é um património a ser protegido e defendido como tal, levou ao estabelecimento de um quadro de ação comunitária no domínio da política da água através da publicação da Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, Diretiva-Quadro da Água. A adoção da DQA enquadra-se no contexto mais alargado de desenvolvimento da Política Comunitária para o Ambiente assente num processo legal transparente, eficaz e coerente baseado nos princípios da precaução e da ação preventiva, da correção prioritária na fonte dos danos causados ao ambiente e do princípio do poluidor-pagador. Esta ação preventiva tem como objetivo a proteção e melhoria da qualidade do ambiente, a proteção da saúde humana, a utilização racional e sustentável dos recursos naturais, assim como contribuir para o cumprimento dos objetivos dos vários Acordos e Compromissos Internacionais assumidos no domínio da água.

A LA – Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho – que transpõe para a legislação nacional a DQA, define, nos artigos 46.º e 47.º, a necessidade de alcançar o bom estado das MAG superficiais e subterrâneas. A avaliação do estado das MAG inclui necessariamente uma análise das pressões sobre as MAG e respetivos impactes, avaliados através da monitorização.

Para atingir ou manter os objetivos ambientais são definidas medidas que definem as ações, técnica e economicamente viáveis, que permitam atingir ou preservar o bom estado das MAG. Os PGRH, aprovados para ciclos de seis anos, contêm toda esta informação, incluindo o programa de medidas. Os planos atualmente em vigor foram aprovados pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada através da Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 novembro. A sua elaboração tem por base o conhecimento das relações entre causas e efeitos, numa abordagem combinada, de forma a desenvolver instrumentos de gestão que permitam avaliar as respostas do meio e as alterações das pressões que sobre ele são exercidas, nomeadamente pelas diferentes atividades socioeconómicas existentes, podendo ainda implicar alterações nas condições de licenciamento, bem como um novo processo de diálogo com os diferentes setores envolvidos face ao cumprimento dos objetivos ambientais.

A DQA, e por sua vez a LA, prevê como obrigações a internalização da dimensão económica no processo de gestão dos recursos hídricos, constituindo um desafio que envolve todos os utilizadores, expressos nos princípios da LA, nomeadamente através do valor social e económico e a dimensão ambiental da água. Promove a internalização dos custos decorrentes das atividades suscetíveis de causar impacto negativo no estado das MAG, bem como a recuperação dos custos inerentes à prestação dos serviços públicos que garantem o bom estado das MAG, incluindo o custo de escassez (Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho).

Assim, os objetivos ambientais estabelecidos na LA são atingidos através da execução dos programas de medidas especificados em PGRH e devem ser alcançados de forma equilibrada, atendendo, entre outros aspetos, à viabilidade das medidas que têm de ser aplicadas, ao trabalho técnico e científico a realizar, à eficácia dessas medidas e aos custos operacionais envolvidos. Na figura seguinte apresentam-se esquematicamente as inter-relações entre os diferentes descritores que contribuem para o objetivo último da DQA/ LA que é atingir o bom estado das MAG.

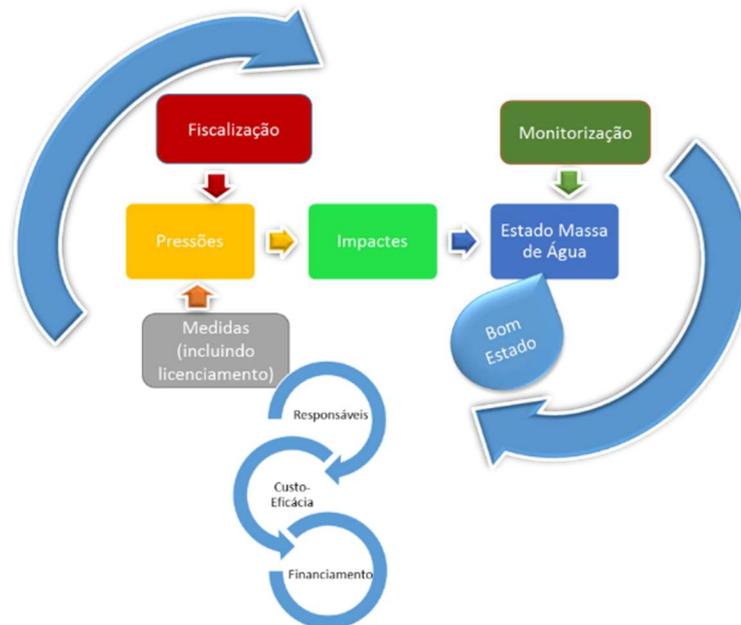


Figura 23 – Articulação entre os diferentes aspetos de implementação da DQA/ LA para atingir o bom estado das massas de água.

Nos PGRH 2016-2021 em vigor foi avaliado o estado das MAG, tendo-se concluído que, em 2015, 54% do total das MAG superficiais e subterrâneas (1 914) atingiu o bom estado. Nesse ano atingiram o bom estado: 1 821 MAG superficiais (53%) e 93 (84%) MAG subterrâneas. Nos mapas seguintes ilustra-se a classificação do potencial/estado ecológico das MAG superficiais e o estado químico das MAG subterrâneas. Existe ainda um esforço significativo, não só para manter o bom estado onde este já foi atingido, mas também para o atingir naquelas onde tal ainda não foi possível. O esforço deve ser articulado entre os diferentes intervenientes de forma a criar sinergias e potenciar as diferentes medidas que vão sendo desenvolvidas.



Figura 24 – Classificação do potencial/ estado ecológico das massas de água superficiais. (Fonte: PGRH 2016)

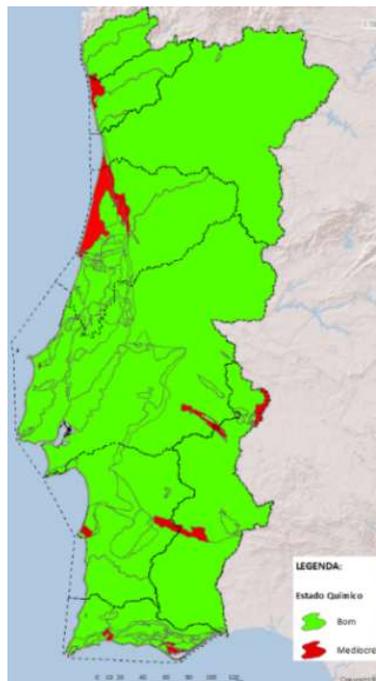


Figura 25 – Classificação do estado químico das massas de água subterrâneas. (Fonte: PGRH 2016)

No âmbito da avaliação intercalar do estado das MAG efetuado em 2018, verificou-se um agravamento do estado das MAG superficiais e subterrâneas, ficando mais distante o atingir da meta definida para 2021, conforme se ilustra na figura seguinte.

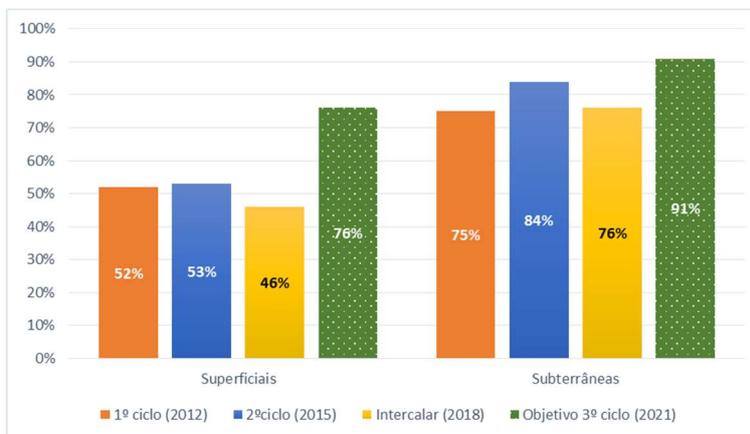


Figura 26 – Percentagem de massas de águas superficiais e subterrâneas que atingiram o bom estado nas avaliações realizadas no 1.º ciclo, 2.º ciclo, na avaliação intercalar do ciclo em vigor e objetivo para 2021. (Fonte: APA; QSiGA 2019)

No quadro seguinte apresenta-se, por RH, a comparação da percentagem de MAG que tinham atingido o bom estado, aquando da aprovação dos PGRH, e as que continuam em bom estado na avaliação intercalar realizada (que inclui os dados de monitorização obtidos entre 2014-2017). Verifica-se que existe, em algumas RH, um decréscimo significativo das MAG em bom estado, tanto ao nível das MAG superficiais como subterrâneas. As RH onde se verificou uma maior descida, ao nível das MAG superficiais, foram: RH4 (Vouga, Mondego e Lis), RH5 (Tejo e Ribeiras do Oeste) e RH3 (Douro). Para as MAG subterrâneas as RH onde se verificou uma descida foram: RH7 (Gadiana), RH6 (Sado e Mira) e RH5 (Tejo e Ribeiras do Oeste).

Quadro 21 – Comparação da percentagem das massas de água em bom estado à data de aprovação dos PGRH, e a percentagem das massas de água em bom estado na avaliação intercalar realizada (inclui os dados de monitorização entre 2014-2017). (Fonte: APA, 2019)

Região	MAG subterrânea 2.º Ciclo	MAG subterrânea 2014-2017	Diferença	MAG superficial 2.º Ciclo	MAG superficial 2014-2017	Diferença
RH1	100%	100%	=	68%	69%	+1%
RH2	75%	75%	=	54%	51%	-3%
RH3	100%	100%	=	67%	55%	-12%
RH4	77%	77%	=	67%	48%	-19%
RH5	90%	80%	-10%	47%	33%	-14%
RH6	89%	78%	-11%	40%	38%	-2%
RH7	75%	50%	-25%	38%	41%	+1%
RH8	84%	84%	=	70%	78%	+8%

Em termos de parâmetros responsáveis pelo não atingir do bom potencial/estado nas MAG de rios e albufeiras, apresenta-se, no quadro seguinte, os 10 principais parâmetros, ordenados de forma decrescente. Não estão incluídos os parâmetros associados ao estado químico das águas superficiais.

Quadro 22 – Parâmetros responsáveis pelo não atingir do bom estado nas massas de água. (Fonte: APA, 2019)

Ordenação por maior % de ocorrência	Parâmetro	Ocorrências	
		(N.º)	(%)
1	Fósforo Total	404	27,1%
2	Macroinvertebrados	382	25,6%
3	Fitobentos	142	9,5%
4	Oxigénio Dissolvido (OD) Sat.	97	6,5%
5	Azoto Amoniacal	92	6,2%
6	CBO ₅	62	4,2%
7	OD (mg/l)	46	3,1%
8	Peixes	42	2,8%
9	Clorofila_a	36	2,4%
10	Nitratos	35	2,3%

Analisando a mesma informação, mas agora por RH, como se pode observar no quadro seguinte, verifica-se que os nutrientes e matéria orgânica estão entre os principais parâmetros químicos, refletindo os elementos biológicos também este enriquecimento em nutrientes das águas.

Quadro 23 – Principais parâmetros químicos e elementos biológicos responsáveis pelo não atingir do bom estado nas massas de água (Fonte: APA, 2019).

RH1	RH2	RH3	RH4
1 – Fitobentos 2 – OD (% sat) 3 – Macroinvertebrados 4 – Fósforo total	1 – Fósforo total 2 – Macroinvertebrados 3 – Fitobentos 4 – Azoto amoniacal 5 – OD (% sat) 6 – CBO ₅ 7 – Peixes	1 – Fósforo total 2 – Macroinvertebrados 3 – Fitobentos 4 – Peixes 5 – Azoto amoniacal 6 – OD (% sat) 7 – CBO ₅ 8 – OD (mg/l) 9 – Fitoplâncton / Clorofila-a 10 – Nitratos	1 – Fósforo total 2 – Fitobentos 3 – Macroinvertebrados 4 – Azoto amoniacal 5 – Peixes 6 – Zinco dissolvido 7 – Fitoplâncton 8 – Macrófitos 9 – OD (% sat)
RH5	RH6	RH7	RH8
1 – Macroinvertebrados 2 – Fósforo total 3 – Fitobentos 4 – OD (% sat) 5 – Azoto amoniacal 6 – CBO ₅ 7 – OD (mg/l) 8 – Peixes 9 – Clorofila-a /Fitoplancton 10 – Nitratos	1 – Macroinvertebrados 2 – Fósforo total 3 – OD (% sat) 4 – Clorofila-a 5 – Fitobentos 6 – OD (mg/l) 7 – Azoto amoniacal 8 – CBO ₅ 9 – Nitratos	1 – Macroinvertebrados 2 – Fósforo total 3 – Fitobentos 4 – Azoto amoniacal 5 – Clorofila-a 6 – Nitratos 7 – OD (% sat) 8 – CBO ₅ 9 – OD (mg/l)	1 – Macroinvertebrados 2 – Fósforo total 3 – Nitratos

Refira-se ainda que estão em curso os trabalhos de elaboração dos planos a vigorar para o período 2022-2027, onde será realizada uma nova avaliação do estado das MAg, cuja versão provisória será colocada a participação pública durante o primeiro semestre de 2021, estando sempre garantida a participação e envolvimento dos diferentes setores, incluindo o setor agrícola, quer através dos Conselhos de Região Hidrográfica (CRH), quer através do respetivo processo de participação pública.

2.3.2. PRESSÕES SOBRE AS MASSAS DE ÁGUA

Da avaliação das pressões existentes e avaliadas no âmbito dos PGRH em vigor, importa salientar no presente relatório as associadas às explorações pecuárias. O setor da pecuária é responsável pela produção de EP que, por conterem azoto e fósforo, podem, desde que associados a más práticas agrícolas e ambientais, constituir uma fonte de poluição, tanto pontual (se ocorrerem descargas no solo ou nas águas superficiais) como difusa (se os EP forem aplicados nos solos agrícolas de forma menos adequada). As cargas poluentes relativas às explorações pecuárias intensivas (em que os EP são aplicados para valorização agrícola) são consideradas fontes de poluição difusa devido ao arrastamento, por escoamento superficial ou por lixiviação, respetivamente de fósforo e azoto veiculado pelos EP, que podem ou não ter efeitos negativos na qualidade das MAg.

A matéria orgânica e os nutrientes veiculados pelos EP podem conduzir à deterioração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, devido às descargas ou transporte das cargas poluentes elevadas, que podem provocar alterações nas características organoléticas da água, o enriquecimento em nutrientes e a eutrofização dos meios recetores.

No âmbito dos trabalhos de elaboração dos PGRH do 2.º ciclo, aprovados em 2016 e em vigor, foram estimadas as cargas que potencialmente poderiam ser exportadas para as MAg superficiais e subterrâneas, de acordo com o estudo UNL-FCT (2015)⁵, considerando as diferentes fontes de poluição difusa, nomeadamente as associadas à atividade agrícola e pecuária. Convém salientar que este exercício difere, em termos de objetivos e de metodologias, do que é apresentado no capítulo seguinte. Como facilmente se compreenderá, os dados não podem ser diretamente comparados.

O processo de lixiviação de nutrientes para as linhas de água depende de vários fatores, de entre os quais se destacam a intensidade e duração dos eventos de precipitação e as características físicas e químicas do solo, que determinam a maior ou menor capacidade de fixação/retenção. Para efetuar a estimativa dos valores de carga bruta de azoto e de fósforo gerados pela atividade pecuária iniciou-se a obtenção da quantidade média de nutrientes excretados anualmente por CN para cada espécie pecuária. Os valores de CN foram obtidos no Anexo II do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, na sua redação atual, e o número e a espécie/tipo de animal existente em cada uma das explorações obteve-se com base nos dados do Recenseamento Agrícola de 2009 (RGA 2009), disponibilizados pelo INE.

Com base no número de CN existente em cada um dos concelhos de Portugal continental, avaliou-se a carga total gerada tendo por base os dados disponíveis no Recenseamento Agrícola de 2009, considerando a quantidade média de azoto total e de fosfatos excretados anualmente por CN, definida no CBPA. Para a estimativa da carga total de azoto e de fosfatos que aflui às MAg, após a sua deposição no solo, utilizou-se uma abordagem metodológica idêntica à que foi considerada para o cálculo da carga gerada em áreas agrícolas e florestais, que consiste na utilização de taxas de exportação. Estas variam em média entre 10%-17% para o azoto e 3%-5% para o fósforo.

Assim, assumiu-se que 17% da carga de azoto e 5% da carga de fósforo atingem as MAg superficiais da bacia hidrográfica em que se encontra a exploração pecuária. No caso das águas subterrâneas assumiu-se que a carga que atinge estas MAg é de 70% da carga de azoto que aflui às águas superficiais (ou seja, cerca de 12% da carga bruta de azoto gerada pela atividade pecuária) e 20% da carga de fósforo que atinge as águas superficiais (ou seja, cerca de 1% da carga bruta de fósforo gerada pela atividade pecuária), efetuando-se a afetação tendo em conta a percentagem de concelho inserida em cada massa de água.

Nas figuras seguintes pode observar-se a distribuição dos valores da carga de azoto e de fósforo que potencialmente podem afluir às linhas de água de cada uma das sub-bacias hidrográficas:

⁵ UNL-FCT (2015) – “Avaliação das cargas de poluição difusa gerada em Portugal Continental” – Relatório final. Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Monte da Caparica.

	Azoto	Fósforo
Carga total anual (ton./ano)	1,50 (zonas Costeiras entre o Tejo e o Sado) 1 593,20 (Sado)	0,08 (Costeiras entre o Tejo e o Sado) 79,50 (Vouga)
Carga específica (kg/ha.ano)	0,33 (Sotavento) 27,68 (Costeiras entre o Cávado e o Ave)	0,017 (Sotavento) 1 262,00 kg (Costeiras entre o Cávado e o Ave)

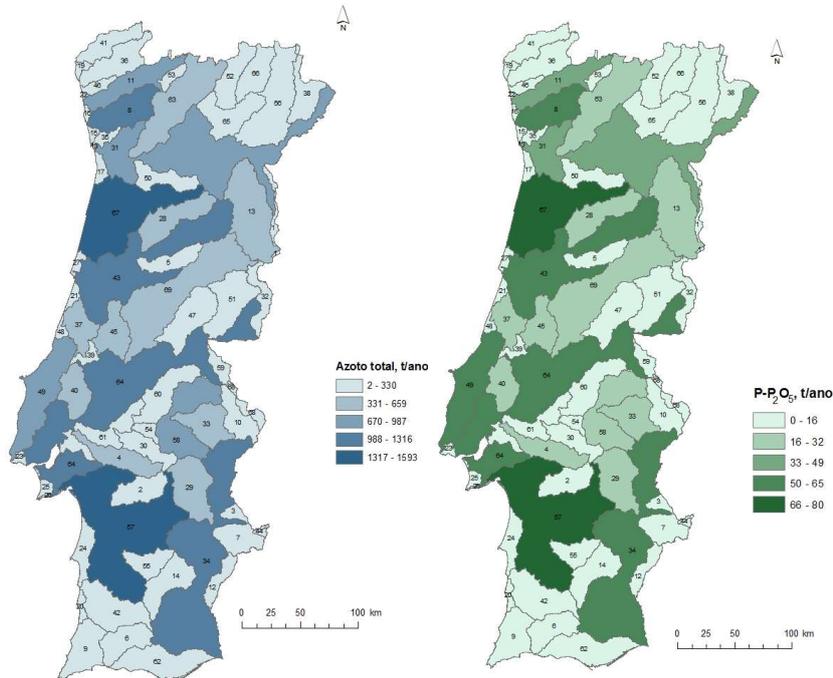


Figura 27 – Carga difusa de azoto e de fósforo total gerada pela atividade pecuária por sub-bacia. (Fonte: UNL-FCT, 2015).

LEGENDA: 1 – Águeda; 2 – Alcáçovas; 3 – Alcarrache; 4 – Almansor; 5 – Alva; 6 – Arade; 7 – Ardila; 8 – Ave; 9 – Barlavento; 10 – Caia; 11 – Cávado; 12 – Chança; 13 – Côa; 14 – Cobres; 15 - Costeiras entre o Ave e o Leça; 16 - Costeiras entre o Cávado e o Ave; 17 - Costeiras entre o Douro e o Vouga; 18 - Costeiras entre o Leça e o Douro; 19 - Costeiras entre o Minho e o Lima; 20 - Costeiras entre o Mira e o Barlavento; 21 - Costeiras entre o Mondego e o Lis; 22 - Costeiras entre o Neiva e o Cavado; 23 - Costeiras entre o Oeste2 e o Tejo; 24 - Costeiras entre o Sado e o Mira; 25 - Costeiras entre o Tejo e o Sado 1; 26 - Costeiras entre o Tejo e o Sado 2; 27 - Costeiras entre o Vouga e o Mondego; 28 – Dão; 29 – Degebe; 30 – Divor; 31 – Douro; 32 – Erges; 33 – Grande; 34 – Guadiana; 35 – Leça; 36 – Lima; 37 – Lis; 38 – Maças; 39 - Maciço Calcário; 40 – Maior; 41 – Minho; 42 – Mira; 43 – Mondego; 44 – Múrtega; 45 – Nabão; 46 - Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva; 47 – Ocreza; 48 - Oeste 1; 49 - Oeste 2; 50 – Paiva; 51 – Pônsul; 52 – Rabaçal; 53 – Rabagão; 54 – Raia; 55 – Roxo; 56 – Sabor; 57 – Sado; 58 – Seda; 59 – Sever; 60 – Sor; 61 – Sorraia; 62 – Sotavento; 63 – Tâmega; 64 – Tejo; 65 – Tua; 66 – Tuela; 67 – Vouga; 68 – Xévoras; 69 – Zêzere.

2.3.3. RELAÇÃO PRESSÃO – ESTADO

Ao cruzar as MAG com estado inferior a bom com a identificação da atividade pecuária com pressão significativa, obtiveram-se os valores que constam no quadro seguinte, que ilustra o número de MAG superficiais e subterrâneas classificadas com estado inferior a bom, por RH, e que têm como pressão significativa a pecuária, o que não impede que possam existir nestas MAG mais tipos de pressões significativas que contribuem para o seu estado inferior e bom.

Quadro 24 – Número de massas de água superficiais e subterrâneas classificadas com estado inferior a bom e com pressões significativas provenientes da pecuária. (Fonte: PGRH 2016)

Região Hidrográfica	Albufeiras	Rios	Transição	Subterrâneas	Total
Minho e Lima	0	12	1	0	13
Cávado, Ave e Leça	0	30	3	1	34
Douro	5	103	0	0	108
Vouga e Mondego	4	45	8	2	59
Tejo e Ribeiras do Oeste	12	161	2	4	179
Sado e Mira	4	102	2	0	108
Guadiana	13	93	2	3	111
Ribeiras do Algarve	0	5	0	6	11
Total	38	551	18	16	623

Atendendo às cargas estimadas, mapeou-se na figura seguinte as MAG superficiais com estado inferior a Bom com pressões significativas provenientes da poluição difusa das explorações agropecuárias, representando por classes a carga anual de azoto que potencialmente pode ser exportada para os recursos hídricos. Salienta-se que o estado destas MAG pode estar associado a outras pressões para além do setor agropecuário.

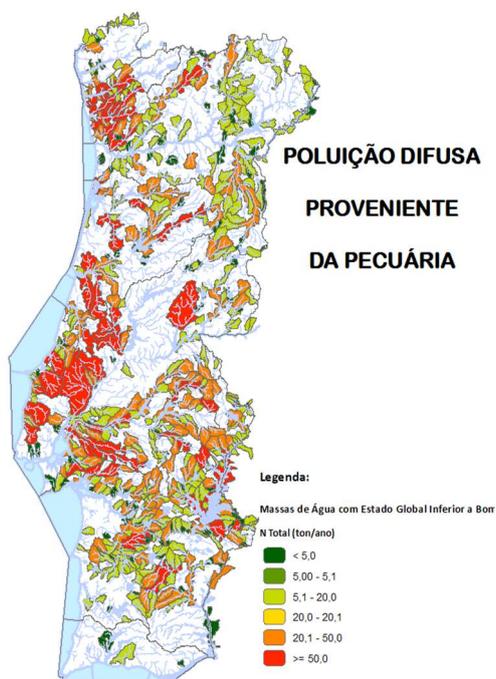


Figura 28 – Carga anual de azoto estimada associada à carga que potencialmente é exportada com origem no setor agropecuário nas bacias de drenagem das massas de água com estado inferior a Bom e onde foi identificada como pressão significativa. (Fonte: PGRH 2016).

É necessário dar particular atenção às zonas protegidas no âmbito da LA bem como às MAG em risco de se tornarem ZV, já identificadas pela APA e pela DGADR, onde, para além dos condicionantes já previstos na Portaria n.º 631/2009, se deverá equacionar adotar a obrigatoriedade de aplicação do CBPA.

2.4. DIAGNÓSTICO

As figuras seguintes procuram relacionar as MAG superficiais com estado inferior a Bom, e que têm como pressão significativa o setor pecuário (apresentadas Capítulo 2.1.), com o excesso de azoto e de fósforo orgânico determinados com base no balanço entre o produzido pelo setor pecuário e o consumo destes nutrientes pela atividade agroflorestal (balanço estimado no Capítulo 2.2.).

Para uma melhor sistematização e objetividade do diagnóstico, optou-se para representar em primeiro lugar os dados relativos à exploração pecuária em regime de produção intensiva e, em segundo lugar, os dados relativos à exploração pecuária englobando todos os regimes de produção (intensivo + extensivo).

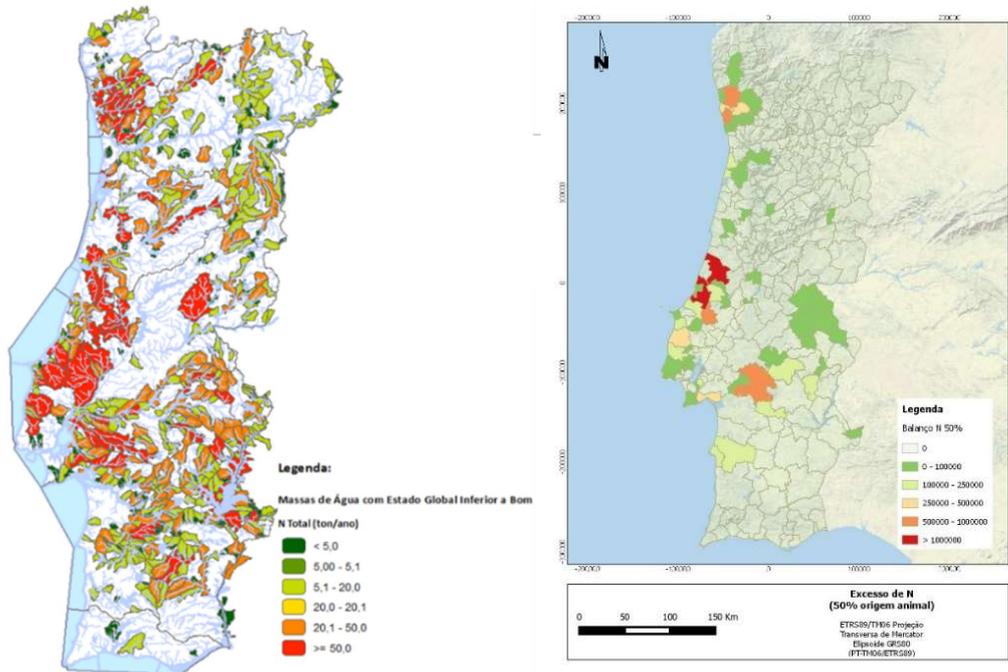


Figura 29 – Massas de água sujeitas a poluição difusa *versus* zonas com excesso de **azoto orgânico** de origem pecuária (50% das necessidades): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.

Refletindo a figura anterior apenas o excesso de **azoto orgânico** de origem pecuária (50% das necessidades) resultante da produção em **regime intensivo**, pode concluir-se que num número razoável de MAg que apresentam estado global inferior a Bom, o mesmo pode não resultar apenas da atividade pecuária, mas poderão ocorrer outras fontes causadoras de poluição difusa, que interessará identificar, bem como os respetivos níveis de contribuição.

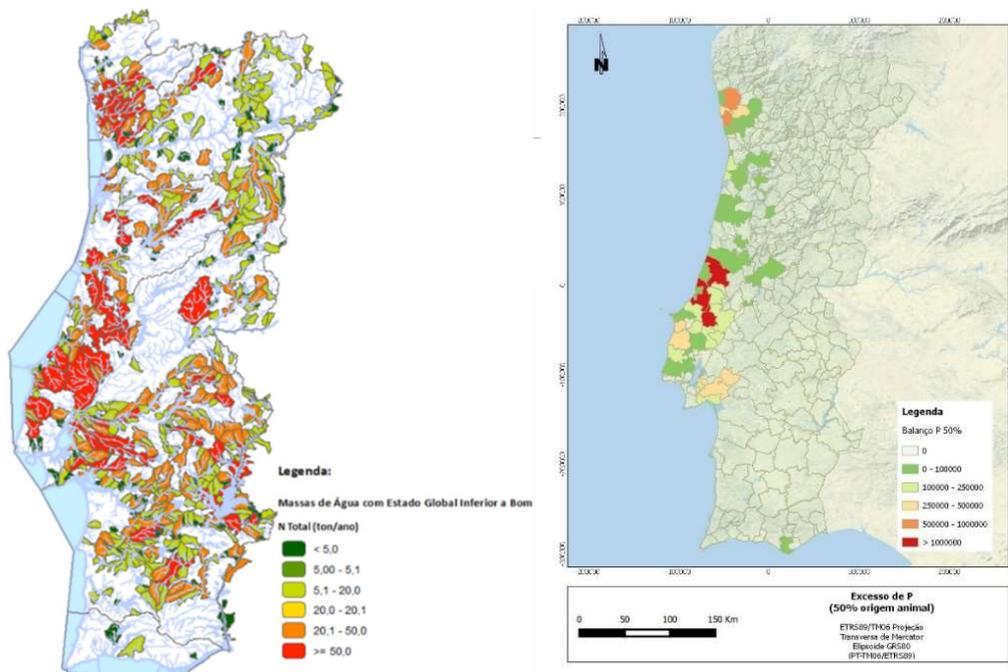


Figura 30 – Massas de água sujeitas a poluição difusa associada ao setor agropecuário *versus* zonas com excesso de **fósforo orgânico** de origem pecuária (50% das necessidades): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.

Quanto ao excesso de **fósforo orgânico** de origem pecuária (50% das necessidades) resultante da produção em **regime intensivo**, a figura permite concluir que também ao nível deste nutriente só em alguns concelhos se estabelece uma ligação direta com o impacte da atividade pecuária.

Da figura seguinte, que estabelece uma avaliação comparativa entre as MAG sujeitas a poluição difusa de origem pecuária e as zonas identificadas onde existe excesso de **azoto e fósforo orgânico de origem pecuária**, encontra-se uma relação entre ambos em alguns concelhos do país, que poderá, nesses locais, demonstrar o seu efeito no estado das MAG. Não foi identificada essa correspondência para os restantes concelhos de Portugal Continental, o que permite equacionar a possibilidade de condições favoráveis à VAEP.

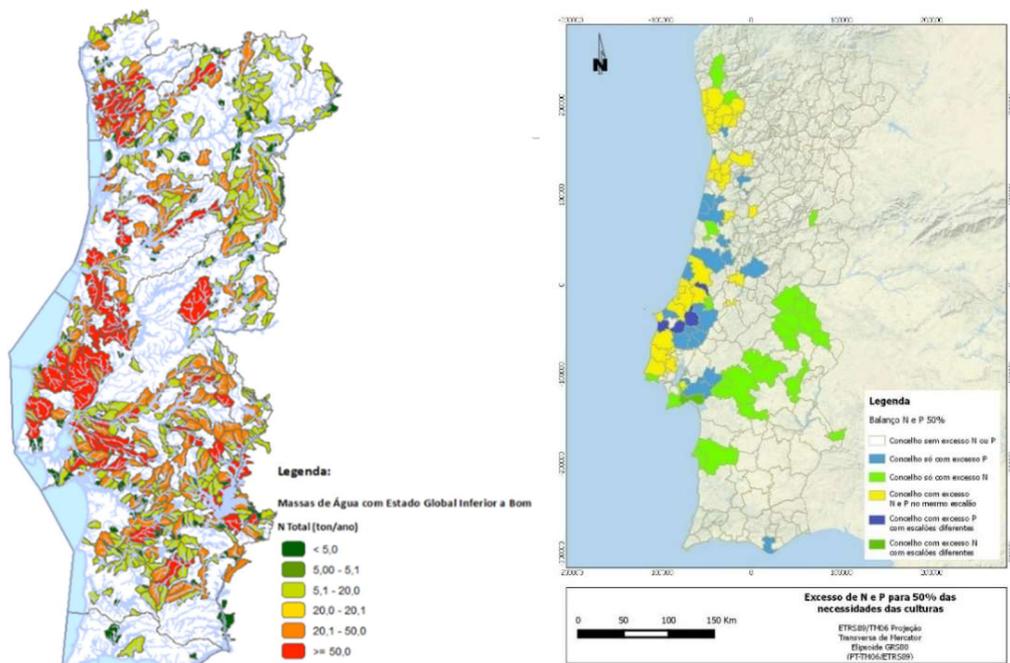


Figura 31 – Massas de água sujeitas a poluição difusa associada ao setor agropecuário *versus* zonas com excesso de **azoto e fósforo orgânico** de origem pecuária (50% das necessidades): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.

Da avaliação anterior, entre as MAG sujeitas a poluição difusa de origem pecuária e as zonas identificadas, onde existe excesso de **azoto e fósforo orgânico** de origem pecuária, decorrentes da produção pecuária em **regime intensivo**, resulta alguma correspondência em determinados concelhos do país, que poderá, nesses locais, demonstrar o seu efeito no estado das MAG. Esta correspondência não foi identificada para os restantes concelhos de Portugal Continental, o que permite equacionar a possibilidade de VAEP.

A figura seguinte, que procura relacionar as ZV com as zonas onde se deteta excesso de **azoto e fósforo orgânico** de origem pecuária (50% das necessidades), permite evidenciar a necessidade de se aprofundar o conhecimento sobre os impactes gerados nas diversas regiões e de se estabelecerem linhas de ação que sejam tidas em consideração no desenvolvimento da presente Estratégia.

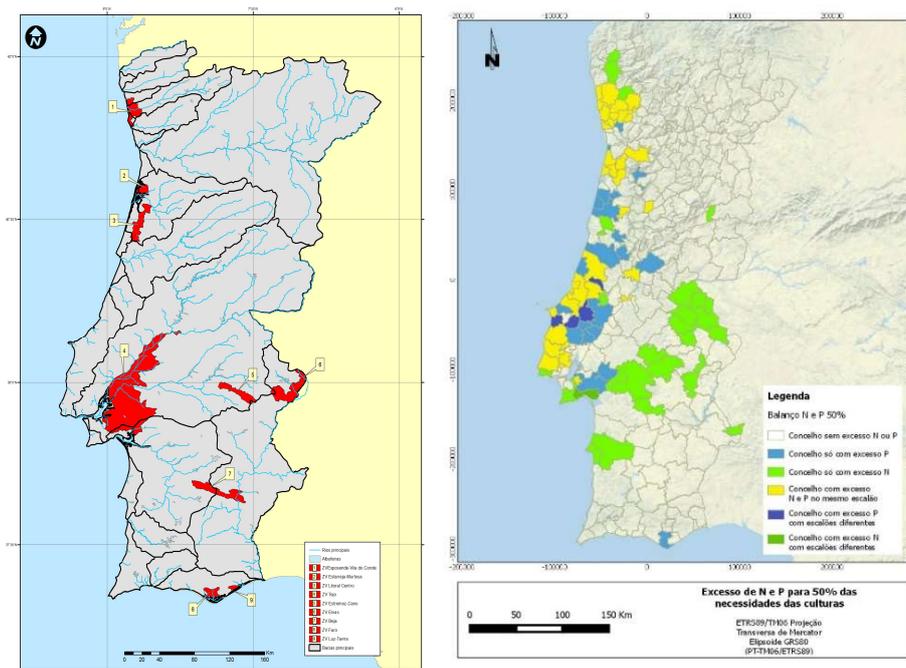


Figura 32 – Zonas vulneráveis versus zonas com excesso de fósforo e azoto orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): não incluindo bovinos e suínos em regime extensivo.

As figuras seguintes mantêm o nível de análise comparativa anteriormente apresentado, estando em causa, agora, os dados provenientes da exploração pecuária abrangendo todos os regimes de produção (intensivo + extensivo), relativamente ao efetivo pecuário do ano de 2019.

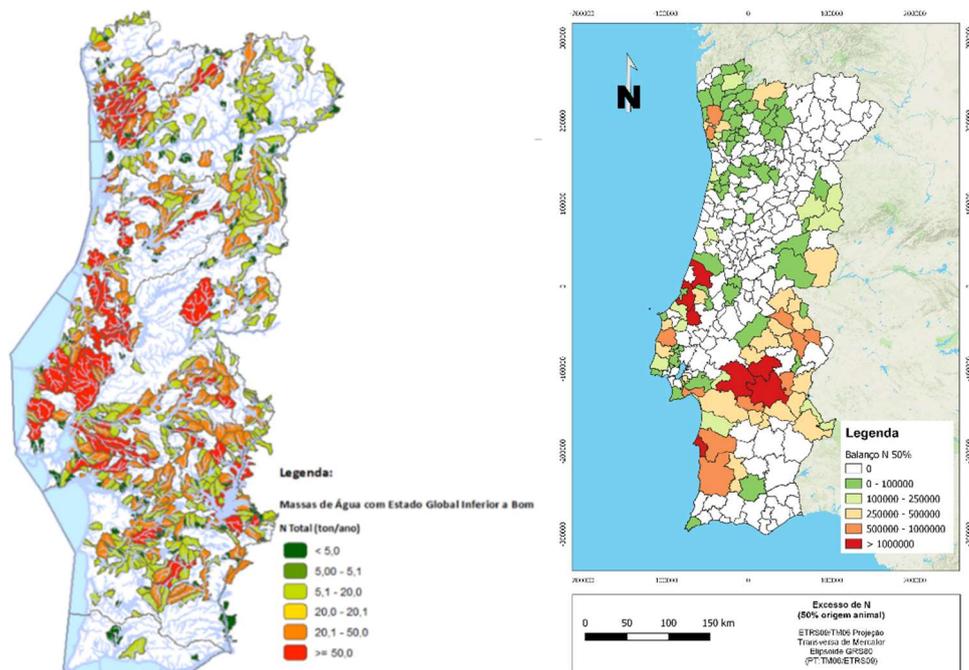


Figura 33 – Massas de água sujeitas a poluição difusa versus zonas com excesso de azoto orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): inclui todos os regimes de produção.

A figura anterior evidencia que é possível identificar um maior número de concelhos que podem estar associados ao estado das MAG com estado global inferior a Bom, em resultado direto da atividade pecuária desenvolvida, nomeadamente por via da inclusão do regime extensivo. Cabe, no entanto, evidenciar que existem outras fontes causadoras de poluição difusa das MAG cujo contributo interessa identificar e quantificar.

Estando em causa o resultado da exploração pecuária em **regime intensivo e extensivo**, verifica-se que há **159** concelhos, totalizando 50% da área agroflorestral, onde não ocorre excesso de **azoto orgânico** de origem pecuária, o que gera a oportunidade de poderem ser equacionadas soluções ativas de VAEP, nomeadamente naqueles que sejam limítrofes dos que apresentem indicadores menos positivos.

Quanto ao excesso de **fósforo orgânico** de origem pecuária (50% das necessidades), a figura seguinte permite demonstrar que também ao nível deste nutriente, e na presença da atividade pecuária efetuada em todos os regimes de produção (intensivo e extensivo), só em algumas MAG se estabelece uma ligação direta com o impacte da atividade pecuária.

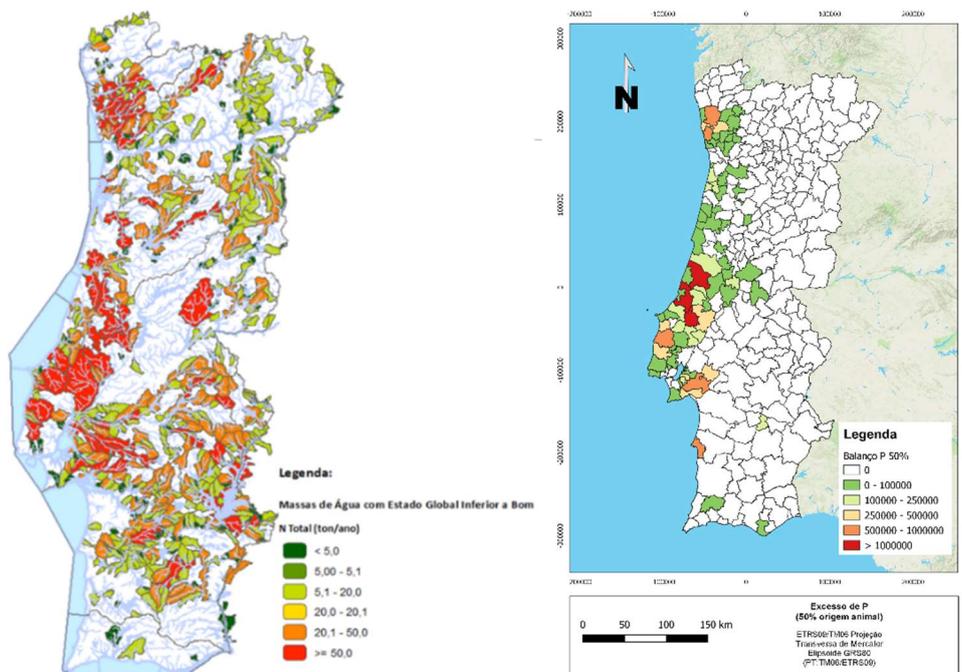


Figura 34 – Massas de água sujeitas a poluição difusa associada ao setor agropecuário *versus* zonas com excesso de **fósforo orgânico** de origem pecuária (50% das necessidades): inclui todos os regimes de produção

Interessa agora efetuar uma representação gráfica dos resultados obtidos ao nível do excesso de **azoto e fósforo orgânico** de origem pecuária (50% das necessidades), envolvendo todos os **regimes de produção (intensivo e extensivo)**, visando facilitar o estabelecimento de uma análise comparativa com as MAG e as ZV, exercício que se apresenta nas figuras seguintes.

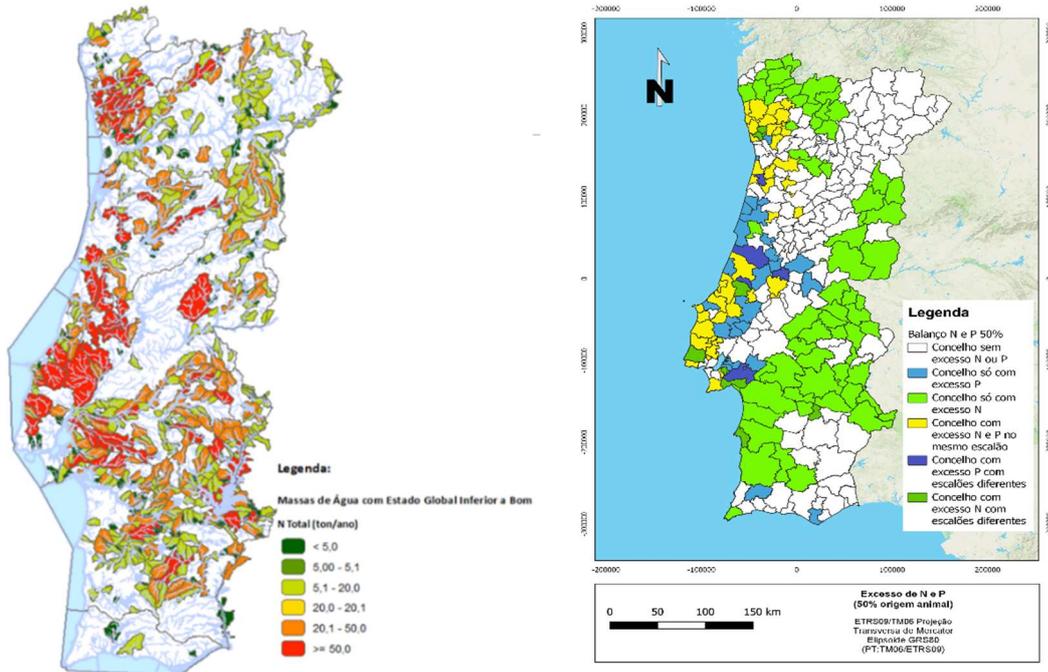


Figura 35 – Massas de água sujeitas a poluição difusa associada ao setor agropecuário *versus* zonas com excesso de azoto e fósforo orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): inclui todos os regimes de produção.

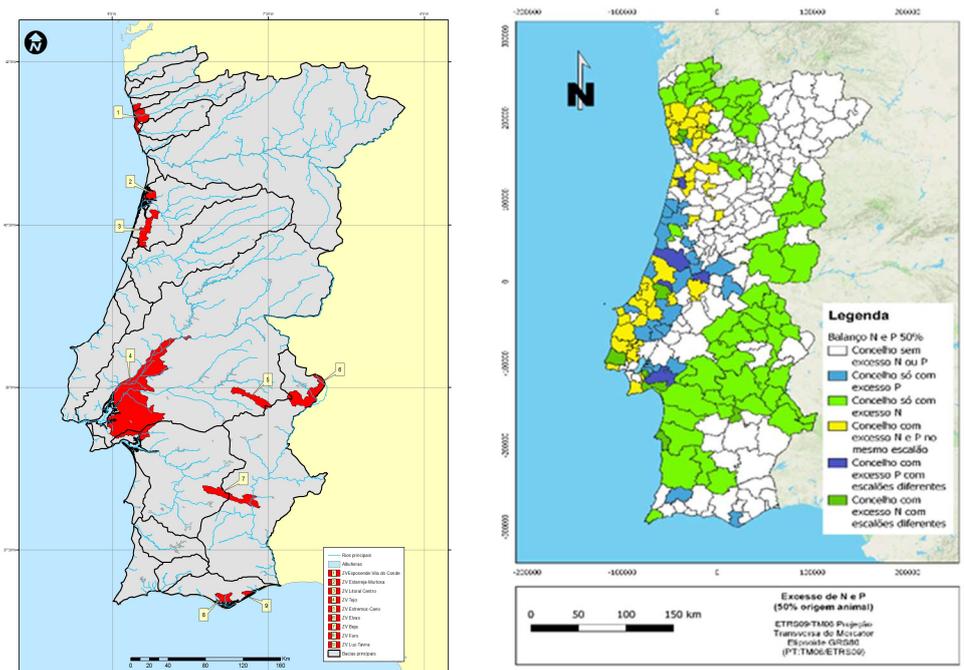


Figura 36 – Zonas vulneráveis *versus* zonas com excesso de fósforo e azoto orgânico de origem pecuária (50% das necessidades): inclui todos os regimes de produção.

Os resultados demonstram a sobreposição de concelhos onde se registam valores de excesso de azoto e de fósforo com as áreas abrangidas por ZV, correspondências que devem ser tidas em consideração no desenvolvimento das medidas e ações propostas no âmbito desta Estratégia. A estes resultados não deverá ser alheio o facto de se ter integrado o contributo do **regime extensivo**, o que obriga a um aprofundamento do conhecimento sobre as metodologias a aplicar nos territórios abrangidos.

Tendo em consideração que os dados de caracterização da atividade pecuária permitem aceder a dois universos distintos, um envolvendo a exploração pecuária em regime intensivo e outro em que foi contabilizado todo o efetivo pecuário, explorado em regime intensivo e extensivo, considera-se pertinente procurar evidenciar de forma individualizada a pressão exercida pelos diversos setores, em cada uma das RH do país, considerando, fundamentalmente, as cargas poluentes produzidas por cada setor.

Quadro 24 – Pressão de cada setor por Região Hidrográfica - não inclui bovinos e suínos em regime extensivo.

Setor	RH1	RH2	RH3	RH4	RH5	RH6	RH7	RH8
	Minho/ Lima	Cavado/ Ave/ Leça	Douro	Vouga/ Mondego/ Lis	Tejo/ Ribeiras do Oeste	Sado/ Mira	Guadiana	Ribeiras do Algarve
Bovinicultura	EDM	EDM		BL	ALE	ALE		
Suinicultura				BL	RO	ALE		

Legenda: EDM: Entre Douro e Minho; TM: Trás-os-Montes; BL: Beira Litoral; BI: Beira Interior; RO: Ribatejo e Oeste; ALE: Alentejo; ALG: Algarve; n.a.: Não aplicável

	Pressão muito elevada		Pressão média
	Pressão elevada		Pressão normal ou inexistente

O quadro anterior reflete a importância de cada um dos setores nas diferentes RH, verificando-se que esta pressão é, normalmente, mais acentuada em RH de maior “fragilidade”, sendo de destacar:

- ✓ **Bovinicultura**, essencialmente na RH do Cávado/ Ave/ Leça e também em alguns concelhos localizados na RH do Vouga/ Mondego/ Lis, na RH Tejo/ Ribeiras do Oeste e na RH Sado e Mira;
- ✓ **Suinicultura**, concentrada nas regiões do Tejo/ Ribeiras do Oeste, na RH Sado/ Mira e nalguns concelhos do Vouga/ Mondego/ Lis.

Em termos de quantidade de EP produzidos, a **suinicultura** é muito importante nas bacias hidrográficas do Lis, das Ribeiras do Oeste, do Tejo e do Sado, onde é responsável por uma parcela muito significativa da produção de matéria orgânica e de azoto.

Apreciada a pressão exercida pelos diversos setores, agora contemplando todo o efetivo pecuário de 2019 explorado em todos os regimes de produção (intensivo + extensivo), em cada uma das RH do país, considerando, fundamentalmente, as cargas poluentes produzidas por cada setor, o quadro seguinte apresenta uma reconfiguração nomeadamente ao nível das RH3 e RH7, tendo em consideração sobretudo o contributo da exploração de bovinos em regime de produção extensivo.

Quadro 25 – Pressão de cada setor por Região Hidrográfica – inclui todos os regimes de produção.

Setor	RH1	RH2	RH3	RH4	RH5	RH6	RH7	RH8
	Minho/ Lima	Cavado/ Ave/ Leça	Douro	Vouga/ Mondego/ Lis	Tejo/ Ribeiras do Oeste	Sado/ Mira	Guadiana	Ribeiras do Algarve
Bovinicultura	EDM	EDM	TM	BL	ALE	ALE	ALE	
Suinicultura				BL	RO	ALE		

Legenda: EDM: Entre Douro e Minho; TM: Trás-os-Montes; BL: Beira Litoral; BI: Beira Interior; RO: Ribatejo e Oeste; ALE: Alentejo; ALG: Algarve; n.a.: Não aplicável

	Pressão muito elevada		Pressão média
	Pressão elevada		Pressão normal ou inexistente

Por outro lado, e atendendo aos resultados obtidos tendo em conta a atividade pecuária em regime intensivo e extensivo, deve ainda ser dada especial atenção ao impacto ambiental nas massas de água da atividade pecuária nas seguintes regiões: concelhos de Évora, Montemor-o-Novo e Arraiolos; concelhos de Santiago do Cacém e Sines. Esta matéria será aprofundada em Tomos subsequentes da ENEAPAI.

3. ESTRATÉGIA PARA O PERÍODO ATÉ 2030

3.1. ENQUADRAMENTO

Tendo a ENEAPAI 2030 uma incidência territorial e setorial, as opções estratégicas a perseguir devem propiciar propostas e alternativas agronómica e ambientalmente sustentáveis, que contribuam para a eliminação e mitigação dos impactes dos efluentes gerados pelos setores em análise, no território como um todo. As opções estratégicas devem ser suportadas pelo conjunto de políticas agronómicas, ambientais e setoriais em vigor, cabendo aqui destacar por um lado o PNPOT e o RNC e, por outro lado, o NREAP e o PGEP, que tratam igualmente da redução de emissões da produção animal e do uso de solos com pastagens e das alterações nos sistemas de gestão de EP provenientes da pecuária intensiva e da alteração progressiva de sistemas com maiores fatores de emissão para sistemas com menores fatores de emissão de GEE.

Releva-se que o desenho desta estratégia assenta no pressuposto da manutenção da responsabilidade da gestão dos efluentes na esfera produtiva. Não afasta, assim, a responsabilidade dos detentores das unidades produtivas do cumprimento dos normativos agronómicos e ambientais vigentes, independentemente da solução específica que venha a ser operacionalizada.

Considerando a importância sócio económica dos setores da produção pecuária nas regiões onde se inserem, importa definir que a estratégia para a implementação de um novo modelo institucional de gestão, seja uma alternativa sustentável para a valorização e tratamento de efluentes produzidos por estes setores. Pretende-se que a abordagem a aplicar, inovadora em termos nacionais, seja conducente a um ajustamento do setor económico ao cumprimento do normativo agronómico e ambiental em vigor no país, justificando-se a participação ativa dos organismos e serviços que se encontrem sobre a dependência do MAAC e do MA. Importa, no presente contexto, realçar a alteração de práticas e de metodologias de gestão de efluentes que esta nova realidade implica.

A evolução a nível das exigências ambientais determina que a definição do modelo de gestão para o estudo das soluções, assim como a sua concretização e gestão sustentada, seja um dos aspetos fulcrais desta Estratégia, tendo em vista reunir o mais alargado conjunto de soluções e de modelos de gestão de EP, o que, alinhado com a programação do próximo período de Fundos Europeus, permitirá assegurar a sua implementação e responder, de forma sustentável, aos desafios colocados.

A estratégia delineada para a resolução dos problemas ambientais associados aos setores abrangidos, com a definição dos Objetivos e do Plano de Ação/Quadro de Intervenção, que se consubstanciam em medidas, ferramentas e instrumento, **deverá potenciar o cumprimento dos normativos agronómicos e ambientais até ao final do período da ENEAPAI 2030**, promovendo e incentivando ações dos diferentes atores envolvidos ou que intervêm no processo (administração pública central e local, setores económicos e outras entidades).

No contexto atual, importa ainda ter em consideração o normativo agronómico e ambiental e sua articulação com a demais legislação setorial vigente, que inclui a legislação nacional e da UE aplicável, em particular a LA que assegurou a transposição da DQA, a legislação associada ao licenciamento das atividades agropecuárias, o programa de ação em ZV aos nitratos de origem agrícola no âmbito da diretiva nitratos, com aplicação do CBPA e na redução das emissões de amoníaco, bem como as implicações dos compromissos assumidos internacionalmente, nomeadamente as relativas ao controlo das alterações climáticas, à descarbonização da economia e da maximização de iniciativas com vista à concretização dos princípios da economia circular.

Os diplomas em causa contemplam, para além das exigências agronómicas e ambientais intrínsecas (objetivos de boas práticas agronómicas e ambientais relativos ao bom estado das MAg, metas nacionais de emissão de GEE e da economia circular) e exigências impostas aos operadores no âmbito do pedido de autorização para o exercício das respetivas atividades, a implementação de instrumentos administrativos e financeiros que poderão ter um papel essencial no controlo e eliminação das situações de incumprimento ambiental identificadas.

Na definição da estratégia foram ainda consideradas:

- As características e a situação atual de cada um dos setores abrangidos;
- As perspectivas de evolução de cada uma das atividades económicas, à data;
- O atingir ou manter o bom estado das MAg, na sua inter-relação com as atividades pecuárias, bem como a ação combinada com outras pressões existentes na mesma MAg.

A estratégia enuncia as diferentes opções técnicas disponíveis para o tratamento e destino final dos efluentes gerados nestas atividades, tendo presente as suas características físicas, químicas e biológicas, e que englobam a valorização agrícola, à qual é atribuída primazia, e outros destinos, devendo a decisão sobre as soluções a adotar ser suportada em critérios tecnológicos, agronómicos e económicos que garantam soluções ambientalmente sustentáveis.

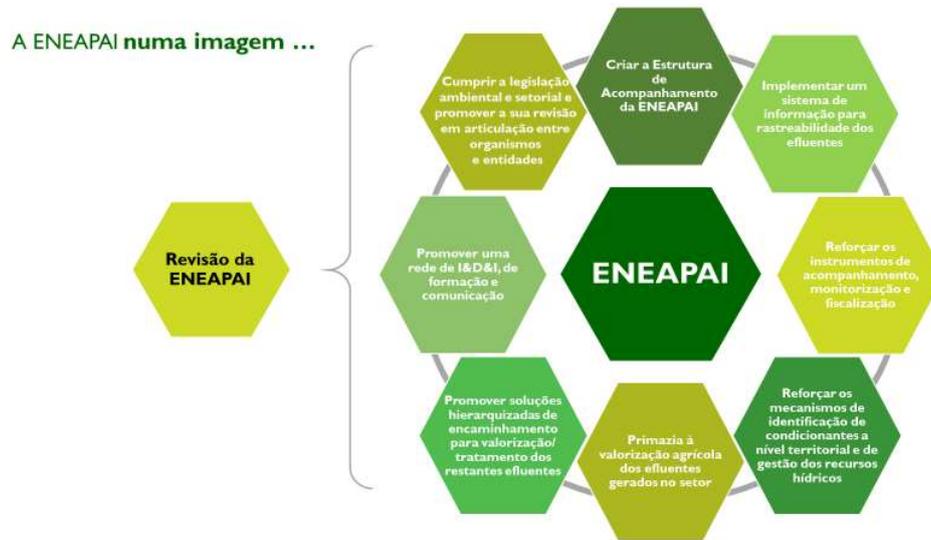


Figura 37 – A imagem da Estratégia.

As orientações nacionais e internacionais apontam no sentido da resolução integrada dos problemas de poluição, devidamente enquadradas com: (i) a estratégia de implementação da economia circular, que privilegia os ciclos economicamente curtos e os que promovem a reciclagem de nutrientes e matéria orgânica, (ii) as políticas energéticas e (iii) o programa de redução de GEE.

Pretende-se também que a ENEAPAI espelhe formas de intervenção que permitam encontrar soluções técnicas, agronómica, económica e ambientalmente sustentáveis e que contribuam para a coesão e a competitividade territorial e setorial, contribuindo decisivamente para a requalificação de vastas áreas do território nacional, num exercício de ordenamento do território que permitirá desenhar novas oportunidades de desenvolvimento sustentável.

É ainda importante que as condições críticas ambientais, a nível territorial e da gestão dos recursos hídricos, fiquem devidamente identificadas de forma clara e objetiva para permitir às unidades produtivas e aos organismos da administração (central, regional e local) uma mesma visão integrada da situação, conhecendo à partida quais as exigências que podem estar associadas a uma determinada localização.

Considera-se que a estratégia proposta contribui, igualmente, para o reforço e competitividade setorial e, por consequência, para a requalificação e coesão do território.

3.2. DESTINOS DOS EFLUENTES PECUÁRIOS

3.2.1. PRIMAZIA À VALORIZAÇÃO AGRÍCOLA DE EFLUENTES

A VAEP corresponde à aplicação de EP ao solo agrícola, iniciada com a sua distribuição e posterior incorporação, com o objetivo de manter ou aumentar a sua fertilidade, devidamente enquadrada num plano de fertilização da exploração agrícola, de forma a promover a fertilização adequada das culturas, tendo ainda em consideração que na sua aplicação se devem adotar medidas para minimizar os riscos para o homem, animais e ambiente.

A estratégia dá preferência e primazia à VAEP, conferindo prioridade, como sistema natural de depuração, ao solo agrícola, enquanto destino privilegiado para estes efluentes, desde que haja área disponível e seja cumprido o estipulado na legislação e normativos que regulamentam a referida operação de valorização agrícola, nomeadamente a Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, o Programa de Ação em ZV aos nitratos de origem agrícola e o CBPA. No entanto, cientes de que os mecanismos de controlo e acompanhamento desta valorização, definidos na referida Portaria, se revelaram insuficientes, em sede do Grupo de Trabalho para o Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária (GTNREAP), procedeu-se à consensualização da necessidade de se proceder à sua revisão.

A VAEP constitui o destino para os efluentes que se encontra mais alinhado com os princípios da economia circular, pois possibilita uma maior otimização na utilização dos recursos (EP), atendendo a que é extraído mais valor a partir destes, através da reciclagem da matéria orgânica, de nutrientes (fósforo e azoto, entre outros) e da reutilização da água. Essa otimização vai permitir uma maior eficiência na utilização dos EP e menor extração de recursos minerais para a produção de adubos químicos, assegurando um menor consumo de recursos naturais não renováveis. Para além deste alinhamento com os princípios da economia circular, a promoção e primazia da VAEP enquanto fertilizantes orgânicos, constitui:

- Uma das medidas em que assenta a estratégia associada ao XXII Governo Constitucional a serem implementadas, no período 2019-2023, no âmbito do setor agropecuário;
- Uma das sublinhas da linha de ação “Gerar benefícios globais e potenciar sinergias com os processos das alterações climáticas e da biodiversidade nas áreas suscetíveis” do objetivo estratégico “proteger e conservar o solo”, no âmbito do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação, aprovada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2014, de 24 de dezembro;
- Uma medida concordante com a estratégia delimitada para a descarbonização da economia.

Neste âmbito, e atendendo a todas as mais-valias da VAEP, do ponto de vista edáfico – ao nível químico, físico e biológico, ambiental e económico – esta constitui o destino para os EP de maior sustentabilidade, desde que cumpridas as regras estipuladas nos referidos normativos e legislação em vigor.

Contudo, a VAEP, quando efetuada de forma irregular, apresenta potenciais riscos ambientais, em particular pelo seu contributo para a deterioração do bom estado das MAg (ainda longe dos objetivos ambientais fixados na DQA) e pelos desafios de complexidade técnica (função das características físicas, químicas e biológicas), que se justifica acautelar. A VAEP está também dependente da avaliação da disponibilidade de zonas agrofloretais suficientes, que carece de aferição a cada momento, para valorização direta da produção total de EP, salvaguardando as soluções individuais ou coletivas de tratamento e destino final dos efluentes gerados nestas atividades.

HIERARQUIZAÇÃO DE ENCAMINHAMENTO DOS AFLUENTES



Figura 38 – A valorização agrícola enquanto destino de primazia para os efluentes pecuários.

É por isso importante garantir que a VAEP não coloca em causa os valores ambientais em presença, nomeadamente o estado das MAg. Acima de tudo é preciso encontrar, em cada situação, a melhor opção em termos de sustentabilidade ambiental, o que implicará sempre uma análise de custo benefício.

Para garantir uma maior articulação da valorização agrícola com o atingir dos objetivos ambientais é importante dar seguimento à já referida proposta de revisão da Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, para a dotar dos mecanismos que permitam conhecer e avaliar o volume de EP que são alvo de valorização, os locais e o modo de aplicação.

Acresce que a cartografia das zonas ambientalmente mais suscetíveis, que inclui o mapeamento das zonas protegidas, identificadas nos termos previstos na LA, e ainda as MAg em risco de se tornarem ZV, onde a VAEP está condicionada ou interdita, num determinado período, permitirá, quer aos produtores quer à administração, realizar uma gestão mais eficiente na elaboração e aprovação dos Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP).

Contudo, o problema não reside unicamente na definição e regulamentação das áreas interditas ou condicionadas à valorização agrícola, nem é exclusivo dos efluentes. Com regularidade, as parcelas agrícolas e florestais são utilizadas para “eliminar” as matérias fertilizantes geradas numa exploração agropecuária, ou de outro tipo, sem qualquer correlação entre a quantidade de fertilizantes aplicados e as necessidades de nutrientes das culturas agrícolas, em clara violação do regulamentado no CBPA e da própria Portaria n.º 631/2009, de 9 de Junho, que estabelece as determinações analíticas a efetuar aos EP, aos fertilizantes orgânicos produzidos com estes e aos solos a beneficiar, bem como a periodicidade das amostragens, sendo ainda identificados fatores que condicionam a sua aplicação e os métodos de referência para as determinações analíticas (Anexo VI da referida Portaria).

Impõe-se, por isso, a estimativa da quantificação e caracterização dos efluentes produzidos em cada setor, por unidade produtiva e região, utilizando o CBPA como referência, ou através da realização de análises, conforme prevê o Anexo VI da referida Portaria.

Até porque, parece claro, que existem áreas no nosso país onde é gerada mais matéria fertilizante do que a área agrícola passível de valorização. Impõe-se, por isso:

- a) A identificação das áreas passíveis de valorização agrícola, bem como daquelas em que a prática está condicionada ou mesmo interdita, de acordo com a legislação vigente;
- b) A estimativa da quantificação e a caracterização dos efluentes produzidos por unidade produtiva, em cada região e setor de atividade, pelo menos quanto à respetiva composição em azoto e fósforo, utilizando o normativo e legislação anteriormente referenciados;
- c) A quantificação das necessidades nutritivas das culturas agrícolas nas áreas onde a valorização agrícola é admitida ou condicionada, utilizando o normativo e legislação anteriormente referenciados;
- d) A quantificação e encaminhamento dos efluentes que podem ser destinados à valorização agrícola, em função das culturas e das áreas disponíveis, e a sua integração em planos de fertilização das respetivas culturas, utilizando mecanismos a prever na já referida proposta de revisão da Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, nomeadamente a entrega de uma Declaração Anual de Valorização, por parte do valorizador, e a emissão das respetivas Guias de Transporte, antes da sua realização;
- e) O encaminhamento do efluente excedentário, isto é, aquele que não pode ser valorizado agronomicamente, para outras regiões e/ou outros destinos (unidades de valorização/tratamento/destino final).



Figura 39 – Procedimento da Valorização Agrícola de Efluentes Pecuários.

3.2.2. OUTROS DESTINOS

Em Portugal, há uma maior necessidade de reforçar a adoção de destinos que promovam a introdução da matéria orgânica no solo, atendendo a que uma parte significativa dos solos portugueses é pobre em matéria orgânica, respeitando os princípios da descarbonização previstos no RNC 2050 e no combate à desertificação dos solos. Para tal, é preciso conjugar os locais de produção de efluentes agropecuários e os locais de aplicação no solo, o que nem sempre se afigura fácil, por isso é importante incluir nesta estratégia outras soluções que possam ser adotadas.

A estratégia prevê ainda o encaminhamento do EP remanescente para outras soluções de valorização/tratamento/ destino final, individuais ou coletivas, que se venham a revelar técnica, económica e ambientalmente adequadas e ajustadas e que assegurem um modelo de exploração otimizado e de gestão sustentável, contribuindo para ultrapassar as situações de poluição ambiental já identificadas ou que se venham a identificar. Pode ser considerada a conjugação de tratamentos, através da combinação, por exemplo, entre valorização agrícola e energética.

Relativamente a estes destinos deverá ser cumprida, sempre que possível, a seguinte hierarquização (figura seguinte), pois a mesma está alinhada com os princípios da Economia Circular, e suportada por critérios de sustentabilidade (em termos ambientais, agronómicos e económicos):

- a) Valorização Orgânica (compostagem e digestão anaeróbica);
- b) Valorização Energética (instalações de co-incineração, de incineração e de combustão);
- c) Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR);
- d) Aterro.

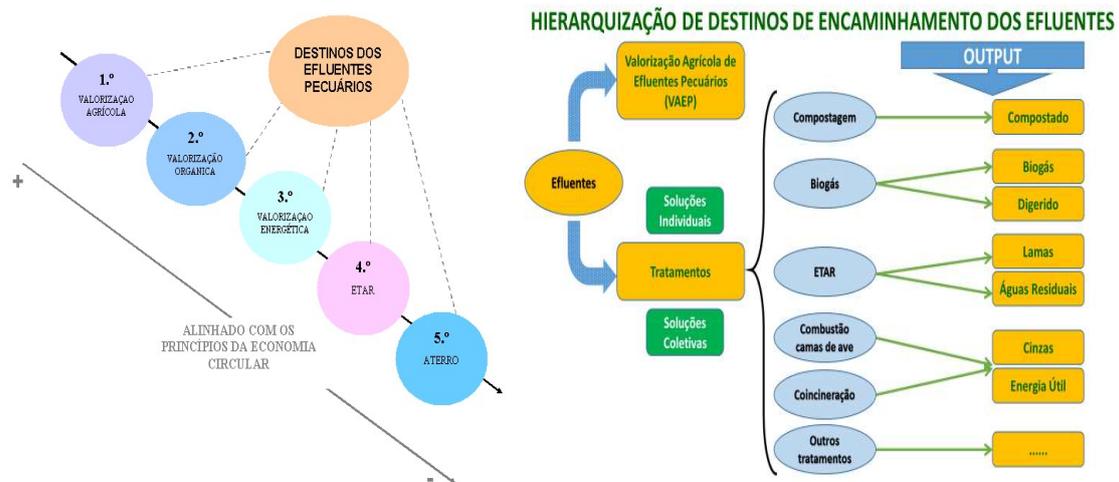


Figura 40 – Hierarquização dos destinos a dar aos efluentes.

A mencionada hierarquização privilegia: os destinos que promovam a valorização da matéria orgânica, dos nutrientes e da água, dos EP; os destinos associados à valorização energética dos EP; e, por último, os destinos que correspondem à eliminação dos EP, dando, como já referido, prioridade à VAEP (Figura 39).

Com esse objetivo, propõe-se que sejam disponibilizados apoios para a avaliação/desenvolvimento de outras soluções técnicas de encaminhamento (valorização/tratamento/destino final), individuais e coletivas, para além das que já hoje estão disponíveis, suportada em critérios tecnológicos, agronómicos e económicos, garantindo soluções ambientalmente sustentáveis e que contribuam para a transição para a economia circular, tendo sempre por base uma análise de custo benefício.

O desenvolvimento de soluções coletivas de valorização/tratamento é uma das possibilidades que se espera que venha a ser promovida pelas entidades gestoras que operam no ciclo urbano da água, a par de iniciativas de unidade produtivas dos setores, devidamente organizadas, e de outros grupos empresariais/económicos, identificando e potenciando as oportunidades e vantagens económicas nestas áreas.

A promoção destas iniciativas poderá contribuir para o aparecimento de novos modelos de desenvolvimento e para o fomento de mais-valias económicas, com garantia de sustentabilidade ambiental, económica e social.

O contributo das entidades gestoras municipais e supramunicipais na identificação e reporte das unidades produtivas que estão ligadas (ou podem vir a estar) a infraestruturas de drenagem/ tratamento de águas residuais por si operadas, e que cumprem as disposições relativas às descargas de efluentes, é de grande relevância.

Espera-se ainda das entidades gestoras que operam no ciclo urbano da água um contributo no apoio técnico às entidades envolvidas no licenciamento, particularmente aos Municípios e Comunidades Intermunicipais, bem como a identificação das situações de risco ou passivo ambiental verificadas ou registadas nas suas áreas de atuação e influência.

3.3. OPERACIONALIZAÇÃO DA ESTRATÉGIA

3.3.1. ARTICULAÇÃO DA LEGISLAÇÃO SETORIAL COM O NORMATIVO AMBIENTAL

A Estratégia tem em consideração o normativo ambiental e a legislação setorial vigente, que em algumas áreas é desajustada, dispersa e excessivamente complexa, justificando uma revisão e uma desejável articulação. A Estratégia propõe objetivos, medidas e instrumentos que visam concretizar as metas definidas para o estado das MAg, sem esquecer os compromissos internacionais do país, relacionados com a descarbonização da economia e da redução dos GEE, a mitigação e adaptação às alterações climáticas e a transição para um modelo económico que considere a circularidade dos recursos.

Para além dos objetivos e exigências ambientais intrínsecas, a estratégia propõe, sempre que necessário durante a sua vigência, e em articulação com órgãos existentes, nomeadamente o Grupo de Trabalho do NREAP (GTNREAP), a Comissão de Acompanhamento do Exercício das Atividades pecuárias (CAEAP), a Comissão Técnica de Acompanhamento da Diretiva Nitratos (CTADN), o Conselho Nacional da Água (CNA), os Conselhos de Região Hidrográfica (CRH), entre outros, identificar a necessidade e propor a revisão dos diplomas legais que regulam as exigências sobre os operadores e outros agentes que atuam nestes setores.

A estratégia caracteriza ainda o setor pecuário, não só em termos de efetivo existente, mas também da quantidade de EP produzida, de modo a que se possa efetuar um adequado balanço entre as necessidades de aplicação nas várias culturas agrícolas e no coberto florestal existente no território nacional e a quantidade total de efluente pecuário produzido em cada concelho.

A estratégia recomenda uma reflexão em torno das condições críticas ambientais relativas ao encaminhamento para valorização agrícola de matérias fertilizantes, independentemente da sua origem. Esta análise permitirá o estabelecimento de níveis de exigência equilibrados e adequados, em função do grau de confiança e dos riscos associados à valorização agrícola para o território, em particular para o estado das MAg das diferentes RH, atendendo ao compromisso assumido por Portugal no âmbito do cumprimento dos objetivos da DQA, transpostos para o direito nacional através da LA.

A estratégia considera ainda a possibilidade de se poder reforçar, em algumas situações, mecanismos para conformação e regularização ambiental face às soluções que vierem a ser consensualizadas para os diferentes territórios, com a identificação das medidas e prazos para a sua concretização (reforçando o caráter vinculativo dos instrumentos previstos no NREAP), o que potenciará e reforçará os instrumentos de acompanhamento, monitorização e fiscalização.

A estratégia dá ainda grande relevância ao papel e envolvimento dos Municípios e das Comunidades Intermunicipais territorialmente competentes, como garantes da gestão e do ordenamento do território, assumindo-se como impulsionadores de soluções e de articulação com todas as entidades envolvidas no licenciamento. De igual modo, não deve ser esquecida a responsabilidade das unidades produtivas, garantindo o envolvimento do produtor e o acompanhamento por parte das organizações dos setores económicos, promovendo para todos um destino final dos seus efluentes ambientalmente sustentável, criando igualdade de condições de operação das empresas e das explorações.

3.3.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Propõe-se o acompanhamento, desenvolvimento e adaptação de sistemas de informação atualmente existentes, ou que venham a estar definidos, de forma a acautelar todas as preocupações e necessidades ambientais e setoriais, que possibilitem a rastreabilidade dos EP encaminhados para valorização agrícola, onde se inclui a imprescindível e obrigatória rastreabilidade dos agentes intervenientes no processo, que permitam o reforço do controlo, fiscalização e da monitorização de todas as etapas relativas à gestão destes efluentes – origem, transporte e destino final – e que disponibilizem o acesso à informação das entidades da Administração com competências cometidas e aos respetivos produtores e operadores.

O licenciamento das entidades que procedem ao transporte e/ou à valorização, tratamento ou destino final de efluentes, cuja moldura legal está já prevista no NREAP, é crítica para a credibilidade do processo, uma vez que permitirá o controlo, monitorização e fiscalização das fases do processo e dos agentes envolvidos.

A ferramenta informática, que vier a ser disponibilizada, para a rastreabilidade dos efluentes e de suporte à decisão por parte das entidades licenciadoras pretende-se eficaz, eficiente, interoperável, expedita, amigável e, se possível, com um único interface, devendo permitir a desmaterialização das Guias de Transferência dos Efluentes Pecuários (GTEP), encurtar prazos e facilitar a sua utilização por parte dos requerentes, enquadrando-se no espírito do Programa *Simplex*.

3.3.3. CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ESTRATÉGIA

Com vista ao cumprimento dos objetivos definidos na presente estratégia, é proposta a constituição de uma estrutura de acompanhamento que identifique e proponha medidas adequadas ao seu desenvolvimento e implementação. Esta estrutura pretende-se ágil e dotada de competências técnicas na área da promoção, desenvolvimento, implementação e monitorização dos objetivos, ações e medidas que integram a estratégia, devendo focar a sua atividade em:

- Promoção das medidas que integram o quadro de intervenção da estratégia;
- Articulação com o GTNREAP e CAEAP, que constitui a sede para as matérias relacionadas com o licenciamento das atividades pecuárias e gestão sustentável dos EP, e com os respetivos organismos da Administração pública envolvidos no processo de licenciamento destas atividades;
- Participação e diálogo com as unidades produtivas, as organizações representativas dos setores e os Municípios e organizações não-governamentais representativas das regiões em causa;
- Formulação de propostas de ajustamento à estratégia e às medidas que a integram.

3.3.4. EIXOS ESTRATÉGICOS E VETORES DE ATUAÇÃO

Com base nas premissas referidas anteriormente, a estratégia da ENEAPAI 2030 assenta em 5 grandes eixos:

1. Cumprimento do normativo ambiental e setorial;
2. Constituição de uma estrutura de acompanhamento da ENEAPAI;
3. Promoção e hierarquização de soluções e de modelos de gestão sustentáveis;
4. Envolvimento dos territórios e das organizações de produtores;
5. Promoção de um quadro de I&D&I, de formação e de comunicação.

Para a resolução dos problemas ambientais associados aos setores abrangidos, os eixos estratégicos definidos serão realocados em função de vetores de atuação constantes do quadro seguinte.

Quadro 26 – Eixos e vetores de atuação propostos para a concretização da Estratégia.

EIXO 1. - CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL	
VETOR 1.1.	- Promoção e sensibilização para cumprimento do normativo ambiental e setorial e dos objetivos das respetivas políticas
VETOR 1.2.	- Análise da necessidade de revisão e articulação do normativo ambiental e setorial
VETOR 1.3.	- Desenvolvimento e implementação de um sistema de informação
EIXO 2. - CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ENEAPAI	
VETOR 2.1.	- Constituição de estrutura de acompanhamento da ENEAPAI
Vetor 2.2.	- Monitorização periódica e avaliação intercalar da ENEAPAI
EIXO 3. - PROMOÇÃO DE SOLUÇÕES E MODELOS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS	
VETOR 3.1.	- Promoção e hierarquização de soluções de encaminhamento dos efluentes e de modelos de gestão eficientes e sustentáveis em zonas diagnosticadas como críticas pela ENEAPAI
VETOR 3.2.	- Definição e promoção de uma solução pública, faseada e modular, para a recolha, tratamento e encaminhamento a destino final dos efluentes agropecuários
EIXO 4. - ENVOLVIMENTO DOS TERRITÓRIOS E DAS ENTIDADES GESTORAS LOCAIS E/OU REGIONAIS	
VETOR 4.1.	- Envolvimento dos Municípios e Comunidades Intermunicipais territorialmente competentes
VETOR 4.2.	- Envolvimento das entidades gestoras locais e/ou regionais
EIXO 5. - PROMOÇÃO DE UM QUADRO DE I&D&I, DE FORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO	
VETOR 5.1.	- Promoção de um quadro e rede de I&D&I específico
Vetor 5.2.	- Promoção de um quadro de formação e comunicação para os operadores económicos

3.4. QUADRO DE INTERVENÇÃO DA ESTRATÉGIA

Para atingir os Vetores Estratégicos definidos em função dos Eixos Estratégicos delineados, foi definido um conjunto de vetores de atuação e medidas associadas que se consideram fundamentais para o sucesso da ENEAPAI 2030. As medidas propostas serão desenvolvidas em articulação entre os organismos das áreas governativas do Ambiente e Ação Climática e da Agricultura.

3.4.1. EIXO 1. – CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL

Vetor 1.1. – Promoção e sensibilização para o cumprimento do normativo ambiental e setorial e dos objetivos das respetivas políticas

Quadro 27 – Resumo do vetor de atuação 1.1., relativos ao Eixo 1. da Estratégia Nacional.

EIXO 1. – CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL	
VETOR 1.1.	- PROMOÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO PARA O CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL E DOS OBJETIVOS DAS RESPETIVAS POLÍTICAS
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> i) Cumprir o normativo ambiental e setorial bem como os objetivos das respetivas políticas; ii) Assegurar a articulação entre os normativos ambientais e setoriais com os objetivos da política de ambiente, da agricultura e do ordenamento do território, em particular da LA; iii) Garantir os compromissos nacionais na redução das emissões de GEE; iv) Promover ações no domínio da economia circular.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar e propor as alterações necessárias que possibilitem a simplificação e objetividade dos procedimentos referentes à gestão dos EP;

EIXO 1. – CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL	
VETOR 1.1.	- PROMOÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO PARA O CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL E DOS OBJETIVOS DAS RESPECTIVAS POLÍTICAS
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver manuais de apoio em colaboração com as principais associações do setor e ambientais que permitam a divulgação das regras e das boas práticas a utilizar; ▪ Promover em colaboração com as principais associações do setor ações de divulgação de boas práticas junto dos produtores e dos agricultores, enquanto valorizadores de EP; ▪ Reforçar as medidas que promovam o cumprimento da legislação ambiental e setorial; ▪ Divulgar casos de boas práticas no âmbito da economia circular, avaliando a possibilidade de criar um selo com reconhecimento nacional e internacional; ▪ Identificar e propor ações que reforcem a fiscalização e a autorregulação do setor, garantindo que todos cumprem os objetivos e critérios de sustentabilidade ambiental, tornando mais equitativa a responsabilidade dos produtores e industriais.
PROMOTOR	Áreas governativas do ambiente e da agricultura
ACOMPANHAMENTO	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI

Nos últimos anos tem-se vindo a assistir a uma intensificação da complexidade, da abrangência e de novas abordagens do normativo ambiental. Numa primeira fase, de uma abordagem centrada nas várias componentes ambientais de forma individual, passou-se para uma perspetiva de proteção integrada dessas componentes (veja-se como exemplo a LA). Face à necessidade de dar resposta à problemática das alterações climáticas, o normativo ambiental adaptou-se no sentido de dar uma resposta integrada em várias vertentes, seja através da descarbonização da economia, da aposta na economia circular, na prevenção da erosão dos solos, etc. A ENEAPAI deve-se adaptar para estar ao nível das exigências atuais e prementes de combate às alterações climáticas, em conjugação com os problemas ambientais anteriormente identificados.

O quadro atual evidencia desajustamentos ao nível da implementação da legislação e da regulação ambiental, face aos novos desígnios entretanto surgidos, ao qual se associa o reconhecimento de fragilidades nos mecanismos e ações de fiscalização.

A evolução a nível das exigências ambientais conduz à necessidade de se avaliar o balanço dos fluxos de EP entre as atividades económicas e o ambiente, de forma cautelosa e inovadora, uma vez que tudo aquilo que não puder ser valorizado terá de ter um destino adequado de forma a não se refletir negativamente na qualidade dos diversos meios recetores.

Vetor 1.2. – Análise da necessidade de revisão e articulação do normativo ambiental e setorial

Quadro 28 – Resumo do vetor de atuação 1.2., relativos ao Eixo 1. da Estratégia Nacional.

EIXO 1. – CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL	
VETOR 1.2.	- ANÁLISE DA NECESSIDADE DE REVISÃO E ARTICULAÇÃO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL
OBJETIVO	<ol style="list-style-type: none"> i) Identificar propostas de revisão do normativo setorial, quando justificável; ii) Promover o estudo do impacte económico para os setores da revisão do normativo aplicável; iii) Rever o quadro legal que permita a adaptação ao normativo ambiental e agronómico europeu e nacional que venha a ser adotado até 2030.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar e propor as alterações/ajustamentos necessários que possibilitem a simplificação e clareza dos procedimentos para conhecer com precisão os destinos finais dos EP; ▪ Identificar e propor as alterações/ajustamentos necessários que possibilitem a adaptação ao normativo ambiental e agronómico europeu e nacional que venha a ser adotado; ▪ Concluir a revisão da Portaria n.º 631/2009 dotando-a dos mecanismos que permitam uma implementação mais eficiente e clara da gestão dos PGEP, incluindo o reporte agronómico e ambiental dos operadores após a fase de instrução e licenciamento, dotando a administração das ferramentas de informação e de fiscalização necessárias;

EIXO 1. – CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL	
VETOR 1.2.	- ANÁLISE DA NECESSIDADE DE REVISÃO E ARTICULAÇÃO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar mapas, por bacia hidrográfica, que integrem as zonas protegidas, identificadas nos termos previstos na LA, e ainda as MAg em risco de se tornarem ZV durante o período de vigência da Estratégia; ▪ Reforçar os mecanismos de ajustamento da atividade prevista na legislação, que já impõe a fixação de medidas e prazos para a sua implementação, bem como as penalizações subsequentes derivadas de incumprimento das ações e dos prazos; ▪ Identificar as soluções mais adequadas para o tratamento e destino final dos EP; ▪ Analisar e propor as condicionantes, definidas na legislação em vigor, na localização de novas instalações em função do risco para a qualidade das MAg; ▪ Identificar eventuais necessidades de ajustamento do quadro legal relativo às entregas de EP excedentários que correspondam à melhor solução para o encaminhamento desses efluentes e às condições do produtor pecuário; ▪ Estudar e propor medidas sancionatórias mais robustas e dissuasoras, que comprometam os operadores a corrigir eventuais incumprimentos ambientais ou do setor; ▪ Analisar e propor, sempre que considerado necessário, a revisão do quadro legal e regulatório que permita a rastreabilidade de entidades valorizadoras de EP; ▪ Adaptar os instrumentos normativos e os mecanismos de verificação obrigatória e regular do cumprimento das condições de licenciamento das unidades produtivas, em articulação com os sistemas de informação a implementar para gestão dos efluentes dos setores abrangidos pelo ENEAPAI.
PROMOTOR	Áreas governativas do ambiente e da agricultura
ACOMPANHAMENTO	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI

O enquadramento legal em que se desenvolvem as atividades objeto da ENEAPAI sofreu, desde 2007, uma enorme evolução, contribuindo para a resolução de um conjunto de constrangimentos que naquela data se tinham verificado (destaca-se em particular todo o quadro legal do REAP e SIR). No entanto, a experiência com a aplicação deste quadro legal permite identificar um conjunto de constrangimentos legais, cuja resolução contribuirá para impedir situações de incumprimento ambiental que subsistem nas práticas de alguns operadores económicos, para além da necessária e devida articulação entre as áreas governativas do Ambiente e Ação Climática e da Agricultura.

Assim, está em curso a revisão da Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, que tem como preocupação, entre outras, a integração de instrumentos que permitam a rastreabilidade dos EP, sendo esses instrumentos:

- Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) – Estimativa das quantidades a produzir, descrição das instalações, do armazenamento e do tratamento, identificação dos destinos e estimativa das respetivas quantidades para cada destino;
- Título de Exploração Agrícola (TAG) – Estimativa global da quantidade a valorizar, áreas onde se prevê efetuar a valorização;
- Declaração de Valorização Anual (DVA) – Quantidades aplicadas, locais de aplicação (parcelário) e áreas de origem dos EP;
- Declaração de Produção e Valorização Anual (DPVA) – elaborado pelo produtor com a produção anual de EP na exploração por espécie pecuária, destinos (incluindo armazenamento) e respetivas quantidades. Se for também valorizador, incluir os campos da DVA.

Vetor 1.3. – Desenvolvimento e implementação de um sistema de informação

Quadro 29 – Resumo do vetor de atuação 1.3., relativos ao Eixo 1. da Estratégia Nacional.

EIXO 1. – CUMPRIMENTO DO NORMATIVO AMBIENTAL E SETORIAL	
VETOR 1.3.	- DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> i) Assegurar o desenvolvimento e a implementação de um sistema de informação interoperável que permita a rastreabilidade dos EP, contribuindo para a simplificação e agilização de procedimentos; ii) Promover o acesso dos organismos da Administração Pública com competências nas áreas ambientais, agrícolas, de licenciamento e fiscalização; iii) Reforçar as medidas de controlo e fiscalização pelas entidades com competências na matéria, nomeadamente dos operadores económicos agropecuários, cuja atividade tenha sido identificada como uma situação de risco de sustentabilidade ambiental.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver um sistema que permita assegurar a rastreabilidade do encaminhamento dos EP para qualquer destino, por via informática, entre a origem e o destino final, e que possibilite: a utilização exclusiva de guias eletrónicas, eliminando-se as guias em papel em prazo a fixar, com exceção das situações em que o sistema esteja “off-line”, promovendo em paralelo uma maior agilização do procedimento; ▪ Promover a interoperabilidade entre outras plataformas da Agricultura com as do Ambiente e Ação Climática.
PROMOTOR	Serviços das áreas governativas do ambiente e da agricultura e autoridades policiais e fiscalizadoras
ACOMPANHAMENTO	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI

O modelo de gestão é um dos aspetos decisivos para o sucesso da ENEAPAI. Refere-se aos princípios e às metodologias necessárias para enquadrar as atividades a desenvolver para a concretização da Estratégia, bem como para a gestão das soluções técnicas que vierem a ser implementadas. O modelo de gestão constituirá o suporte institucional do conjunto de intervenções que se considerem necessárias.

Associado aos modelos de gestão que suportem as intervenções necessárias surge inevitavelmente como fundamental a existência de Sistemas de Informação que possam contribuir para a definição e acompanhamento do cumprimento dos objetivos dos Planos de Ação. Neste sentido torna-se essencial a criação de um quadro que potencie a articulação e acompanhamento entre as diversas entidades da administração pública com intervenção na problemática, em estreita ligação com as entidades e organizações responsáveis pela concretização dos modelos de gestão. Este quadro pode assumir a forma de parcerias institucionais entre as diversas entidades, com destaque para a articulação e a interoperabilidade entre os sistemas de informação que estão em funcionamento e aqueles que vierem a ser desenvolvidos.

O sistema de informação para a rastreabilidade dos efluentes agropecuários deverá estar articulado com os sistemas existentes do NREAP (SiREAP), SIR e SILIAmb.

3.4.2. EIXO 2. – CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ENEAPAI

Vetor 2.1. – Constituição de estrutura de acompanhamento da ENEAPAI

Quadro 30 – Resumo do vetor de atuação 2.1., relativos ao Eixo 2. da Estratégia Nacional.

EIXO 2. – CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ENEAPAI	
VETOR 2.1.	- CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ENEAPAI
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> i) Promover o acompanhamento, a nível nacional e regional, de modo a contribuir para a execução das medidas que integram o quadro de intervenção da ENEAPAI; ii) Assegurar o conhecimento sobre soluções que promovam a eliminação das situações de poluição ambiental.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Divulgar e promover a implementação das orientações estratégicas aprovadas;

EIXO 2. – CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ENEAPAI	
VETOR 2.1.	- CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ENEAPAI
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover o envolvimento de estruturas de âmbito local e/ou regional e/ou por setor de atividade que se venham a justificar em função das situações de poluição ambiental identificadas ou que se venham a identificar; ▪ Promover estudos sobre as soluções individuais e/ou coletivas que permitam a eliminação das situações de poluição ambiental identificadas ou que se venham a identificar.
PROMOTOR	Áreas governativas do ambiente e da agricultura
ACOMPANHAMENTO	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI

A coordenação da Estrutura de Acompanhamento nacional será definida pelos membros do governo da área do Ambiente e Ação Climática e da Agricultura. Para o sucesso na concretização da estratégia, preconiza-se a criação de uma Estrutura de Acompanhamento:

- Nacional, e sem prejuízo das competências associadas à CAEAP e ao GTNREAP, com a seguinte composição: representantes de organismos do MA e MAAC e representantes das confederações de produtores agrícolas e associações ambientais de nível nacional;
- Regional ou local, com representantes dos serviços desconcentrados da Administração Central territorialmente competente do MA (DRAP, DGAV) e do MAAC (CCDR, APA/ARH); Municípios; entidades gestoras regionais e/ou locais; e representantes dos produtores agropecuários e representantes de associações não-governamentais representativas das regiões em causa.

Vetor 2.2. – Monitorização periódica da estratégia e avaliação intercalar

Quadro 31 – Resumo do vetor de atuação 2.2., relativos ao Eixo 2. da Estratégia Nacional.

EIXO 2. - CONSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DA ENEAPAI	
VETOR 2.2.	- MONITORIZAÇÃO PERIÓDICA DA ESTRATÉGIA E AVALIAÇÃO INTERCALAR
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> i) Assegurar, com regularidade, no mínimo anual, o reporte e a apresentação de propostas, às áreas governativas do Ambiente e da Agricultura, que permitam ultrapassar constrangimentos e limitações identificadas; ii) Verificar o cumprimento das medidas e prazos previstos nos instrumentos de regularização ambiental e setorial; iii) Assegurar o reporte das situações de incumprimento às entidades competentes das áreas do ambiente e da agricultura, ao(s) Município(s) e às entidades fiscalizadoras.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover a apresentação de propostas de reajustamento da Estratégia, incluindo novas ações e medidas a concretizar, nos diferentes eixos e vetores de atuação; ▪ Elaborar relatórios de acompanhamento, com periodicidade a definir (pelo menos um relatório anual), que contemplem a monitorização dos indicadores e metas, criados para o feito, incluindo uma análise aos eventuais desvios às metas.
PROMOTOR	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI
ACOMPANHAMENTO	Áreas governativas do ambiente e da agricultura

3.4.3. EIXO 3. – PROMOÇÃO DE SOLUÇÕES E MODELOS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS

Vetor 3.1. – Promoção e hierarquização de soluções de encaminhamento dos efluentes e de modelos de gestão eficientes e sustentáveis em zonas diagnosticadas como críticas pela ENEAPAI

Quadro 32 – Resumo do vetor de atuação 3.1., relativos ao Eixo 3. da Estratégia Nacional.

EIXO 3. – PROMOÇÃO DE SOLUÇÕES E MODELOS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS	
VETOR 3.1.	- PROMOÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DE SOLUÇÕES DE ENCAMINHAMENTO DOS EFLUENTES E DE MODELOS DE GESTÃO EFICIENTES E SUSTENTÁVEIS EM ZONAS DIAGNOSTICADAS COMO CRÍTICAS PELA ENEAPAI
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> i) Assegurar a adoção de soluções de valorização e de tratamento de EP, que se revelem técnica, económica e ambientalmente mais sustentáveis e assegurem um modelo de gestão e de exploração otimizado; ii) Promover soluções e modelos de gestão sustentáveis associados a um quadro tarifário, quando aplicável, que assegure o princípio do poluidor pagador e que não comprometa a viabilidade económica das atividades e que garanta a inexistência ou minimização de situações de distorção de concorrência entre as diferentes regiões no mesmo setor; iii) Atribuir benefícios e subvenções, nomeadamente fiscais, ao operador económico que adote soluções que promovam a economia circular e redução dos GEE; iv) Promover a gestão eficiente e racional dos recursos financeiros nacionais e europeus que venham a ser disponibilizados, sustentada por estudo de análise custo-benefício; v) Envolver as associações regionais e/ou nacionais representativas dos setores económicos abrangidos pela Estratégia na resolução das situações de potenciais riscos ambientais, por via de figura jurídica, a adaptar ou a criar, incluindo para as soluções coletivas e públicas; vi) Promover projetos piloto nas regiões que venham a ser identificadas como prioritárias na Estratégia.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Definir tipologias de intervenção: soluções individuais e/ou coletivas de armazenamento/tratamento/valorização disponíveis e/ou existentes e novas que venham a surgir; soluções individuais e/ou coletivas de pré-tratamento com ligação aos sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas; • Definir modelos de gestão: gestão independente e singular; gestão independente e representativa; gestão através de solução pública com envolvimento de entidades gestoras de sistemas de saneamento; outros modelos; • Definir modelos de financiamento aplicáveis a cada tipologia de intervenção.
PROMOTOR	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI
ACOMPANHAMENTO	Áreas governativas do ambiente e da agricultura

Uma gestão eficiente dos recursos financeiros disponíveis (próprios ou de outras origens) obriga à demonstração de uma otimização dos investimentos na perspetiva do interesse público, que potencie a adoção de soluções coletivas e a utilização de infraestruturas já existentes garantindo níveis de integração que conduzam à geração de economias de escala e de gama, no investimento e na exploração, e como tal ofereçam garantias de sustentabilidade. A garantia da sustentabilidade de cada projeto passará também pela credibilidade dos parceiros envolvidos no modelo de gestão associado.

A definição dos níveis de cofinanciamento (por ex.: a fundo perdido ou reembolsável) tem por objetivo permitir que se atinjam tarifas de utilização que não coloquem em risco a competitividade do setor económico. Este tipo de incentivo deve ser complementar de outros tipos de financiamento, servindo de alavanca para a sustentabilidade dos projetos a desenvolver, que, no entanto, deverão ter capacidade de gerar as necessárias receitas próprias.

O modelo de financiamento associado a cada projeto/setor deve privilegiar formas de financiamento ao investimento inicial ou ao longo do tempo de exploração, conforme melhor contribua para a sustentabilidade e a eficiência do projeto.

Vetor 3.2. – Promoção de uma solução pública, faseada e modular, para a recolha, tratamento e encaminhamento a destino final dos efluentes agropecuários

Quadro 33 – Resumo do vetor de atuação 3.2., relativos ao Eixo 3. da Estratégia Nacional.

EIXO 3. - PROMOÇÃO DE SOLUÇÕES E MODELOS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS	
VETOR 3.2.	- DEFINIÇÃO E PROMOÇÃO DE UMA SOLUÇÃO PÚBLICA, FASEADA E MODULAR, PARA A RECOLHA, TRATAMENTO E ENCAMINHAMENTO A DESTINO FINAL DOS EFLUENTES AGROPECUÁRIOS
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> i) Definir as condições de operacionalização da solução pública; ii) Garantir o envolvimento do produtor na resolução das situações de potenciais riscos ambientais; iii) Assegurar o envolvimento das associações regionais e/ou nacionais representativos do setor económico; iv) Promover projeto(s)-piloto nas regiões identificadas como prioritárias na Estratégia.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir o modelo de gestão pública; ▪ Definir os modelos de financiamento; ▪ Definir o quadro regulamentar que garanta a utilização dos serviços pelo prazo que permita a sustentabilidade económica da solução
PROMOTOR	Áreas governativas do ambiente e da agricultura
ACOMPANHAMENTO	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI

A solução pública será equacionada onde não haja possibilidade de implementação de outras soluções de encaminhamento dos efluentes, mais sustentáveis, de acordo com a hierarquia estabelecida na estratégia. Pela importância que assume nesta Estratégia, remete-se para o **ANEXO 3** a densificação da proposta de tipologias de intervenção e de modelos de gestão para os EP.

3.4.4. EIXO 4. – ENVOLVIMENTO DOS TERRITÓRIOS E DAS ENTIDADES GESTORAS LOCAIS E/OU REGIONAIS

Vetor 4.1. – Envolvimento dos municípios e comunidades intermunicipais territorialmente competentes

Quadro 34 – Resumo do vetor de atuação 4.1., relativos ao Eixo 4. da Estratégia Nacional.

EIXO 4. - ENVOLVIMENTO DOS TERRITÓRIOS E DAS ENTIDADES GESTORAS LOCAIS E/OU REGIONAIS	
VETOR 4.1.	- ENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS E COMUNIDADES INTERMUNICIPAIS TERRITORIALMENTE COMPETENTES
OBJETIVO	i) Garantir o envolvimento dos Municípios e Comunidades Intermunicipais territorialmente competentes, enquanto entidades impulsoras das soluções que vierem a ser encontradas e promotoras da correta gestão e ordenamento do território sob sua responsabilidade.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabelecer linhas de ação no âmbito da estrutura local e regional da ENEAPAI.
PROMOTOR	Áreas governativas do ambiente e da agricultura
ACOMPANHAMENTO	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI

Vetor 4.2. – Envolvimento das entidades gestoras locais e/ou regionais

Quadro 35 – Resumo do vetor de atuação 4.2., relativos ao Eixo 4. da Estratégia Nacional.

EIXO 4. - ENVOLVIMENTO DOS TERRITÓRIOS E DAS ENTIDADES GESTORAS LOCAIS E/OU REGIONAIS	
VETOR 4.2.	- ENVOLVIMENTO DAS ENTIDADES GESTORAS LOCAIS E/ OU REGIONAIS ⁽¹⁾
OBJETIVO	i) Assegurar o envolvimento das entidades gestoras locais e/ ou regionais, nas soluções que vierem a ser adotadas.

EIXO 4. - ENVOLVIMENTO DOS TERRITÓRIOS E DAS ENTIDADES GESTORAS LOCAIS E/OU REGIONAIS	
VETOR 4.2.	- ENVOLVIMENTO DAS ENTIDADES GESTORAS LOCAIS E/ OU REGIONAIS ⁽¹⁾
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envolver entidades que garantam a opção pelas soluções que se revelem técnica, económica e ambientalmente mais adequadas e ajustadas e que assegurem um modelo de gestão e de exploração correto e otimizado, fundamentada com uma análise custo-benefício; ▪ Envolver a participação de entidades capacitadas na conceção de infraestruturas similares e nas soluções de pré-tratamento e utilização da capacidade disponível nas infraestruturas de saneamento.
PROMOTOR	Áreas governativas do ambiente e da agricultura
ACOMPANHAMENTO	Estrutura, acompanhamento da ENEAPAI

⁽¹⁾ Entidades que gerem os efluentes de um conjunto de produtores/operadores (empresas, associações, etc.) ligados ao setor agropecuário ou às entidades gestoras das ETAR urbanas quando estas forem incluídas na gestão.

3.4.5. EIXO 5. – PROMOÇÃO DE UM QUADRO DE I&D&I, DE FORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Vetor 5.1. – Promoção de um quadro e rede de I&D&I específica

Quadro 36 – Resumo do vetor de atuação 5.1., relativos ao Eixo 5. da Estratégia Nacional.

EIXO 5. - PROMOÇÃO DE UM QUADRO DE I&D&I, DE FORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO	
VETOR 5.1.	- PROMOÇÃO DE UM QUADRO E REDE DE I&D&I ESPECÍFICO
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> i) Aumentar o conhecimento sobre a VAEP como forma de valorização agronómica, reciclando e tentando fechar o ciclo dos nutrientes associada à prevenção e controlo da contaminação de solos e meios aquáticos; ii) Promover no domínio da economia circular iniciativas que potenciem processos inovadores e soluções mais eficazes no âmbito das medidas adotadas na ENEAPAI; iii) Promover o conhecimento sobre formas alternativas de valorização energética dos efluentes gerados.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboração de estudos que aprofundem a relação causa-efeito associada às práticas agrícolas, como a valorização agrícola, com o mau estado das massas de água, bem como as vantagens da valorização agrícola, no âmbito da economia circular; ▪ Promover estudos e linhas de investigação, nomeadamente que articulem os princípios da economia circular, visando a adoção de sistemas alternativos e inovadores no tratamento de EP e a avaliação do custo-eficácia das medidas e soluções adotadas no âmbito da ENEAPAI; ▪ Estabelecer linhas de investigação, no âmbito dos GEE, que permitam identificar as práticas existentes, inventariar as medidas possíveis para redução das emissões e propostas de atuação, a referenciação de casos práticos e a avaliação do custo eficácia dessas medidas; ▪ Promover estudos e divulgação de boas práticas sobre a VAEP, que aprofundem o conhecimento relativamente às condições da sua utilização, respetivos impactes e formas alternativas de valorização; ▪ Definição de boas práticas de gestão de EP, que deverão estabelecer limites de aplicação, caso a caso, tendo em consideração os principais tipos de solo e culturas; ▪ Avaliação da suscetibilidade à contaminação dos recursos hídricos pelas práticas de aplicação dos diversos tipos de EP no solo.
PROMOTOR	Áreas governativas do ambiente e da agricultura e outros parceiros e entidades
ACOMPANHAMENTO	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI

Vetor 5.2. – Promoção de um quadro de formação e comunicação para os operadores económicos

Quadro 37 – Resumo do vetor de atuação 5.2., relativos ao Eixo 5. da Estratégia Nacional.

EIXO 5. - PROMOÇÃO DE UM QUADRO DE I&D&I, DE FORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	
VETOR 5.2.	- PROMOÇÃO DE UM QUADRO DE FORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA OS OPERADORES ECONÓMICOS
OBJETIVO	i) Definir e desenvolver um quadro de Formação virado para as necessidades dos operadores económicos; ii) Estabelecer um Plano de Comunicação dirigido aos operadores económicos, que facilite o conhecimento sobre as medidas adotadas no âmbito da ENEAPAI.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover ações de formação nas áreas da aplicação ambientalmente sustentável de EP; ▪ Promover ações de formação que contribuam para comportamentos ambientalmente responsáveis, nomeadamente com a divulgação de boas práticas previstas no CBPA; ▪ Promover e divulgar as medidas a adotar em cada região com as associações do setor e ambientais para encontrar um compromisso das partes garantindo assim um cumprimento mais efetivo das medidas propostas; ▪ Definir um Plano de Comunicação que divulgue informação sobre a execução da ENEAPAI e sobre as regras e normativos agronómicos e ambientais em vigor, enquadradas no âmbito da estratégia.
PROMOTOR	Serviços das áreas governativas do ambiente e da agricultura e outros parceiros e entidades
ACOMPANHAMENTO	Estrutura de acompanhamento da ENEAPAI

3.5. PROPOSTA DE CRONOGRAMA RESUMO

No quadro seguinte apresenta-se uma proposta de cronograma previsional de desenvolvimento dos eixos e vetores de atuação da ENEAPAI, para o período 2020 a 2030.

Quadro 38 – Cronograma previsional para os eixos e vetores de atuação que integram a Estratégia Nacional.

Eixo/ Ano	2020	2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030	
		1S	2S																		
Aprovação																					
1.	1.1.																				
	1.2.																				
	1.3.																				
2.	2.1.																				
	2.2.																				
3.	3.1.																				
	3.2.																				
4.	4.1.																				
	4.2.																				
5.	5.1.																				
	5.2.																				

Legenda	 Aprovação da ENEAPAI	 Início das medidas/ações	 Desenvolvimento das medidas/ações	 Avaliação intercalar
----------------	--	--	---	--

4. BALANÇO E PERSPETIVAS FUTURAS

É reconhecida a importância económica e social que as atividades agropecuárias têm para o país, nomeadamente para muitas das suas regiões, e do esforço desenvolvido por alguns destes setores nos últimos anos para fazerem face ao novo enquadramento legislativo, nacional e comunitário. No entanto, persistem ainda problemas ambientais em algumas das bacias hidrográficas de Portugal continental que decorrem, entre outras razões, de práticas menos corretas associadas à gestão dos efluentes gerados por algumas destas atividades em determinadas regiões.

A diversidade e as especificidades das atividades económicas abrangidas pela ENEAPAI exigem uma abordagem dedicada, caso a caso, de acordo com as prioridades ditas pelo potencial contributo de cada uma dessas atividades para o desafio da preservação da qualidade das MAG. É um facto que cada efluente agropecuário possui especificidades no território, o que implica a necessária conceção de instrumentos de política pública diferenciados, o desenvolvimento de soluções de gestão e tecnológicas distintas e a identificação das diferentes entidades a serem envolvidas para a concretização das ações necessárias.

A ENEAPAI dá ênfase à urgência na **resolução dos problemas ambientais diagnosticados, em particular na qualidade das massas de água**, e onde as partes interessadas, sem distinção, têm um papel e um contributo significativo e decisivo para a solução.

Neste contexto, **assumiu-se que a ENEAPAI terá uma abordagem por atividades prioritárias, focando-se neste primeiro tomo nas atividades realizadas em regime de produção intensivo dos setores da suinicultura e da bovinicultura, cujas explorações pecuárias se localizam em Portugal continental sendo os restantes setores de atividade abordados em tomos subsequentes.**

O balanço feito permite concluir, em traços muito gerais, que:

- Na sequência da importância económica e social das explorações agropecuárias, em termos nacionais e regionais, que se prevê que tenha continuidade nos próximos anos, é expectável que se concretize uma alteração da sua estrutura empresarial, no sentido de uma maior concentração de animais em unidades de maior dimensão e de maior capacidade competitiva, localizadas em algumas das regiões onde já se verifica uma elevada pressão ambiental;
- Os setores agropecuários estudados representam um peso significativo no total da carga de matéria orgânica e de nutrientes lançada no solo e nos recursos hídricos, potenciada pela elevada concentração de explorações, de tipo similar, em algumas regiões do país. É por isso indispensável encontrar soluções agrónomicas e ambientalmente adequadas para se assegurar o sucesso dos projetos de despoluição e de requalificação ambiental das regiões em que estas atividades se encontram inseridas garantindo que elas fazem parte da solução;
- As características dos EP gerados apresentam desafios e oportunidades de grande complexidade técnica e económica no que concerne à escolha das soluções de tratamento e valorização mais adequadas e aos modelos de gestão associados;
- A avaliação do estado das MAG, superficiais e subterrâneas, indicia que estas atividades agropecuárias, em conjunto com outras atividades, têm um peso significativo para não se atingirem os objetivos ambientais definidos na LA e na DQA;
- Nas últimas décadas as atividades agropecuárias beneficiaram de vários programas de apoio a investimento em medidas de adaptação ao normativo ambiental, que se traduziriam em melhorias no tratamento dos efluentes. No entanto, estes programas foram insuficientes para a resolução dos problemas ambientais resultantes da poluição difusa e para fazer face aos novos desafios resultantes do novo quadro normativo, designadamente a LA, o Acordo de Paris e o RNC;
- São evidentes os problemas decorrentes dos modelos de gestão adotados a par com os problemas associados a deficiências na conceção, na construção e na exploração de inúmeras instalações de tratamento existentes;
- Os projetos para o setor da suinicultura em regime de produção intensivo, que estavam em curso nas regiões do Lis e do Oeste, zonas onde se verificavam um maior número de explorações, que

pretendiam o desenvolvimento de novas formas de intervenção, não tiveram sucesso e encontram-se abandonados;

- A qualidade e disponibilidade da informação, bem como uma maior articulação entre as entidades com competência no licenciamento da atividade pecuária, que inclui a vertente ambiental, constituem fatores críticos no que se refere à rastreabilidade dos EP produzidos e o seu destino final, sendo fundamental promover a interoperabilidade de sistemas informáticos que permitam acompanhar as diferentes fases de licenciamento e pós-licenciamento das explorações pecuárias e respetivos valorizadores.

Em acréscimo a todos estes fatores identificados, na definição da Estratégia foram consideradas:

- As características e a situação atual de cada um dos setores abrangidos;
- As perspetivas de evolução de cada uma das atividades económicas, à data;
- A pressão das atividades pecuárias no objetivo de atingir ou manter o bom estado das MAg, que não pode ser dissociada da ação combinada com outras pressões existentes na mesma massa de água.

Assim, a presente Estratégia assenta e conclui pela necessidade de:

- Uma **abordagem inovadora** em termos nacionais, que resulta da articulação entre o MAAC e o MA, o que permite definir uma implementação consensualizada e integrada com vista à valorização e tratamento dos EP, em linha com as novas orientações políticas relacionadas com a descarbonização e a economia circular, sem esquecer a importância económica e social dos setores envolvidos;
- Um **envolvimento e compromisso dos intervenientes** na concretização das medidas propostas, em particular no desenvolvimento das ações a nível regional e local, **na constituição de uma Estrutura de Acompanhamento**, que terá um papel fulcral na sua implementação, particularmente na promoção de processos e criação dos mecanismos que permitam o estabelecimento de critérios homogéneos e comparáveis;
- Uma estrutura de acompanhamento que deverá ter capacidade, meios e ferramentas que possibilitem a promoção e disseminação das medidas constantes do quadro de intervenção que foi desenhado, bem como para a sua monitorização, de modo a permitir a apresentação de propostas de ajustamento, medidas e ações, sempre que se justifiquem;
- Uma **contribuição positiva do setor agropecuário** para a resolução dos problemas ambientais gerados e para o cumprimento do normativo ambiental, agrícola e de ordenamento do território, sem pôr em causa o contributo económico e social destes setores para as regiões e o país;
- Atribuir **primazia à VAEP** em condições de ser valorizados – realizada de forma correta e direcionada aos locais devidamente identificados e autorizados – prevendo o seu encaminhamento para valorização agrícola noutras regiões ou o tratamento subsequente do remanescente;
- Garantir que, dado que o estado das MAg nas RH do Continente está muito aquém dos objetivos ambientais, a **VAEP deve respeitar as condições ambientais e agronómicas definidas nas normas legais e regulamentares em vigor**; a VAEP deve ser realizada de forma sustentável, para não contribuir para a alteração do estado das massas de água superficiais e subterrâneas;
- Referenciar **as zonas ambientalmente mais suscetíveis** por região hidrográfica, que inclui o mapeamento das zonas protegidas, identificadas nos termos previstos na Lei da Água, e ainda as massas de água em risco de se tornarem ZV;
- Desenvolver um **sistema de informação**, articulado com as diversas entidades da administração com competência na matéria, que se adegue aos modelos de gestão, de forma a contribuir para atingir os objetivos definidos e a monitorizar do cumprimento dos planos de ação;
- Promover a implementação de sistemas de informação interoperáveis para **rastreabilidade dos EP** para as diferentes entidades que tutelam os setores pecuário, o ambiente e o território, e que confirmam acesso a todas as entidades envolvidas no licenciamento, acompanhamento, controlo e fiscalização destas atividades;

- Assumir que as soluções para a resolução dos problemas ambientais destes setores não são vistas apenas como soluções de tratamento de EP, mas numa **perspetiva global e integrada de valorização de matéria orgânica, de nutrientes e energética**, onde se incluem as associadas à recuperação de biogás para produção de energia, privilegiando as tecnologias económica e ambientalmente mais adequadas, numa ótica de economia circular;
- Avaliar as **diferentes opções técnicas disponíveis** para o tratamento e destino final dos EP, que vai desde a valorização agrícola a outros destinos, devendo a decisão sobre as soluções a adotar ser suportada em critérios tecnológicos, agronómicos e económicos que garantam soluções ambientalmente sustentáveis;
- Desenvolver **uma solução pública** para a recolha, tratamento e valorização dos EP onde não haja possibilidade de concretização de outras soluções, mais sustentáveis, de acordo com a hierarquia estabelecida na estratégia. Os projetos da solução pública devem garantir a aplicação do princípio do utilizador-pagador e um quadro tarifário sustentável para os setores económicos;
- Estabelecer a **obrigatoriedade legal de cada atividade económica e dos seus titulares, proceder** ao tratamento e valorização dos seus efluentes, quando não disponham de uma solução autorizada (privada ou coletiva) e que cumpra o normativo ambiental e agronómico em vigor;
- Promover a responsabilidade e **envolvimento dos setores económicos e de entidades com reconhecida capacidade técnica** no modelo de gestão para a conceção, construção e exploração das soluções de valorização e tratamento de EP. Este envolvimento e participação devem garantir a eficácia e a eficiência nas diversas fases do projeto, traduzindo-se em soluções enquadradas em modelos de organização institucional, de gestão e económico-financeiros adequados a cada intervenção;
- Assumir a manutenção da responsabilidade da gestão dos EP pelo setor pecuário, independentemente da solução específica que venha a ser operacionalizada, não afastando a **responsabilidade dos detentores das explorações pecuárias** sobre o cumprimento dos normativos agronómicos e ambientais vigentes;
- Promover a **adequabilidade e sustentabilidade dos modelos de gestão** para o sucesso de soluções integradas e flexíveis, de modo a corresponder às crescentes exigências ambientais, adaptando as soluções às características de cada setor e de cada região;
- Promover uma **gestão eficiente dos recursos financeiros** e uma otimização dos investimentos, que deverá potenciar a adoção de soluções individuais ou coletivas e a utilização de infraestruturas já existentes, garantindo níveis de integração que conduzam a economias de escala e de gama, quer no investimento quer na exploração;
- **Identificar financiamentos para a componente ambiental destes setores**, que privilegiem uma atribuição integrada e direcionada e contribuam para incrementar a eficácia da concretização da ENEAPAI;
- Realizar um **estudo de soluções que possibilitem a atribuição de benefícios fiscais** aos titulares de explorações pecuárias que celebrem com o Estado protocolos com vista à adequação das suas instalações ao normativo setorial e ambiental, bem como incentivos àqueles que prossigam princípios com vista à recuperação de materiais numa lógica de economia circular.

As orientações nacionais e internacionais apontam no sentido da resolução integrada dos problemas de poluição, devidamente enquadrada com a estratégia de implementação da **economia circular**, que privilegia os ciclos economicamente curtos e os que promovem a reciclagem de nutrientes e matéria orgânica, com as políticas energéticas e com o programa de redução de GEE.

A ENEAPAI define uma estratégia sustentável para o período até 2030 exigente, porque assume **como principal meta a melhoria significativa da qualidade das massas de água das regiões hidrográficas do país**, idealmente e de acordo com as metas definidas pela DQA até 2027, contemplando o território nacional continental e abrangendo o setor agropecuário, **em particular as explorações pecuárias que ainda não dispõem de soluções que assegurem o cumprimento da legislação em vigor**. O objetivo é ultrapassar a atual situação de desequilíbrio entre os recursos ambientais e os recursos territoriais, atendendo às especificidades das diferentes regiões numa visão integrada, considerando as

oportunidades e os desafios do desenvolvimento sustentável e de uma maior coesão económica e social ao nível nacional, de forma a garantir maior qualidade ambiental e maiores oportunidades para os setores económicos e para as populações.

Na sequência dos dados apurados para o **regime de produção intensivo**, reforça-se a necessidade de realização de estudos e projeto(s)-piloto, abrangendo cinco zonas diferenciadas:

- Uma zona integrando os concelhos de Leiria e Alcobaça;
- Uma outra direcionada ao concelho de Rio Maior (afastada das anteriores);
- Uma terceira aplicada à bacia leiteira de Esposende-Vila do Conde, integrando a respetiva ZV, abrangendo os municípios de Vila do Conde, Barcelos, Póvoa do Varzim e Vila Nova de Famalicão;
- Uma quarta aplicada à região do Oeste, em torno do município de Torres Vedras;
- Uma quinta abrangendo os concelhos de Montijo, Palmela e Setúbal.

Estes estudos devem avaliar, para cada uma das situações, as soluções mais adequadas para o encaminhamento a dar aos respetivos excessos de azoto e fósforo detetados e soluções alternativas que contribuam para a resolução dos problemas identificados, entre as quais se poderá equacionar a deslocalização das respetivas explorações pecuárias e a quantificação do contributo de cada uma delas, de modo a serem adotadas as medidas ajustadas a cada setor, em função do seu efetivo impacte poluente (princípio causa-efeito e da proporcionalidade). A caracterização realizada no âmbito desta Estratégia deverá ser, naturalmente, aprofundada no decorrer da implementação das medidas definidas.

Recomenda-se uma análise mais detalhada ao nível das várias possibilidades de encaminhamento de EP excedentário, começando, de acordo com a hierarquia prevista na estratégia, pela primazia à valorização agrícola em concelhos limítrofes. Dever-se-á, assim, avaliar a hipótese de transportar o excesso dos locais onde são produzidos para outras áreas ainda com disponibilidade para a sua utilização, a qual envolverá, atendendo aos volumes que seria necessário movimentar, a avaliação sobre as distâncias entre regiões deficitárias e regiões com excesso, os custos associados e as implicações ambientais do transporte.

Por essa razão, para além do encaminhamento para valorização agrícola, a valorização orgânica e a valorização energética, faz sentido considerar como opção a utilização de soluções individuais ou coletivas de tratamento completo dos efluentes ou de pré-tratamento e posterior descarga em sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais urbanos ou diretamente em linhas de água. Para isso deve ter-se em conta a disponibilidade e capacidade que, em cada momento, existam nas infraestruturas de drenagem e de tratamento geridas e exploradas pelas entidades gestoras locais ou regionais localizadas na proximidade. Essa é, aliás, uma prática comum nestes setores produtivos.

META: melhoria da qualidade das MAg das regiões hidrográficas do continente e abrangendo o setor pecuário, em **regime de produção intensivo**, em particular as explorações pecuárias que ainda não dispõem de soluções que assegurem o **cumprimento da legislação em vigor**.

Cumprimento da legislação em vigor	Racional das soluções	Incentivos
Reforço dos instrumentos de acompanhamento, monitorização e fiscalização	Manutenção da responsabilidade da gestão dos EP na esfera dos produtores . Princípio do poluidor-pagador	Criação da estrutura nacional de acompanhamento da Estratégia
Concretização de sistemas de informação para a rastreabilidade dos EP (saber quem, quanto, onde se produz e destino final)	Primazia à valorização agrícola	Promoção de uma rede de I&D&I, formação e comunicação
Elaboração de mapas que integram zonas protegidas pela LA e em risco de se tornarem vulneráveis	Hierarquização das soluções de acordo com hierarquia definida na ENEAPAI	Incentivos para promoção de soluções, incluindo a solução pública
Revisão legislativa , incluindo a conclusão da revisão da Portaria de Gestão de EP do NREAP	Promoção da solução pública onde não haja possibilidade de concretização de outras soluções de encaminhamento dos EP	Contratos de adaptação ao normativo ambiental e agronómico

Em face do contexto atual, considera-se que a estratégia proposta contribui, igualmente, para o reforço e competitividade setorial e, por consequência, para a requalificação e coesão do território.

Importa também realçar alguns aspetos e ações importantes para o desenvolvimento da ENEAPAI, em particular na sua fase inicial que se poderá revelar crucial para o seu sucesso. A exequibilidade da Estratégia passará pela resposta eficiente e eficaz, a curto prazo, às diversas situações críticas identificadas, e pelo envolvimento significativo dos setores económicos e de outras entidades.

A ENEAPAI 2030 abrange ainda diversas áreas onde a I&D&I poderá ter um papel relevante, quer para os setores económicos quer para o país, designadamente na área da biomassa, na vertente de VAEP associada à prevenção e controlo da contaminação de solos e meios aquáticos e na vertente das emissões de GEE, sem esquecer a formação dos operadores económicos e a comunicação.

Ainda assim, a Estratégia está fortemente dependente das diligências que os intervenientes chamados a participar neste esforço nacional adotarem, na concretização das medidas propostas, do papel que os diversos organismos da administração central e local desempenharem nos **processos de licenciamento, acompanhamento, controlo e fiscalização das obrigações legais**, nomeadamente em matéria ambiental, e da capacidade dos setores para adotarem soluções que possibilitem um importante contributo para a resolução sustentável dos problemas ambientais que se registam em algumas das RH do país.

Para assegurar o envolvimento das diversas entidades abrangidas pelas medidas propostas é necessário que se proceda à divulgação, a curto prazo, no âmbito do plano de comunicação previsto:

- Da ENEAPAI junto dos setores produtivos, dos territórios, dos municípios, das comunidades intermunicipais e de organizações não-governamentais;
- Das orientações estabelecidas junto dos serviços e órgãos desconcentrados do MA e do MAAC;
- Da ENEAPAI e das ações junto das entidades com competência para a monitorização, controlo e fiscalização da atividade dos setores produtivos.

É ainda importante e relevante que as **condições ambientais críticas a nível territorial e da gestão dos recursos hídricos** fiquem devidamente identificadas, de forma clara e objetiva, dotando quer os produtores quer os organismos da administração de uma visão integrada da situação, que permita conhecer à partida quais as exigências que podem estar associadas a uma determinada localização.

A concretização da ENEAPAI assentará em grande medida nos respetivos contributos para a requalificação das áreas afetadas da agricultura, do ambiente e do ordenamento do território, bem como para a adaptação das atividades produtivas ao cumprimento do normativo agronómico e ambiental. Importa que a aplicação do regime de gestão dos EP seja concretizada por todos, colocando **todos os intervenientes em igualdade de circunstâncias e evitando os desequilíbrios** que hoje se verificam.

ANEXO 1 – ENQUADRAMENTO JURÍDICO-LEGAL

Do ponto de **vista ambiental**, listam-se no quadro seguinte os atos que compõem o enquadramento normativo que relevam para efeitos do disposto na presente Estratégia.

Quadro – Enquadramento normativo ambiental que releva para efeitos da presente estratégia.

Área Temática	Diploma
Lei da Água	Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro , alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho , e alterada pelas Leis n.ºs 17/2014, 42/2016 e 44/2017 Aprova a Lei da Água, transportando para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, estabelecendo as bases, e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.
	Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março Complementa a transposição da Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, em desenvolvimento do regime fixado na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.
	Decreto-Lei n.º 42/2016, de 1 de agosto Altera as normas respeitantes à monitorização dos elementos de qualidade das águas superficiais, das águas subterrâneas e das zonas protegidas relativos ao estado ecológico, procedendo à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, e transpondo a Diretiva 014/101/EU da Comissão, de 30 de outubro de 2014, que altera a Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000.
Titularidade dos recursos hídricos	Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro alterada pelas Leis n.ºs 34/2014, de 19 de junho, 78/2013, de 21 de novembro e 31/2016, de 23 de agosto Estabelece a titularidade dos recursos hídricos.
Regime da utilização dos recursos hídricos	Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 391-A/2007, de 21 de dezembro, 93/2008, de 4 de junho, 107/2009, de 15 de maio, 245/2009, de 22 de setembro e 82/2010, de 2 de julho e pela Lei n.º 44/2012, de 29 de agosto Estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos.
	Portaria n.º 1450/2007 de 12 de novembro Fixa as regras do regime de utilização dos recursos hídricos.
	Despacho n.º 14872/2009, de 2 de julho Normas para a utilização dos recursos hídricos públicos e particulares.
Licenciamento Ambiental Único	Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, retificado pela declaração de retificação n.º 30/2015, de 18 de junho , Define o Regime de Licenciamento Único de Ambiente.
Regime económico e financeiro	Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho , alterado pela Lei n.º 82-D/2014, de 31 de dezembro , pelo Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 46/2017 Estabelece o regime económico e financeiro dos recursos hídricos.
Avaliação de Impacte Ambiental	Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro Estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente.
Qualidade do Ar	Decreto-Lei n.º 84/2018, de 23 de outubro Fixa os compromissos nacionais de redução das emissões de certos poluentes atmosféricos, transpondo a Diretiva (UE) 2016/2284.
Regime de emissões industriais	Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto retificado pela Declaração de Retificação n.º 45-A/2013, de 29 de outubro

Área Temática	Diploma
	Estabelece o regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição, bem como as regras destinadas a evitar e ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo e a produção de resíduos, transpondo a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010, relativa às emissões industriais (prevenção e controlo integrados da poluição).
Lagoas ou lagos de águas públicas	Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio , alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2009, de 30 de março Aprova o regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas Interdita a rejeição de efluentes de qualquer natureza, mesmo quando tratados nas albufeiras de águas públicas e nas linhas de água afluentes ao plano de água bem como a aplicação de fertilizantes orgânicos no solo, nomeadamente efluentes pecuários e lamas na zona reservada da zona terrestre de proteção das albufeiras de águas públicas.
Zonas sensíveis	Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 198/2008, de 8 de outubro, 348/98, de 9 de novembro, 149/2004, de 22 de junho, 198/2008, de 8 de outubro e 133/2015, de 13 de julho Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 91/271/CEE, do Conselho de 21 de maio de 1991, relativa ao tratamento de águas residuais urbanas e aprovou uma lista de identificação de zonas sensíveis e de zonas menos sensíveis, bem como o respetivo mapa.
Zonas vulneráveis	Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 setembro alterado pelo Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 março Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 91/676/CEE, do Conselho de 12 de dezembro de 1991, relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola.
	Portaria n.º 164/2010 de 16 de março Aprova a lista das zonas vulneráveis e as cartas das zonas vulneráveis do continente.
	Portaria n.º 259/2012 de 28 de agosto Estabelece o programa de ação para as zonas vulneráveis de Portugal continental.
	Código de Boas Práticas Agrícolas (CBPA) , de 27 de novembro de 1997, aprovado pelo Despacho n.º 1230/2018, de 5 de fevereiro.
Águas residuais de matadouros e de unidades de processamento de carnes	Portaria n.º 809/90, de 10 de setembro Normas de descarga de águas residuais de matadouros e de unidades de processamento de carnes.
Qualidade ambiental das águas	Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro , alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 83/2011, de 20 de junho e 218/2015, de 7 de outubro Estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água e transpõe a Diretiva n.º 2008/105/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, e parcialmente a Diretiva n.º 2009/90/CE, da Comissão, de 31 de julho.
	Decreto-Lei n.º 208/2008, de 28 de outubro Estabelece o regime de proteção das águas subterrâneas contra a poluição e deterioração, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/118/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de dezembro, relativa à proteção da água subterrânea contra a poluição e deterioração.
	Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto Estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.
	Decreto-Lei n.º 135/2009, 3 de junho alterado pelo Decreto-Lei n.º 113/2012, de 23 de maio Estabelece o regime de identificação, gestão, monitorização e classificação da qualidade das águas balneares e de prestação de informação ao público sobre as mesmas, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/7/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de fevereiro, relativa à gestão da qualidade das águas balneares.

Área Temática	Diploma
Produção de água para Reutilização	Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto Estabelece o regime jurídico de produção de água para reutilização, obtida a partir do tratamento de águas residuais, bem como da sua utilização.

Do ponto de vista dos setores, listam-se no quadro seguinte os principais atos que compõem o enquadramento normativo que releva para efeitos da presente estratégia.

Quadro – Principais diplomas dos setores que relevam para efeitos da presente estratégia.

Área Temática	Diploma
Exercício da Atividade Pecuária	Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho , na sua redação atual Estabelece o novo regime do exercício da atividade pecuária (NREAP), nas explorações pecuárias, entrepostos e centros de agrupamento, garantindo o respeito pelas normas de bem-estar animal, a defesa higio-sanitária dos efetivos, a salvaguarda da saúde, a segurança de pessoas e bens, a qualidade do ambiente e o ordenamento do território, num quadro de sustentabilidade e de responsabilidade social dos produtores pecuários.
	Portaria n.º 634/2009, de 9 de junho Estabelece as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária ou atividades complementares de equídeos.
	Portaria n.º 635/2009, de 9 de junho Estabelece as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária ou atividades complementares de animais da família <i>Leporidae</i> (coelhos e lebres).
	Portaria n.º 636/2009, de 9 de junho Estabelece as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária ou atividades complementares de animais da espécie suína.
	Portaria n.º 637/2009, de 9 de junho Estabelece as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária ou atividades complementares de animais de espécies avícolas.
	Portaria n.º 42/2015, de 19 de fevereiro Estabelece as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária, ou atividades complementares, de bovinos, ovinos, caprinos e cervídeos e revoga a Portaria n.º 638/2009, de 9 de junho.
Gestão dos Efluentes Pecuários	Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho , alterada pela Portaria n.º 114-A/2011, de 23 de março Estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias e as normas técnicas a observar no âmbito do licenciamento das atividades de valorização agrícola ou de transformação dos efluentes pecuários, tendo em vista promover as condições adequadas de produção, recolha, armazenamento, transporte, valorização, transformação, tratamento e destino final.

ANEXO 2 – SÍNTESE DO BALANÇO DA ENEAPAI 2007-2013

Com base no relatório de Balanço de Atividades da ECA da ENEAPAI 2007-2013 (2008-2010) elaborado em março de 2011, e aprovado pela ECA, sintetizam-se os seguintes resultados.

PRINCIPAIS OBSTÁCULOS À IMPLEMENTAÇÃO DA ENEAPAI 2007-2013

Neste ponto importa evidenciar as dificuldades observadas na implementação da ENEAPAI, traduzida essencialmente pela falta de adesão dos operadores setoriais, dos municípios e das entidades gestoras dos sistemas de tratamento de águas residuais urbanas à Estratégia, que pode ser explicada por diversas razões, sendo de destacar:

OBSTÁCULOS DE CONTEXTO:

- A volatilidade dos mercados, que dificulta o planeamento de investimentos a médio-longo prazo;
- As elevadas taxas de juro e as dificuldades de financiamento do investimento, por parte da banca comercial ou de outros financiadores privados;
- A alegação por parte do setor produtivo de que o valor das tarifas de tratamento obtidas nos dois estudos já desenvolvidos representa um incremento elevado na estrutura de custos da produção;
- O facto de a aplicação do REAP estar a decorrer de forma mais lenta do que o previsto, não incentivando a generalidade dos produtores a procurar, de forma ativa, destinos adequados para os efluentes das suas explorações;
- A especificidade dos NAP, que obriga a procurar diferentes soluções, adequadas a essa especificidade;
- A falta de aplicação e de verificação de cumprimento da legislação ambiental.

OBSTÁCULOS DE OPERACIONALIZAÇÃO

- O facto de a implementação da ENEAPAI estar dependente do interesse e participação das entidades regionais e locais, nomeadamente dos operadores setoriais, dos municípios e de entidades gestoras de sistemas de tratamento de águas residuais urbanas, particularmente no que se refere à elaboração e aplicação dos PRGI;
- As dificuldades de concertação entre os diversos setores envolvidos em cada NAP e o esforço de resolução conjunta dos seus problemas da gestão dos efluentes oriundos de setores com especificidades próprias;
- A elevada probabilidade de inexistência de PRGI aprovados em tempo útil para permitir candidaturas à Ação 1.6.5 (Projetos Estruturantes) da Medida 1.6 (Regadio e Outras infraestruturas coletivas) do Subprograma 1 (Promoção da Competitividade) do PRODER, com o risco de reafectação destas verbas a outro tipo de investimentos;
- A escassez de informação setorial necessária à elaboração dos PRGI. A ECA procedeu ao levantamento exaustivo das fontes de informação. Neste processo foram identificadas dificuldades na obtenção de dados provenientes de fontes oficiais por falta de uma adequada articulação entre organismos. No que se refere à informação relativa às agroindústrias, esta encontra-se atualmente sediada nas DRAP ou nas CM, consoante a entidade licenciadora é uma ou outra entidade. Como o REAI só obriga à atualização das licenças nas unidades licenciadas na fase de reexame, a informação existente em plataforma comum não está ainda atualizada e completa. No que respeita à pecuária, a inexistência de informação adequada aliada às dificuldades de implementação do REAP traduzem-se numa insuficiência de informação sobre o setor que é muito limitadora da elaboração dos PRGI;
- A complexidade e o volume de trabalho inerentes à elaboração de um PRGI, para os quais as entidades envolvidas nem sempre estão dotadas de meios e de conhecimentos técnicos suficientes, ficando dependentes do recurso à contratação externa de serviços especializados. Acresce a esta dificuldade a inexistência de financiamento para a elaboração dos PRGI através do PRODER e/ou do QREN;

- A configuração dos NAP nalgumas situações não se ajusta às dinâmicas e ou interlocutores locais e ou regionais (ex. NAP 3, 7, 10, 13, 14);
- A dificuldade de alguns operadores em considerar a importância da VAEP;
- A falta de articulação entre políticas e instrumentos legislativos, com implicações na aplicação da ENEAPAI, de que é exemplo a inexistência do estabelecimento de prioridades na concessão de apoios destinados a investimentos situados em zona vulnerável à poluição por nitratos, em zona sensível ou num Núcleo de Ação Prioritária;

RECOMENDAÇÕES PARA O FUTURO

Face ao diagnóstico efetuado no ponto anterior considera-se que a resolução dos problemas existentes a nível ambiental no âmbito da ENEAPAI necessitará de ser reequacionada, quer ao nível legislativo/regulamentar, quer a nível dos apoios quer da fiscalização, no sentido da regularização das situações anómalas. Nesse sentido, recomenda-se:

AO NÍVEL DO CONTEXTO

- Equacionar a possibilidade do aumento das taxas de comparticipação do financiamento público (PRODER e QREN), de forma a ter impacto positivo no nível das tarifas;
- Equacionar a hipótese de hierarquizar a prioridade dos NAP para efeitos de financiamento. Como critérios, poderiam considerar-se como prioritários os NAP que coincidam total ou parcialmente com ZV ou zonas sensíveis, na aceção das Diretivas relativas, respetivamente, à poluição causada por nitratos de origem agrícola e ao tratamento de águas residuais urbanas;
- Averiguar o recurso a fontes de financiamento alternativas, nomeadamente o Programa LIFE+ (2007-2013), Programa Eco-Innovation/CIP (2008-2013) ou o recurso ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos, entretanto criado e regulamentado;
- Incrementar ações para verificar a observância da legislação aplicável aos setores abrangidos pela ENEAPAI;
- Que sejam ultrapassados os constrangimentos de aplicação do REAP, como condição essencial para promover junto dos produtores a resolução do problema da gestão dos efluentes;

AO NÍVEL DA OPERACIONALIZAÇÃO

- Quanto à falta de informação relativa ao setor agropecuário, que este estrangulamento seja resolvido através do recurso a informação constante da base de dados REAP;
- Que, relativamente às agroindústrias, haja uma centralização da informação das DRAP e dos municípios abrangidos pelas NAP, na plataforma REAI alojada na Agência para a Modernização Administrativa, onde se sedia o licenciamento industrial, de forma a efetuar o ponto de situação destes setores;
- A utilização de outras fontes de informação, como sejam os dados obtidos por entidades privadas, e dos resultados de trabalhos recentes que incluem levantamentos relevantes para a elaboração dos PRGI. Nomeadamente, será disponibilizada informação do Recenseamento Geral da Agricultura (RGA 2009) e dos PGRH/PNA que poderão vir a ser úteis para este efeito.
- Em função das características específicas e das dinâmicas existentes entre os agentes locais e ou regionais, (admitir a possibilidade de estabelecer áreas de intervenção alternativas às atualmente existentes, geográficas e ou setoriais);
- Articulação da ECA com a Autoridade de Gestão do PRODER, no sentido de clarificar e simplificar as candidaturas a este Programa com base nos PRGI;
- Assegurar que todos os PRGI apresentem nos seus estudos económicos, o impacto da adoção da solução de valorização agrícola sempre que tal solução se revele adequada, visto ser potencialmente mais equilibrada quer do ponto de vista agronómico, quer do ponto de vista financeiro para as explorações agrícolas.

ANEXO 3 – PROPOSTA DE TIPOLOGIAS DE INTERVENÇÃO E MODELOS DE GESTÃO PARA OS EFLUENTES PECUÁRIOS

Para implementação de medidas no âmbito da ENEAPAI 2030, e mais em concreto da solução pública para os EP, afiguram-se as seguintes situações:

- ✓ Soluções individuais de valorização agrícola e energética de EP;
- ✓ Soluções individuais para descarga nos recursos hídricos:
 - Alinhadas com a obrigatoriedade legal de cada atividade económica proceder ao tratamento dos seus efluentes;
- ✓ Soluções coletivas para descarga nos recursos hídricos:
 - Semelhantes às anteriores, mas com necessidade de estabelecer parâmetros mínimos que assegurem a credibilidade da entidade promotora, para que não sejam instrumentos de desresponsabilização de cada uma das unidades produtivas utilizadoras;
- ✓ Soluções coletivas de pré-tratamento com ligação aos sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas (com o envolvimento direto das entidades gestoras locais/ regionais), tendo por base:
 - Por opção das unidades produtivas e com o envolvimento direto da(s) entidade(s) gestora(s), a quem compete avaliar e configurar:
 - Critérios de descarga na rede pública, prioritários face às soluções individuais, podendo ser restritos que os previstos nos Regulamentos de Descarga,
 - Critérios para utilização da capacidade ociosa nas ETAR Urbanas, caso exista, ou de aumento de capacidade de tratamento (se da responsabilidade do pré-tratamento, se na ETAR Urbana), em função da otimização do investimento e operação e da eficiência da utilização de fundos;
- ✓ Soluções individuais de pré-tratamento e ligação aos sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas
 - Por opção da unidade produtiva e com o envolvimento direto da(s) entidade(s) gestora(s), a quem compete avaliar e configurar:
 - Critérios de descarga na rede pública, não prioritários face às soluções coletivas, podendo ser restritos que os previstos nos Regulamentos de Descarga,
 - Critérios para utilização da capacidade ociosa nas ETAR Urbanas, caso exista, ou de aumento de capacidade de tratamento (se da responsabilidade do pré-tratamento, se na ETAR Urbana), em função da otimização do investimento e operação e da eficiência da utilização de fundos;
- ✓ Soluções de armazenamento/tratamento/valorização disponíveis e/ou existentes e novas, que venham a surgir
 - Enquadrar as soluções praticadas atualmente, bem com outras que venham a surgir;
 - Conhecer as áreas que são valorizadas, cargas aplicadas e intervenientes envolvidos, em sistemas de informação que permitam o acesso às entidades da Agricultura, do Ambiente e Ação Climática e às autoridades policiais e fiscalizadoras;
 - Mapear as zonas ambientalmente mais suscetíveis por RH que inclui o mapeamento das zonas protegidas, identificadas nos termos previstos na LA, e ainda as MAg em risco de se tornarem ZV;
 - Estudar o desenvolvimento de novas tecnologias de tratamento de EP, em particular as que privilegiam a recuperação de materiais,
- ✓ Definição de modelos de gestão

A experiência decorrida desde a publicação da ENEAPAI 2007-2013 tem demonstrado que, com ligeiras adaptações, se mantém válido o modelo que preconiza o envolvimento das entidades gestoras do sistema de saneamento (alta e/ ou baixa) no desenho de soluções integradas e complementares com as infraestruturas de tratamento existentes, uma vez que estas entidades possuem uma estrutura com capacidade técnica nas diversas vertentes da especialidade, em particular na gestão, operação e manutenção de sistemas de tratamento de efluentes, para responder às diversas solicitações que um projeto desta natureza envolve e/ ou obriga.

Nesse sentido, os Modelos de Gestão devem estar adaptados a cada uma das tipologias de intervenção, parecendo possível perspetivar 3 situações distintas:

- ✓ Gestão independente e singular,
 - Aplicável nas soluções individuais para tratamento de efluentes agropecuários nos recursos hídricos, não se antevendo necessário criar uma modificação/ extensão do quadro atual que regula a atuação;
- ✓ Gestão independente e representativa,
 - Aplicável nas soluções coletivas para descarga em meio recetor natural, devendo neste caso ser definidos os requisitos mínimos do quadro de atuação da entidade gestora da solução coletiva, de modo a salvaguardar a sustentabilidade técnica e económica das soluções;
- ✓ Gestão através de solução pública com envolvimento de entidades gestoras de sistemas de saneamento,
 - Aplicável nas soluções individuais ou coletivas com ou sem pré-tratamento;
 - O envolvimento das entidades gestoras e a sua intervenção poderá ser ajustado a cada intervenção e a intervenção da entidade gestora revestir-se de distintas formas.