



# **Projeto AQUALITRANS**

## Contexto político e normativo

**EP-INTERREG V A Espanha Portugal (POCTEP)** 



Actividad 1 Contexto Político e Normativo		
Ação	Contexto político	
Tarefa	Estudo do contexto político e normativo das ETAR na Euro Região	
Código	A1.1	















## **ÍNDICE**

II	NTRODUÇ <i>A</i>	AO	5
1	CONTE	EXTO POLÍTICO E NORMATIVO NA GALIZA: QUALIDADE DA ÁGUA E RESÍDUOS	7
	1.1 Li	EGISLAÇÃO VIGENTE	7
	1.1.1	Comunitária	7
	1.1.2	Estatal	7
	1.1.3	Autónoma	8
	1.2 Li	EGISLAÇÃO COMUNITÁRIA	8
	1.2.1	Diretiva Quadro 2000/60/CE	8
	1.2.2	Diretiva 91/271/CEE	10
	1.3 Li	EGISLAÇÃO ESTATAL E AUTÓNOMA	12
	1.4 R	EGIME DE DISTRIBUIÇÃO DE COMPETÊNCIAS	21
	1.4.1	Distribuição geral de competências em matéria de águas	21
	1.4.2	Região hidrográfica	23
	1.4.3	Distribuição específica de competências em matéria de abastecimento,	
sane	eamento e	tratamento	23
	1.4.4	Exemplos de gestão supramunicipal	24
	1.4.5	Autorizações de descarga	26
	1.5 G	SESTÃO DE RESÍDUOS	29
	1.5.1	Transferência de RP dentro da Galiza (Decreto 59/2009)	31
	1.5.2	Transferência de RNP dentro da Galiza (Decreto 59/2009)	31
	1.5.3	Aplicação de lamas de depuração no setor agrícola da Comunidade Autónom	a da
Galiz	za (Decreto	0 125/2012)	32
	1.5.4	Rastreabilidade	33
	1.6 T	ENDÊNCIAS FUTURAS	33
2	CONTE	EXTO POLÍTICO – ÁGUAS RESIDUAIS E QUALIDADE DA ÁGUA	43
	2.1 Li	EGISLAÇÃO COMUNITÁRIA - ÁGUA	43
	2.1.1	Diretiva Quadro da Água	43

















	2.1.	2	Diretiva 91/271/CEE	48
	2.2	LE	GISLAÇÃO PORTUGUESA - ÁGUA	51
	2.2.	1	Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro	51
	2.2.	2	Decreto-Lei nº 152/97, de 19 de junho	58
	2.3	Sı	TUAÇÃO ATUAL E FUTURA	60
	2.4	RE	síduos	62
3	CON	TE	XTO POLÍTICO – ÁGUAS RESIDUAIS E ENERGIA NA GALIZA	69
	3.1	Α	ENERGIA NA GALIZA	70
	3.1.	1	Energia primária e energia final	70
	3.1.	2	Produção e consumo de eletricidade	73
	3.1.	3	Emissões de gases com efeito de estufa	74
	3.2	0	SETOR ENERGÉTICO GALEGO E OS OBJETIVOS DA UE	75
	3.2.	1	Aproveitamento das energias renováveis	76
	3.2.	2	Objetivos de poupança energética	78
4	CON	TE	XTO POLÍTICO E NORMATIVO: ÁGUAS RESIDUAIS E ENERGIA EM PORTUGAL	81
	4.1	Α	ENERGIA EM PORTUGAL	81
	4.1.	1	Programas de conservação de energia	82
	4.2	RE	EDUÇÃO DE EMISSÕES NO PROCESSO PRODUTIVO DO CICLO URBANO DA ÁGUA	85
RI	EFERÊN	CIA	AS BIBLIOGRÁFICAS	89















### **INTRODUÇÃO**

**AQUALITRANS** é um projeto de colaboração entre a Augas de Galicia, o Instituto Enerxético de Galicia (INEGA), a Fundación Instituto Tecnológico de GaliOcia, a Águas do Porto, E.M. e o Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI).

O projeto **AQUALITRANS** surge do compromisso das administrações públicas para a criação de um modelo energético eficiente e sustentável para as ETAR (Estação de Tratamento de Águas Residuais), contribuindo para alcançar os objetivos gerais de desenvolvimento sustentável e de proteção ambiental definidos na Estratégia Europeia 2020.

Concretamente, o projeto **AQUALITRANS** visa desenvolver um sistema de gestão e controlo de Estações de Tratamento de Águas Residuais, que permita aumentar a qualidade da água tratada e os níveis de eficiência energética, em diferentes tipologias de ETAR. Concretamente, pretende-se: 1) melhorar o conhecimento do contexto normativo das Estações de Tratamento de Águas Residuais; 2) caracterizar as ETAR alvo de estudo e identificar as medidas que permitem otimizar a eficiência energética; 3) enriquecer os mecanismos de gestão inovadores de águas, energia e resíduos; 4) melhorar a gestão dos recursos hídricos mediante o controlo dos parâmetros de qualidade das águas residuais; 5) demonstrar o potencial de aumento da eficiência de gestão das ETAR mediante tecnologias inovadoras; 6) melhorar a qualificação dos recursos humanos afetos às ETAR.

Este documento resulta da atividade 1.1, apresentando o objetivo de analisar os principais documentos normativos existentes relacionados com as Estações de Tratamento de Águas Residuais, nomeadamente em termos de qualidade da água, gestão de resíduos, redução dos consumos energéticos e emissões de gases com efeito de estufa.















# 1 CONTEXTO POLÍTICO E NORMATIVO NA GALIZA: QUALIDADE DA ÁGUA E RESÍDUOS

#### 1.1 LEGISLAÇÃO VIGENTE

#### 1.1.1 Comunitária

- Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, que estabelece um marco comunitário de atuação no âmbito da política das águas - Diretiva Quadro da Água.
- Diretiva 91/271/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1991, sobre o tratamento de águas residuais urbanas.

#### 1.1.2 Estatal

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, que aprova o Regulamento do Domínio Público Hidráulico, que aborda os títulos preliminares I, IV, V, VI e VII da Lei 29/1985, de 2 de agosto, de Águas.
- Real Decreto-Lei 11/1995, de 28 de dezembro, que estabelece as normas aplicáveis ao tratamento das águas residuais urbanas.
- Real Decreto 509/1996, de 15 de março, que aborda o Real Decreto-Lei 11/1995, de 28 de dezembro, estabelecendo as normas aplicáveis ao tratamento das águas residuais urbanas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julho, que altera a Lei de Águas.
- Real Decreto 817/2015, de 11 de setembro, que estabelece os critérios de monitorização e controlo do estado das águas superficiais e as normas de qualidade ambiental.















#### 1.1.3 Autónoma

- Lei 9/2010, de 4 de novembro, da Aguas de Galiza.
- Decreto 125/2012, de 10 de maio, que regula a utilização de lamas de depuração no âmbito do setor agrícola da Comunidade Autónoma da Galiza.
- Decreto 136/2012, de 31 de maio, que aprova o regulamento da taxa da água e do coeficiente de descarga em sistemas públicos de tratamento de águas residuais.
- Decreto 141/2012, de 21 de junho, que aprova o regulamento quadro do Serviço Público de Saneamento e Tratamento de Águas Residuais da Galiza.
- Decreto 59/2013, de 14 de março, que aborda a Lei 9/2010, de 4 de novembro, da Águas de Galiza, em matéria de operação e manutenção de infraestruturas hidráulicas.
- Decreto 1/2015, de 15 de janeiro, que aprova o Regulamento de planeamento em matéria de águas na Galiza e pela qual se regulam determinadas questões decorrentes da Lei 9/10, de 4 de novembro, da Águas de Galiza.

#### 1.2 LEGISLAÇÃO COMUNITÁRIA

#### 1.2.1 Diretiva Quadro 2000/60/CE

A Diretiva 2000/60/CE estabelece as normas para evitar a degradação do estado das massas de água na União Europeia e atingir um "bom estado" em 2015. Esta proteção estendese às águas superficiais continentais, às águas de transição, às águas costeiras e às águas subterrâneas. A transposição da Diretiva 200/60/CE, em Espanha, é feita pela Lei 62/2003, de 30 de dezembro, que estabelece medidas fiscais, administrativas e de ordem social e que inclui no seu artigo 129 alterações à Lei da Água, aprovada pelo Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julho.

#### **Objetivos**

- Prevenir a degradação, proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos;
- Promover o uso sustentável da água;















- Reduzir progressivamente as descargas, emissões e perdas de substâncias perigosas prioritárias;
- Garantir a redução progressiva da contaminação da água subterrânea;
- Contribuir para a mitigação dos efeitos das inundações e secas.

#### Responsabilidades e Instrumentos

A legislação confere responsabilidades claras às autoridades nacionais que devem:

- Identificar as bacias hidrográficas no território nacional, isto é, a área envolvente que drena para certos sistemas fluviais.
- Designar as autoridades responsáveis pela gestão das bacias, de acordo com a regulamentação da União Europeia.
- Analisar as características de cada bacia hidrográfica, incluindo a influência da atividade humana e uma análise económica do uso das águas.
- Estabelecer um programa de medidas básicas e, se necessário, atualizá-las tendo em consideração os resultados das análises anteriormente mencionadas.
- Identificar as zonas protegidas, nomeadamente as que são utilizadas para obtenção de água potável, que requerem especial atenção.
- Estabelecer programas de monitorização do estado das águas.
- Garantir a recuperação dos custos de serviços relacionados com a água, para que os recursos se utilizem de forma eficiente e que quem contamina pague.
- Garantir o controlo de descargas nas águas superficiais através do controlo das emissões,
   baseados nas melhores técnicas disponíveis, e aplicação de valores limite de emissão.
- Elaborar e aplicar "planos de bacia hidrográfica" para cada uma das regiões hidrográficas.
- Proporcionar serviços de informação pública e de consulta sobre os planos de bacias hidrográficas.

**Objetivo final:** a diretiva está em vigor desde o dia 22 de dezembro de 2000 e os países da União Europeia deviam transpor para direito nacional até 22 de dezembro de 2003, para que todas as massas de água atinjam o bom estado até 2015.





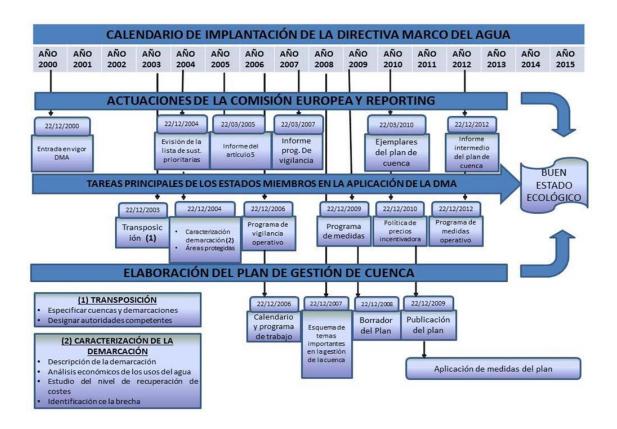












#### 1.2.2 Diretiva 91/271/CEE

A Diretiva 91/271/CEE, alterada pela Diretiva 98/15/CE define os sistemas de recolha, tratamento e descarga de águas residuais urbanas. Esta Diretiva foi transposta para a normativa espanhola pelo R. D. 11/1995 (que é detalhada no R. D. 509/1996) e pelo R.D. 2116/1998 que modifica o anterior.

A norma estabelece duas obrigações:

- As "aglomerações urbanas" deverão dispor de sistemas coletores para recolha e drenagem de águas residuais;
- Preveem-se diferentes tratamentos a que devem ser submetidas as águas residuais antes de serem descarregadas em águas continentais ou costeiras. Para a determinação do tipo de tratamento deve ter-se em conta o local onde são produzidas. Associado a isto, os















tratamentos serão mais ou menos rigorosos se as descargas ocorrerem em meios "sensíveis", "menos sensíveis" ou "normais".

O tipo de tratamento exigido depende do meio onde é efetuada a descarga (águas costeiras, águas doces, estuários), da zona onde está instalada a ETAR (zona normal, zona sensível ou zona menos sensível) e do tamanho da aglomeração urbana que produz a descarga. Embora o tratamento secundário seja proposto como o processo mais usual, são também considerados tratamentos com menor grau de tratamento e outros mais exigentes, necessários para atingir os objetivos ambientais da massa de água recetora.

Os tipos de tratamento presentes na Diretiva são:

- Tratamento Adequado (T.A.): processo e/ou sistema de eliminação segundo o qual, depois de descarregadas as águas tratadas, as águas recetoras conseguem cumprir os objetivos de qualidade definidos e as disposições legais da presente Diretiva e das restantes Diretivas comunitárias.
- Tratamento primário (T.1º): processo físico e/ou químico que inclui a decantação de sólidos em suspensão e outros processos, que permitem que a CBO₅ das águas residuais afluentes seja reduzida pelo menos 20%, assim como os sólidos em suspensão em pelo menos 50%.
- Tratamento secundário (T.2º): processo que inclui, geralmente, tratamento biológico e decantação secundária.
- Tratamento mais rigoroso: processo mais rigoroso que o secundário, que inclui a eliminação de azoto (N) e/ou fósforo (P), quando necessário.

A Diretiva 91/271/CEE estabelece os limites de descarga ou a percentagem mínima de redução para descargas de aglomerações urbanas com mais de 2.000 habitantes equivalentes e para certos parâmetros CBO₅, CQO e SST; caso as descargas sejam efetuadas em zonas sensíveis contemplam-se ainda o azoto total e o fósforo total.

Não existem limites de descarga para parâmetros microbiológicos, no entanto, existem objetivos de qualidade no meio recetor para esses mesmos parâmetros (Lei 9/2010, de 4 de novembro, da Águas de Galiza).















#### 1.3 LEGISLAÇÃO ESTATAL E AUTÓNOMA

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, que aprova o Regulamento do Domínio Público Hidráulico, que desenvolve os títulos preliminares I, IV, VI e VII da Lei 29/1985, de 2 de agosto, de Águas.

Entra em vigor a 30/04/1986 desenvolvendo em profundidade os seguintes aspetos:

- Delimitação dos bens que integram o domínio público hídrico do Estado;
- As formas de utilização do Domínio Público Hídrico (usos comuns e privativos, autorizações e concessões e comunidades de utilizadores).
- As normas gerais de levantamento e demarcação de domínio público, zonas de proteção e reservas hidrológicas, assim como as descargas, reutilização de águas residuais, apoio estatal e zonas húmidas.
- O regime económico-financeiro de utilização de domínio público hídrico, as infrações e sanções, o contrato de cessão do direito do uso privado de águas públicas e, por último, a segurança de barragens, reservatórios e lagoas.

Real Decreto-Lei 11/1995, de 28 de dezembro, que estabelece as normas aplicáveis ao tratamento das águas residuais urbanas.

Entra em vigor a 30/12/1995 e transpõe para o direito espanhol a Diretiva 91/271/CEE. O objetivo é proteger a qualidade das águas superficiais e costeiras dos efeitos negativos das descargas de águas residuais urbanas. Estabelece os prazos segundo os quais as aglomerações urbanas devem ter sistemas coletores, bem como os prazos para a aplicação de tratamentos secundários, apropriados ou mais rigorosos. Além disso, proíbe a descarga das lamas provenientes de instalações de tratamento de águas residuais para águas costeiras e superficiais. Por último, obriga as Comunidades Autónomas a elaborar um plano ou programa que deve ser notificado à Administração Geral do Estado, a fim de informar a Comissão Europeia sobre o cumprimento das medidas estabelecidas nesta norma em todo o território nacional.















Real Decreto 509/1996, de 15 de março, que desenvolve o Real Decreto Lei 11/1995, de 28 de dezembro, estabelecendo as normas aplicáveis ao tratamento das águas residuais urbanas.

Entra em vigor em 29/03/1996 e define os requisitos técnicos a serem cumpridos pelos sistemas coletores e estações de tratamento de águas residuais, os requisitos de descarga de sistemas secundários e para zonas sensíveis e regula o tratamento prévio das águas residuais industriais a serem descarregadas em sistemas coletores destinados ao tratamento de águas residuais urbanas.

Determina ainda os critérios a tomar em consideração, pela Administração Geral do Estado ou pelas Comunidades Autónomas, para a identificação das "zonas sensíveis" e das "zonas menos sensíveis".

Finalmente, estabelece que as Administrações públicas, no âmbito das suas competências, devem fiscalizar e controlar, assegurando assim o cumprimento das obrigações decorrentes tanto do Real Decreto-Lei como deste Decreto. Definem-se ainda métodos de referência para monitorizar e avaliar os resultados obtidos.

#### Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julho, que altera a Lei da Água.

Entrou em vigor a 25/07/2001 e visa regular o domínio público hídrico, o uso da água e o exercício de poderes atribuídos ao Estado nesta matéria, estabelecendo as regras básicas de proteção das águas interiores, costeiras e de transição.

Da mesma forma, indica que as águas interiores de superfície e as águas subterrâneas renováveis fazem parte do domínio público estatal (como domínio público hídrico), e que compete ao Estado o planeamento hídrico, segundo o qual devem submeter-se todas as ações. As águas minerais e termais serão reguladas por legislação específica.

Para isso, delimita os bens que integram o domínio público da água do Estado e estabelece os princípios para a administração pública da água, bem como a composição e competência de todos os organismos intervenientes na referida administração. Por outro lado,















identifica os objetivos e os requisitos do planeamento hídrico, regula as formas de utilização da água, assim como os objetivos e meios para a proteção das águas e qualidade das mesmas.

Real Decreto 817/2015, de 11 de setembro, que estabelece os critérios de monitorização e avaliação do estado das águas superficiais e as normas de qualidade ambiental.

Entra em vigor a 13/09/2015 e integra todos os aspetos da monitorização e avaliação do estado da água e as normas de qualidade ambiental, para melhorar a coordenação que deve existir entre os diferentes decretos reais que desenvolvem o TRLA e para contribuir para o caráter de centralidade que o Decreto deve ter.

O objetivo é estabelecer critérios básicos e uniformes para a conceção e implementação de programas de monitorização do estado das massas de água de superfície e para o controlo das áreas protegidas; definir os critérios, as condições de referência e os limites da mudança de classe para classificar o estado ecológico das massas de água; estabelecer os Padrões de Qualidade Ambiental para substâncias prioritárias e preferenciais para classificar o estado das águas, bem como definir o procedimento para o cálculo dessas normas para poluentes específicos; e, finalmente, recolher as obrigações de troca de informações e definir o sistema de informação sobre o estado das águas, a fim de cumprir a legislação que regula os direitos de acesso à informação e participação pública.

#### Lei 9/2010, de 4 de novembro, da Águas de Galiza

Entra em vigor a 18/12/2010 e tem como objetivo:

- a) Ordenar as competências da Comunidade Autónoma da Galiza e das Autoridades Locais em matéria de água e obras públicas.
  - b) Regular a organização e funcionamento da Administração Hidráulica da Galiza.















- c) Administrar o ciclo integral da água para uso urbano e estabelecer as bases para uma gestão eficiente dos serviços de abastecimento, saneamento e tratamento.
  - d) Regular as bases para o exercício do planeamento hídrico na Galiza.
- e) Estabelecer o regime económico-financeiro da água na Galiza, com o objetivo de preservar, proteger e melhorar o recurso e o meio hídrico.
  - f) Regular o regime de infrações e sanções.

Procura garantir as necessidades básicas do uso da água da população, favorecendo o desenvolvimento económico e social da Comunidade Autónoma da Galiza e tornando-o compatível com a preservação do bom estado dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres associados.

A lei cria a entidade *Aguas de Galicia* como entidade pública da Administração da Comunidade Autónoma da Galiza, com personalidade jurídica e capacidade plena para atuar e estabelecer as suas competências e organização. Dedica-se também à regulação das políticas de abastecimento e saneamento a desenvolver pela Administração da Comunidade Autónoma através da *Aguas de Galicia* e por Autoridades locais.

No que diz respeito ao regime económico-financeiro, assume o princípio comunitário de recuperação de custos dos serviços relacionados com a água, através da criação da taxa da água, como tributo afeto aos programas de gastos da Comunidade Autônoma da Galiza em termos de ciclo da água, e com o coeficiente de descarga para os sistemas de tratamento, como taxa específica para a prestação deste serviço pela Administração Hidráulica da Galiza.

Finalmente, estabelece os princípios que permitem facilitar a regulamentação do próprio planeamento hídrico da Galiza, bem como o regime especial para a proteção da qualidade das águas dos estuários da Galiza, as infrações e as sanções.















# Decreto 125/2012, de 10 de maio, que regula la utilização de lamas de tratamento no setor agrícola na Comunidade Autónoma da Galiza

Entra em vigor a 26/06/2012 e regula a utilização de lamas do tratamento no setor agrícola da Comunidade Autónoma da Galiza.

O decreto abrange o âmbito de aplicação, as definições e resíduos que podem ser usados em solos agrícolas. Além disso, estabelece um amplo regime de autorizações, regulando como aspetos principais: a autorização inicial e a avaliação da qualidade das lamas de águas residuais para aplicação em solos agrícolas através de tratamento prévio, a autorização inicial de instalações de tratamento de lamas para alocar os produtos de tratamento para a aplicação em solos agrícolas, a avaliação da adequação de resíduos que não sejam lamas de águas residuais para incorporação em composto e digerir, a avaliação da adequação dos produtos de tratamento de lamas para aplicação em solos agrícolas e a avaliação da aptidão das parcelas propostas para serem recetores de produtos de tratamento de lamas.

Regula, ainda, o conjunto de obrigações relativas aos produtores de lamas sem tratamento, às estações de tratamento relacionadas com o processamento, entrega, transferência e aplicação, a suspensão e a acumulação antes da aplicação de produtos de tratamento de lamas, bem como as obrigações dos proprietários de terrenos cedidos para a aplicação de produtos de tratamento de lamas.

Inclui também o poder de sanção e atribuição de infrações aos produtores de lamas de depuração e às instalações de tratamento, ou aos cedentes de parcelas para a aplicação de produtos de tratamento de lamas.

Além disso, cria o registo das atividades de aplicação de produtos de tratamento de lamas em solos agrícolas da Galiza, que terão caráter informativo, não constitutivo e para os quais se enviarão por ofício os dados de outras entidades gestoras associadas a resíduos, assim como os dados que a direção geral correspondente obtém da autoridade competente em matéria de produção agrária, no âmbito da aplicação deste decreto.

Finalmente, do regime transitório é importante destacar a criação de uma comissão de acompanhamento para gestão das lamas de depuração na Galiza, representada pelo Ministério

















responsável pela produção agrícola e com competência em questões ambientais. Cada um deles é constituído por dois membros e os organismos das bacias hidrográficas, com área de influência na Comunidade Autónoma da Galiza, apresentam dois membros por bacia, tendo um com competências em conservação da natureza.

Decreto 136/2012, de 31 de maio, que aprova o Regulamento do imposto da água e do coeficiente de descarga a sistemas públicos de tratamento de águas residuais.

EntrA em vigor em 01/07/2012 e faz o desenvolvimento dos elementos essenciais da taxa da água, dos diferentes tipos de uso de água, das obrigações das entidades de abastecimento, da gestão do imposto da água para uso próprio e da modalidade de aplicação em usos não domésticos.

Regula também o coeficiente de descarga, que é cobrado de acordo com a estimativa do serviço de tratamento de água pela *Aguas de Galicia*, e estabelece esta taxa com base nas remissões contínuas do imposto da água, de modo que os sistemas de determinação da base tributável e da taxa de imposto sejam comuns a ambos os impostos, bem como os casos de isenção e não tributação, o que, na prática, significa que ambos apresentam o mesmo valor.

Finalmente, define o procedimento de sanção, cobrança por meio da execução, adiamentos e subdivisões e procedimento de revisão.

Decreto 141/2012, de 21 de junho, que aprova o Regulamento Quadro do Serviço Público de Saneamento e Tratamento de Águas Residuais na Galiza

Entra em vigor a 26/07/2012 e tem as seguintes finalidades:

a) Garantir a drenagem e o tratamento das águas residuais de forma eficaz, a fim de preservar o estado das massas de água e permitir a sua utilização diversificada, incluindo a sua reutilização.

















- b) Adaptação da qualidade da água dos efluentes das estações de tratamento de forma a cumprir o regulamento básico sobre o tratamento de águas residuais urbanas, sem prejuízo do respeito dos objetivos ambientais estabelecidos na legislação aplicável e no planeamento hidráulico.
- c) Proibição de descargas para as redes de saneamento e para coletores de águas residuais industriais, agrícola e animal, cujas características não atendem aos requisitos da respetiva regulamentação, ou podem alterar o bom funcionamento das instalações.
- d) Garantia, por parte das entidades locais, de que as águas residuais da sua rede de saneamento se adequam às características de projeto da respetiva instalação de tratamento.
- e) Gestão eficiente das instalações com base num projeto elaborado de acordo com as instruções técnicas para trabalhos hidráulicos na Galiza, aprovados pela *Aguas de Galicia*.
- f) Adaptação das licenças de descarga às exigências e requisitos de progresso técnico de forma a evitar sanções. Essa adequação não será indemnizável e o seu incumprimento pode resultar na suspensão e revogação da licença.

O Regulamento regula a proteção das instalações de saneamento e tratamento, define as descargas proibidas e aceites e a obrigação de submeter ao tratamento prévio aqueles que não cumprem os limites estabelecidos; define a obrigação de obter permissão prévia para descargas de natureza não doméstica, bem como o procedimento e conteúdo da referida licença; define o regime de situações de emergência, derrames acidentais e derrames por caminhões-tanque; define o regime de inspeções, amostragens e análises de descargas.

O Regulamento também inclui as previsões necessárias de forma a permitir e proteger a correta exploração, isto é, a operação e manutenção dos equipamentos e instalações dos sistemas de saneamento e tratamento.













Decreto 59/2013, de 14 de março, decorrente da Lei 9/2010, de 4 de novembro, da *Aguas de Galicia*, em matéria de operação e manutenção de infraestruturas hidráulicas.

Entra em vigor a 06/05/2013 e tem por objetivo:

- a) A regulamentação da colaboração técnica e financeira entre a Administração hidráulica da Galiza e as entidades locais da Galiza em termos de infraestruturas hidráulicas.
- b) A regulamentação do procedimento de aprovação das infraestruturas hidráulicas declaradas de interesse da Comunidade Autónoma da Galiza.
- c) A regulamentação das condições nas quais as entidades locais podem solicitar à *Aguas* de *Galicia* a autorização da prestação dos serviços em matéria de tratamento de águas residuais urbanas.
- d) A regulamentação do regime de autorização por parte da *Augas de Galicia* das funções de gestão e exploração das infraestruturas de drenagem e tratamento, nas suposições excecionais previstas no artigo 27.6 da Lei 9/2010.

O decreto estabelece as regras de colaboração técnica e financeira da Administração Hidráulica com as Autoridades locais, estabelecendo um novo procedimento, que integra os procedimentos ambientais necessários quando aplicáveis; relaciona os procedimentos em relação às infraestruturas de interesse da Comunidade Autónoma da Galiza, de modo a que seu alcance se limite à elaboração dos projetos e à sua execução de acordo com os orçamentos da Administração Hidráulica, correspondente às Autoridades locais que têm a exploração dos serviços na sua competência; especifica, com referência ao plano geral de saneamento galego, as condições em que a *Augas de Galicia* assume a gestão e operação das estações de tratamento, cujo serviço é prestado por Autoridades locais, considerando as situações de intervenção da administração hidráulica em infraestruturas de adução e depuração nos casos em que o serviço não é fornecido adequadamente por Autoridades locais.

Finalmente, regula a titularidade das obras, a aplicação do procedimento simplificado, bem como a possibilidade de estender a exploração a estações de tratamento a pequenas















instalações; regula ainda o regime transitório em relação às ações de colaboração já iniciadas e à autorização das instalações de tratamento, bem como a extensão das obrigações das Autoridades locais para a gestão da taxa de saneamento quando aplicável.

Decreto 1/2015, de 15 de janeiro, que aprova o Regulamento de planeamento em matéria de águas da Galiza onde se regulam determinadas questões em desenvolvimento da Lei 9/2010, de 4 de novembro, de *Aguas de Galicia*.

Entra em vigor a 05/02/2015 e o seu objeto é regular os procedimentos para a elaboração, aprovação e revisão do Plano Hidrológico da região hidrográfica da *Galicia-Costa* e dos restantes instrumentos de planeamento hídrico em matéria de aguas na Galiza.

O regulamento distingue dois tipos de planeamento: o relacionado com a gestão do domínio público hídrico da região hidrográfica da *Galicia-Costa*, sendo esse o âmbito de aplicação territorial, e o relacionado com a execução de obras, sendo neste caso todo o território da Comunidade Autónoma da Galiza o seu âmbito territorial. A coordenação entre os dois tipos de planeamento é resolvida pela observação de que, na aprovação de cada instrumento de planeamento, as obras referem explicitamente o interesse da região.

Estabelece os instrumentos de planeamento, juntamente com seus programas de medidas, de controle e monitorização, e programas específicos, como o Plano de Seca e os planos de gestão de risco de inundação. O planeamento das obras especifica-se no Plano Geral de Abastecimento Galego, no Plano Geral de Saneamento galego e nos planos da área de abastecimento e saneamento. Também indica o propósito, os objetivos e os efeitos do planeamento hidráulico.

Além disso, regula o conteúdo do Plano Hidrológico da região hidrográfica da *Galicia-Costa*, estruturado nas duas bases fundamentais da memória e dos regulamentos, relacionando a documentação e a informação que deve conter; determina-se a obrigação de incluir um registo de áreas protegidas, estabelecem-se as questões que devem ser consideradas no programa de medidas e a metodologia para consideração dos fluxos. Da mesma forma, regula-se o













procedimento para a formulação e aprovação do plano hídrico, o que garante a participação pública de todos os setores e instituições afetas; faz a coordenação com o procedimento estratégico de avaliação ambiental e com o procedimento de revisão simplificado para modificações não substanciais. Prevê, ainda, a emissão de um relatório anual de monitorização do plano, que deve ser público.

Abrange ainda os planos gerais de abastecimento e saneamento da Galiza, indicando os respetivos conteúdos, bem como o procedimento de elaboração e aprovação, que igualmente garanta a participação pública.

Finalmente, regula o Plano de Seca e os planos de gestão de risco de inundação, especificando os respetivos conteúdos e o processo de elaboração e aprovação; do mesmo modo, o *Conselho da Xunta* está autorizado a adotar medidas extraordinárias em relação ao uso do domínio público hidráulico que são necessárias em episódios de seca, especificando a declaração de utilidade pública para fins de ocupação do solo.

#### **1.4** REGIME DE DISTRIBUIÇÃO DE COMPETÊNCIAS

#### 1.4.1 Distribuição geral de competências em matéria de águas

Devemos abordar, por um lado, os artigos 148.1 e 149.1 da Constituição espanhola e os Estatutos de Autonomia que estabelecem os critérios de interesse e de território. Esta distribuição constitucional de competências é apresentada na *Sentencia del Tribunal Constitucional, Pleno,* 227/1988, de 29 de novembro, que resolveu vários recursos de inconstitucionalidade e conflitos de competências, interpostos por várias Comunidades Autónomas, contra as disposições estabelecidas na Lei 29/1985, de Águas.

São competências exclusivas do Estado em matéria de águas, as seguintes:

- Artigo 149.1.22 da Constituição: legislação, ordenamento e concessão de recursos e usos hídricos quando as águas atravessam mais de uma Comunidade Autónoma (bacias intercomunitárias) e a autorização das instalações elétricas quando sua utilização afeta outra Comunidade ou o transporte de energia para fora do seu território.















- Artigo 149.1.23 da Constituição: legislação básica sobre proteção do meio ambiente, sem prejuízo dos poderes das Comunidades Autónomas no estabelecimento de padrões de proteção adicionais.

As <u>Comunidades Autónomas</u> podem assumir as seguintes competências:

- Artigo 148.1.9 da Constituição: gestão em matéria de proteção do meio ambiente.
- Artículo 148.1.10 da Constituição: projetos, construção e exploração dos recursos hídricos e canais de irrigação de interesse da Comunidade Autónoma; as águas minerais e termais.

É da competência da Comunidade Autónoma Galega o seguinte:

- Artigo 27.12 do Estatuto de Autonomia para a Galiza: utilizações hídricas, canais e irrigação quando as águas se encontram inteiramente no território da Comunidade, sem prejuízo do disposto no artigo 149.1.22 da Constituição.
- Artigo 27.14 do Estatuto de Autonomia para a Galiza: as águas minerais e termais. As águas subterrâneas, sem prejuízo do disposto no artigo 149.1.22 da Constituição e o número sete deste artigo.

O Domínio Público Hídrico é formado por bacias hidrográficas que são definidas como "Superfície de terra cujo escoamento superficial flui na sua totalidade através de uma série de correntes, rios e, eventualmente, lagos para o mar através de um único estuário ou estuário delta, considerando a bacia como unidade indivisível para fins de gestão de recursos "(artigo 16.º TRLA e 2.19 da Lei 9/2010).

Distinguem-se dois tipos de bacias hidrográficas para efeitos de distribuição de competências:

 Bacias hidrográficas intercomunitárias: pertencem ao território de mais de uma Comunidade Autónoma (Na Galiza: Eo, Navia, Miño, Limia, Duero Norte ou río Támega)
 Em geral, la competência é estatal: Confederación Hidrográficas.















 Bacias hidrográficas intracomunitárias: pertencem integralmente ao território de uma Comunidade Autónoma (Na Galiza: todas as que não foram identificadas anteriormente). Competência autónoma: Augas de Galicia.

#### 1.4.2 Região hidrográfica

Zona marinha e terrestre composta por uma ou várias bacias hidrográficas e as águas subterrâneas, de transição e costeiras associadas às respetivas bacias.

Regiões hidrográficas na Galiza:

- Região Hidrográfica da Galicia-Costa: inclui as bacias hidrográficas dos rios que drenam na totalidade no território de Galiza.
- A parte Galega da Região Hidrográfica do *Miño-Sil*: inclui o território galego e as bacias hidrográficas dos rios *Miño* e *Sil*.
- A parte galega da Região Hidrográfica do *Duero*: compreende a parte galega e a bacia do rio *Támega*.
- A parte galega da Região Hidrográfica do Cantábrico.

A Região Hidrográfica da *Galicia-Costa* inclui todas as águas subterrâneas situadas abaixo dos limites definidos pela divisão das bacias, as respetivas águas de transição e as águas costeiras delimitadas de acordo com exposto na normativa vigente.

1.4.3 Distribuição específica de competências em matéria de abastecimento, saneamento e tratamento.

Por um lado, a Lei de Bases do Regime Local estabelece o seguinte:

- O Município exercerá, em qualquer caso, as suas próprias competências: fornecimento de água potável, drenagem e tratamento de águas residuais (artigo 25.2 c)
- Os municípios devem fornecer, em qualquer caso e em todos os municípios, os seguintes serviços: abastecimento doméstico de água, recolha de águas residuais, acesso a centros populacionais e pavimentação de estradas públicas. (artigos 26.1 a)















- Em municípios com uma população inferior a 20 mil habitantes, a Conselho Provincial ou entidade equivalente coordenará o fornecimento dos seguintes serviços (artigo 26.2):
- b) Abastecimento de águas potável, drenagem e tratamento de águas residuais. Quando o município prova perante o *Conselho Provincial* que pode fornecer esses serviços com um custo efetivo inferior ao que resulta da gestão do Conselho Provincial ou entidade equivalente, o município pode assumir o fornecimento e coordenação desses serviços se o conselho o considerar acreditado.
- A reserva é declarada a favor das Entidades Locais das seguintes atividades ou serviços essenciais: abastecimento e tratamento de água (artigo 86.2).

Por sua vez, a Lei 9/2010 da Augas de Galicia apresenta o seguinte:

- Corresponde a Entidades Locais (artigo 5):
- c) O tratamento de águas residuais, relativas a instalações não abrangidas no âmbito do artigo 32º da presente lei, ou com respeito aquelas sobre as quais os municípios não exerção a opção prevista na quinta disposição transitória.
- É da competência das Entidades Locais, de acordo com o que se estabelece na legislação do regime local, distribuição de águas potável, drenagem e tratamento de águas residuais (artigo 27.1).
- As Autoridades locais poderão delegar o exercício das suas competências na Águas de Galiza mediante os instrumentos jurídicos previstos na normativa vigente (artigo 27.4).

#### 1.4.4 Exemplos de gestão supramunicipal

Podemos indicar três exemplos de gestão supramunicipal destes serviços:

- Consórcio de *Augas do Louro*:
  - o Para a gestão do ciclo integral da água.
  - Constituído por quatro municípios e a Xunta para a gestão do abastecimento, saneamento e tratamento a 60.000 habitantes.

















- Consórcio de tratamento de Valdeorras:
  - o Para a gestão do tratamento das águas rurais
  - o Em funcionamento desde janeiro de 2013
  - Constituído por nove municípios, a Deputación de Ourense e a Xunta para a gestão do saneamento e tratamento a 30.000 habitantes.
- Empresa comercial de capital público EDARBENSA:
  - Gestão do tratamento de águas residuais da Coruña, Cambre, Arteixo, Culleredo e Oleiros.

O serviço de tratamento de águas residuais urbanas é declarado de interesse pela Comunidade Autónoma da Galiza, cujo âmbito material inclui a regulamentação, planeamento, aprovação final de projetos, construção e gestão, operação e manutenção de estações de tratamento de águas residuais, redes de drenagem de águas residuais, coletores gerais e tubagens de descarga que fazem parte do Plano de Saneamento da Galego, bem como, quando apropriado, a reutilização de águas residuais tratadas (artigo 32.1).

Excecionalmente, quando se reconhece a incapacidade da entidade local em exercer adequadamente seus poderes, a Administração Hidráulica da Comunidade Autónoma pode realizar por si só as ações que julgar necessárias de acordo com o artigo 33.2 desta lei (artigo 27.6).

Entende-se que a prestação dos serviços não é executada corretamente quando ocorre uma das seguintes circunstâncias (artigo 33.2):

- c) Quando as descargas de águas residuais tratadas incumpram reiteradamente os parâmetros estabelecidos, por causa imputável à entidade local responsável pelo serviço.
- d) Quando se incumpram os parâmetros de qualidade de serviços estabelecidos nos regulamentos.
- e) Quando a entidade local titular do serviço não realiza tarefas de conservação e manutenção adequada de infraestrutura e instalações.

















Por sua vez, o Decreto 59/2013 desenvolve o regime de autorização, pela Augas de Galiza, das funções de operação e manutenção das infraestruturas de drenagem e tratamento e a sua forma de financiamento, a sua temporalidade e as condições para a sua restituição à entidade local que detém o serviço.

#### 1.4.5 Autorizações de descarga

O artigo 11.6 da *Augas de Galicia* estabelece as suas competências em relação a descargas:

- A autorização e controlo das descargas de águas urbanas ou industriais no domínio público hídrico, assim como a eventual reutilização de efluentes.
- A autorização das obras e instalações de descargas desde a terra até às águas litorais galegas e o exercício das funções de fiscalização policial sobre as mesmas.

#### 1.4.5.1 Autorização de descarga no domínio público hídrico

É uma das principais ferramentas com que conta a Administração responsável pela gestão da contaminação das águas.

Descarga: qualquer emissão de poluentes que seja realizada direta ou indiretamente nas águas continentais, bem como no resto do DPH, independentemente do procedimento ou técnica utilizada.

Regra geral: proibição de descargas diretas ou indiretas de água e produtos residuais suscetíveis de poluir águas interiores ou qualquer outro elemento do domínio hidráulico público, a menos que exista autorização administrativa prévia (autorização de descarga).

Objetivo: alcance do bom estado ecológico das águas, de acordo com as melhores técnicas disponíveis, padrões de qualidade e objetivos ambientais.

Estes objetivos podem ser específicos para cada bacia através do Plano Hidrológico respetivo.















Competência: Art. 101.2 TRLA – SSTS de 18 de outubro de 2006 e 27 de dezembro de 2006.

- Regra geral: Administração hidráulica competente
- Descargas na rede de saneamento ou em coletores geridos pelas Administrações
   Autónomas ou Locais ou entidades dependentes destas: órgão autónomo e local competente.

Tipo de	Destinatário	Bacias	Bacias
vertido		intercomunitárias	intracomunitárias
DIRETO	Águas superficiais	Confederação	Administração
	ou o restante DPH	Hidrográfica	Autónoma
DIRETO	Águas	Confederação	Administração
	subterrâneas	Hidrográfica	Autónoma
INDIRETO	Águas superficiais	Administração Autónoma ou local	Administração Autónoma ou local
INDIRETO	Águas	Confederação	Administração
	subterrâneas	Hidrográfica	Autónoma
TODOS	Águas costeiras e de transição (DPMT)	Administração Autónoma	Administração Autónoma

#### 1.4.5.2 Descargas no DPMT (Artigos 56 a 62, Lei de Gastos)

Regra geral: todos as descargas requerem autorização. No caso de descargas contaminantes, a autorização deve exigir requerente que justifique previamente a impossibilidade ou dificuldade em eliminar ou tratar o contaminante por outros meios.

Limitação das autorizações: estarão limitadas em função dos objetivos de qualidade fixados para o meio recetor.

















Conteúdo: prazo (não superior a 30 anos), instalações de tratamento, descarga, volume anual de descarga, limites qualitativos de descarga, avaliação dos efeitos no ambiente recetor, objetivos de qualidade das águas recetoras.

As condições de autorização poderão ser modificadas sem direito a indemnização por mudança das condições iniciais sobe o qual foi concedida a autorização.

#### 1.4.5.3 Descargas na rede de saneamento municipal

É da competência da Administração Local (artigo 101.2 TRLA)

- Regulação:
  - Portaria municipal
  - Decreto 141/2012, de 21 de junho, que aprova o Regulamento quadro do Serviço Público de Saneamento e Tratamento de Águas Residuais da Galiza (Pedido suplementar em falta de regulamento desde 26 de julho de 2014)

Requer permissão para descarga para determinados utilizadores não domésticos.

No anexo I do Regulamento quadro estabelecem-se substâncias cuja descarga na rede de saneamento está proibida.

No anexo II do Regulamento Quadro estabelecem-se limites de descarga na rede de saneamento de determinados parâmetros.

Contempla a possibilidade de desenvolver um regime sancionatório próprio com sanções acima de 100.000 €.

#### 1.4.5.4 Descargas não canalizadas que chegam às ETAR (Decreto 141/2012)

São aqueles que chegam através de meios que não são tubagens nem canais.

Para efetuar as descargas em instalações de saneamento através de sistemas não canalizados, é necessário que, sem prejuízo das permissões ou autorizações exigidas de acordo com a legislação aplicável em matéria de resíduos, quem produz a descarga obtenha uma















autorização especial concedida pela entidade gestora, previamente à consulta da entidade gestora do sistema de tratamento, no caso de diferentes entidades.

Este tipo de descargas deverá respeitar as proibições e limitações estabelecidas nos anexos I e II do Decreto 141/2012.

As exceções a esta obrigação são as descargas de fossas sépticas ou a limpeza de sistemas públicos de saneamento, em relação aos parâmetros CQO, CBO, MES, sulfuretos, óleos e gorduras e as diferentes formas de azoto e fósforo contempladas no Anexo II deste regulamento, bem como as descargas deste tipo às quais podem resultar da aplicação das disposições do artigo 13.2.d) deste regulamento.

As descargas não canalizadas só podem ser realizadas em estações de tratamento de águas residuais que disponham de instalações adequadas para a receção dessas descargas e todas as autorizações correspondentes. Em qualquer caso, a incorporação dessas descargas será feita de acordo com as indicações da entidade gestora da estação de tratamento, a fim de evitar qualquer alteração do processo.

Em nenhum caso, essas descargas podem ser encaminhadas a estações de tratamento que se encontrem próximas do limite ou saturadas em termos de carga poluente.

#### 1.5 GESTÃO DE RESÍDUOS

Deve proceder-se à identificação dos resíduos produzidos nas ETAR: gradados (RD), areias (RD), gorduras (RP), lamas (RD, RP) e outros.

No caso da produção de RP ou mais de 1.000 ton./ano de resíduos não perigosos: comunicação prévia à Delegación Provincial da CMAOT.

No caso de resíduos domésticos, deve proceder-se à entrega no serviço municipal de recolha de resíduos domésticos ou gestor autorizado.















Os resíduos perigosos produzidos nas ETAR devem ser entregues a um operador autorizado.

Relativamente à transferência de resíduos, devem considerar-se duas normas em função do local para onde são transferidos:

Dentro da Galiza: Decreto 59/2009.

Fora da Galiza: Real Decreto 180/2015

Relativamente à tipologia de resíduos que se podem gerar numa ETAR, destinguem-se os seguintes:

#### Resíduos da gradagem e desarenação:

- Produzem-se nas operações unitárias de pré-tratamento: poço de grossos, tamização e desarenamento.
- Têm a natureza de resíduos domésticos
- Podem ser armazenados em contentores por um período máximo de um ano se forem destinados a eliminação ou 2 anos se forem destinados à recuperação
- Destinam-se ao Servicio Municipal de Recogida de Residuos Domésticos ou a operador de resíduos autorizado

#### **Gorduras:**

- Produzem-se no canal de desengorduramento e espessador de gorduras
- São considerados resíduos perigosos
- Podem armazenar-se em contentores devidamente identificados por um período máximo de 6 meses.
- Devem ser geridos por gestor autorizado.

#### Lamas:

Produzem-se na linha de lamas: espessamento e desidratação.



















- Exigem uma caracterização para a determinação do seu destino.
- Possibilidades de destino: agricultura, aterro, valorização energética.

#### 1.5.1 Transferência de RP dentro da Galiza (Decreto 59/2009)

No caso dos produtores de RP que produzem mais de 10 ton/ano devem utilizar a aplicação telemática GaIA.

- Documento de aceitação. Antes da transferência, o produtor de resíduos deve obter o
  Documento de aceitação do destinatário (no qual será registado o consentimento e a
  assinatura do gestor e os dados de identificação dos resíduos).
- Notificação prévia de transferência. Notificação prévia (feita pelo produtor ou em procedimentos simplificados pelo gestor, com o acordo prévio de ambas as partes notificado pelo órgão ambiental competente) pelo menos 10 dias antes da data de transferência do RP.
- Formalização da transferência, completando a documentação pertinente, dependendo se o transportador assume a titularidade dos resíduos ou não.
- Rejeição da transferência pelo gestor se na receção do resíduo recebido comprovar que não concorda com as características do documento de aceitação.
- Conservação da documentação justificativa da transferência durante 5 anos por parte dos produtores e dos gestores.

#### 1.5.2 Transferência de RNP dentro da Galiza (Decreto 59/2009)

Uma entrega de RNP do produtor para o gestor deve ser acompanhada com um recibo de entrega, contendo:

- Identificação do centro que enviou o resíduo
- Características do resíduo
- Identificação do gestor, destinatário e tipo de gestão

















- Data de entrega e assinatura do gestor
- Assinatura pelo gestor e encaminhamento para o remetente no prazo de um mês.

O remetente e o gestor devem guardar por 5 anos, uma cópia de cada um dos recibos de entrega.

1.5.3 Aplicação de lamas de depuração no setor agrícola da Comunidade Autónoma da Galiza (Decreto 125/2012)

É permitida a aplicação agrícola das seguintes lamas:

- Lamas produzidos em estações de tratamento de águas residuais urbanas de propriedade ou gestão pública ou privada, identificados com o código LER 190805 na Lista Europeia de Resíduos (a menos que provenham de estações de tratamento que atendem especificamente unidades industriais ou complexos hospitalares)
- Lamas de fossas sépticas domésticas, identificadas com o código LER 200304.

A fim de alocar as lamas produzidas numa ETAR para aplicação em solos agrícolas, é necessário que essas lamas recebam previamente algum dos tratamentos previstos no Anexo II do Decreto 125/2012, e também devem obter, os operadores da mesma, autorização do CMAOT, para o qual, devem submeter-se a este conselho, "Características da estação de tratamento" (listado como III deste Decreto), juntamente com uma análise da lama, que deve incluir, pelo menos, os parâmetros indicado na última seção deste documento.

Quando este formulário e a respetiva análise das lamas forem recebidas, o CMAOT deve enviar uma cópia à Direcção-Geral correspondente do Ministério do Meio Ambiente Rural, que deve emitir uma proposta de relatório sobre a avaliação da adequação das lamas para a aplicação agrícola após o tratamento. Este relatório é obrigatório.

Só será permitida a aplicação agrícola das lamas, quando o conteúdo de metais pesados presentes nelas estiver abaixo dos limites estabelecidos no Anexo I deste Decreto.















Se essas lamas provierem de uma ETAR com uma população equivalente de projeto igual ou superior a 50 000 habitantes equivalentes, elas só serão consideradas adequadas se, para além de cumprir o critério relativo aos metais pesados, não exceda o limite estabelecido no Anexo I do Decreto 125/2012 para o composto orgânico benzo-(a)-pireno.

#### 1.5.4 Rastreabilidade

No caso de a ETAR não possuir a capacidade técnica necessária para que as lamas sofram algum dos tratamentos enumerados no Anexo II, deve encaminha-las para uma estação de tratamento autorizada, atendendo aos seguintes requisitos:

- Cada lote ou lotes dessas lamas não tratadas que é encaminhada da ETAR para a estação de tratamento deve ser acompanhado pelo arquivo de rastreabilidade que consta no Anexo VIII e de uma análise realizada no semestre atual do calendário correspondente ao tempo da entrega
- Uma cópia do registo de rastreabilidade de cada entrega será guardada na ETAR e outra cópia será entregue à instalação de tratamento, juntamente com uma cópia da análise correspondente.
- A cópia na posse da ETAR deve ser arquivada e permanecer disponível para qualquer controlo da Administração por 5 anos.
- As informações contidas nos registos de rastreabilidade de todos os lotes entregues serão compiladas pela ETAR no arquivo semestral de transferências e lotes de lamas não tratadas, que serão realizadas de acordo com o Anexo IX do Decreto 125/2012.
- Os resumos semestrais do ano devem ser enviados à Direcção-Geral correspondente do Ministério do Meio Ambiente Rural, no primeiro mês do ano seguinte àquele a que respeitam, para que essa entidade envie a documentação necessária ao Registo Nacional de Lamas.

#### 1.6 TENDÊNCIAS FUTURAS

Comenta-se de seguida algumas publicações recentes.

















#### A nível **europeu** destaca-se:

#### - Ficha técnica sobre a União Europeia 11/2017

Com a adoção da DQA (2000/60/CE), a política europeia da água foi sujeita a um processo de reestruturação. Salvo exceções específicas, todas as águas devem atingir um bom estado ecológico através do uso de planos para a bacia hidrográfica. Os quatro relatórios de implementação publicados até agora (COM (2007) 128, COM (2009) 156, COM (2012) 670 e COM (2015) 120) mostram que, embora tenham sido realizados progressos consideráveis na consecução desse objetivo, o sucesso final dependerá da ambição dos Estados-Membros e da aplicação correta dos seus planos. No entanto, ainda existem obstáculos que impedem uma melhor proteção dos recursos hídricos europeus. Em 2012, a Comissão publicou o Plano para proteger os recursos hídricos da Europa. Este plano prevê que os Estados-Membros estabeleçam objetivos de contabilidade e de eficiência da água e que a União desenvolva normas comuns para a reutilização da água.

O sétimo Programa de Ação em matéria de meio ambiente e o Plano de Proteção de Recursos Hídricos na Europa enfatizam a importância de recolher e tratar as águas residuais urbanas.

No relatório de 2012 sobre a implementação da legislação da União em matéria de água, o Parlamento solicitou uma maior atenção à dimensão regional, assinalou a necessidade da obtenção de dados fiáveis, enfatizou a necessidade de integrar todas as áreas relacionadas com a água, foi a favor de uma abordagem global da proteção de água e defendeu a promoção da pesquisa e inovação nesta área. O Parlamento acolheu e apoiou as iniciativas do sétimo Programa de Ação em matéria de ambiente e o Plano de segurança dos recursos hídricos da Europa. Em setembro de 2015, o Parlamento aprovou por grande maioria um relatório de acompanhamento sobre a primeira iniciativa de cidadania: "Right2Water". Esta iniciativa pede à Comissão que apresente uma proposta legislativa para que o direito humano à água e saneamento seja reconhecido pelas Nações Unidas. Em particular, as instituições da União e os Estados-Membros são incitados a garantir que todos os seus habitantes desfrutem do direito à água e ao saneamento, que o abastecimento e a gestão dos recursos hídricos não sejam sujeitos















às regras do mercado interno e que os serviços de água sejam excluídos do âmbito da liberalização.

- Nono relatório sobre o estado da execução e os programas de aplicação (nos termos do artigo 17.º) da Diretiva 91/271/CEE do Conselho relativa ao tratamento das águas residuais urbanas 14/12/2017.

Conclusões do relatório:

Apesar do nível geral de aplicação da Diretiva de águas residuais, continuam a existir vários desafios, tais como:

- fazer mais investimentos no setor de águas residuais para aumentar ou manter a o estado de aplicação da Diretiva; é necessário concentrar-se especialmente em alguns Estados-Membros que ainda têm baixas taxas de aplicação e, de forma mais geral, no tratamento mais rigoroso e na garantia do bom funcionamento e manutenção adequada das infraestruturas;
- recolher dados adicionais sobre o funcionamento dos sistemas alternativos individuais ou outros sistemas apropriados;
- melhorar a qualidade e a recuperação de lamas;
- reduzir os efeitos do excesso de águas pluviais que contaminam os corpos aquáticos com águas residuais não tratadas; isso pode ser alcançado através:
  - Da promoção de sistemas naturais de retenção de água;
  - Da melhoria da gestão das redes de drenagem à ETAR;
  - De investimentos adicionais.
- melhorar a inter-relação entre os requisitos básicos da diretiva relativa às águas residuais e da DQA, especialmente quando tais requisitos não são suficientes para dar cumprimento aos objetivos estabelecidos nesta última;
- Aumentar a reutilização de águas residuais tratadas (nos casos de escassez de água), garantindo ao mesmo tempo a qualidade da água tratada;
- Otimizar o consumo de energia dos sistemas de saneamento, produzindo energia renovável ao nível das estações de tratamento (por exemplo, biogás) quando seja possível;

















- garantir a acessibilidade dos serviços relacionados com as águas residuais, uma vez que as necessidades de investimento no setor de água não abrangem apenas cobrança e tratamento, mas também incluem água potável, proteção contra cheias e disponibilidade de água em certas regiões. Estes desafios e outros resultantes da futura avaliação serão tidos em conta na reflexão da Comissão sobre possíveis medidas adicionais. Entretanto, será dada especial atenção aos Estados-Membros que tenham dificuldades na implementação da Diretiva e as atividades de informação serão melhoradas, a fim de assegurar a recolha e avaliação de dados adequados e pontuais.
- É feita uma menção a Espanha no relatório porque, embora a maioria dos Estados-Membros tenha mantido ou melhorado as suas taxas de conformidade em termos de recolha de águas residuais, em Espanha, foram reduzidas devido a melhorias na precisão dos dados. Também é citada como um dos 8 Estados membros que confirma a reutilização habitual de parte de suas águas residuais. Por fim, é indicado que a Itália ou a Espanha ainda precisam aumentar consideravelmente seus investimentos, a fim de cumprir plenamente os principais requisitos da Diretiva de águas residuais.

#### - No que diz respeito às melhorias técnicas disponíveis, deve-se notar:

Decisão de execução (UE) 2016/902 da Comissão, de 30 de maio de 2016, que estabelece conclusões sobre as melhores técnicas disponíveis (MTD) para sistemas comuns de tratamento e gestão de águas residuais no setor químico de acordo com a Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho.

Sumário Executivo e BREF: melhores técnicas disponíveis sobre tratamento e gestão de água residuais no setor químico.

#### A **nível estatal** destaca-se:

- Rascunho do Projeto de Lei do Ciclo Integral de Água para Uso Urbano, cujas principais notas delineadoras são as seguintes:















A lei incentiva o estabelecimento e a prestação de serviços de ciclo integral da água em conjunto ou integrados, garantindo que as autoridades locais, nos seus acordos sobre prestação dos mesmos, para respeitar o conceito de ciclo integrado da água para uso urbano.

Desta forma, devem constar desses acordos, as razões excecionais pelas quais é decidido mais conveniente não recorrer à fórmula de gestão integrada de todos os serviços do ciclo integral pelo mesmo operador.

Da mesma forma, ao optar por um regime de prestação direta desses serviços, deve ser justificado de acordo com o estabelecido na Lei das Bases de Regime Local, atendendo aos princípios de eficiência, estabilidade e sustentabilidade financeira para o fornecimento destes serviços de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos.

No caso dos municípios com menos de 20 mil habitantes, espera-se recorrer a fórmulas associativas para a prestação dos serviços do ciclo integral da água para uso urbano, a menos que existam justificações adequadas da capacidade de fornecimento do serviço de acordo com as condições de qualidade exigidas.

A Lei pretende alcançar uma especialização total de empresas, públicas ou privadas, que prestam os serviços do ciclo integral da água. Este regulamento reflete-se em vários preceitos da Lei, como o que estabelece a obrigação de manter uma contabilidade separada dos diferentes serviços e atividades que podem ser fornecidos ou desenvolvidos por essas empresas, ou algumas disposições do Capítulo Três, sobre o regime económico-financeiro do ciclo integral de água para uso urbano, que tende a impedir que as receitas derivadas da prestação dos serviços do ciclo integral da água sejam usadas para financiar outras atividades ou serviços municipais que não têm nada a ver com eles.

No que diz respeito aos direitos e obrigações dos cidadãos em relação aos serviços do ciclo integral de água para uso urbano, a preocupação da Lei é assegurar seu direito em estabelecer e fornecer esses serviços de uma forma homoménea/equitativa em todo território nacional, o que significa para todos os cidadãos a garantia de receber serviços de qualidade, independentemente do município em que residam.















Ressalva-se que os serviços do ciclo integral da água não podem ser avaliados de forma comparativa através do critério de "custo efetivo"; Isto resulta, por um lado, pelo facto de que, num grande número de casos, os custos pagos pelos utilizadores não incluírem, ou incluírem apenas parcialmente, a amortização e a substituição das infraestruturas, o que distorce e torna praticamente impossível qualquer tentativa de comparação; e, por outro lado, deve-se ter em conta que a maior parte dos custos necessários para a prestação desses serviços, e muito particularmente os custos do próprio recurso, assim como os custos ambientais e energéticos, podem variar muito de uma localidade para outra, independentemente da sua população, mas dependendo de fatores geográficos, geológicos ou outros. Portanto, devem ser usados critérios de qualidade para avaliar se os fornecedores de serviços de água, públicos ou privados, atuam de forma adequada e eficiente. A avaliação da conformidade com esses critérios permitirá uma classificação comparativa das entidades que podem ser utilizadas pelas Administrações Públicas, quando apropriado, como critério de avaliação nos procedimentos de adjudicação de contratos públicos do ciclo integral da água ou como um elemento determinante da aplicação de incentivos económicos ao prestador de serviços no âmbito de um plano tarifário plurianual.

Isto requer a determinação do que se entende por níveis de qualidade. Para esses propósitos, a Lei estabelece diretrizes mínimas e recorre ao poder regulatório do Governo para estabelecer os parâmetros de qualidade de cada um dos serviços do ciclo integral da água para uso urbano.

Acresce a necessidade de construir um regime legal para as entidades gestoras que prestam os serviços do ciclo integral da água, determinando os direitos e obrigações destes e, em paralelo, os direitos e obrigações dos utilizadores.

Uma das novidades mais significativas da Lei é o reconhecimento expresso do direito humano à água e ao saneamento. A Lei incorpora pela primeira vez no sistema legal o direito de todos os cidadãos usufruírem do fornecimento de uma quantidade básica de água (até 50 litros por pessoa por dia para beber, cozinhar, preparar alimentos e higiene pessoal), bem como a direito de despejar esse mesmo volume de água nas redes de saneamento. Em ambos os casos, o direito inclui a garantia de acesso aos serviços de abastecimento e saneamento a um preço acessível.















O princípio da recuperação de custos dos serviços do ciclo integral de água para uso urbano tem uma posição predominante nesta Lei, baseada no Direito da Comunidade Europeia e, mais especificamente, na Diretiva 2000/60/CE. A orientação fundamental da Lei é que, excluindo as exceções que podem ser legitimamente adotadas, todos os custos incorridos pelas entidades que prestam serviços de água devem ser transmitidos aos utilizadores de acordo com os princípios do Direito Comunitário do "poluidor-pagador" e isso é estendido tanto para os custos tributários, como para os custos de gestão de serviços e para os custos ambientais, cuja definição é incorporada pela primeira vez em regulamentos aplicáveis em todo o território nacional, já que, até agora, esses conceitos e suas definições eram aplicáveis apenas nas bacias hidrográficas geridas pelo Estado.

É também mencionada a necessidade de incluir nos custos cobrados aos utilizadores a amortização das infraestruturas existentes, a sua exploração e manutenção e, quando aplicável, os custos de substituição por novas infraestruturas quando termina a vida útil.

A Lei visa garantir que a estrutura tarifária dos serviços do ciclo integral da água para uso urbano seja homogénea para todos os utilizadores, independentemente do município em que residam. Para o efeito, a autoridade reguladora do governo especifica o conteúdo básico dos conceitos que devem ser incluídos na tarifa, estabelecendo ainda o princípio da incorporação de um recibo único, com a devida separação de todos os custos relacionados com os serviços incluídos na gestão do ciclo integral da água para uso urbano.

Tendo em consideração as dúvidas levantadas, ao nível jurisprudencial e doutrinário, relativamente à natureza jurídica da consideração que os utilizadores devem pagar pelos serviços incluídos no ciclo integral da água para uso urbano, a Lei comprova a natureza do benefício patrimonial de um caráter público de natureza não tributável desta consideração nos casos de prestação do serviço pelas entidades legais ou entidades sujeitas à sua atuação ao direito privado.

A Lei também estabelece um sistema ágil para resolver os conflitos que podem surgir entre os operadores do mercado integrado do ciclo da água e as administrações que ocupam os serviços, atribuindo essas funções aos órgãos independentes para a resolução de recursos contratuais criados no âmbito do TRLCSP.

















A fim de proporcionar transparência nos serviços do ciclo integral da água para uso urbano a nível nacional, a Comissão Nacional de Mercados e Concorrência é designada como órgão de supervisão, que realizará a avaliação da qualidade desses serviços.

Finalmente, vale a pena mencionar o estabelecimento de medidas de promoção para aliviar o stress hídrico progressivo: incentivar o investimento privado para a dessalinização da água do mar, promover a construção de infraestruturas de transporte público e armazenamento de água recuperada que permita sua utilização de acordo com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, e favorecendo o uso da água em excesso, de concessões inicialmente concebidas para usos diferentes do abastecimento, pela reforma da regulamentação dos contratos de transferência de direitos de uso da água.

# - Linhas Estratégicas de Inovação e Investigação no setor da água (IDIAGUA):

Este documento define o âmbito da inovação e da investigação no ciclo da água e as prioridades do setor de acordo com as necessidades de gestão pública. Afirma-se que a inovação no sector da água vai de encontro aos objetivos estabelecidos nos programas para a inovação europeia, como o programa para investigação e inovação H2020 ou o programa LIFE e, a nível nacional, a Estratégia Espanhola de Ciência e Tecnologia e Inovação 2013 -2020 do Ministério da Economia e Competitividade (MINECO) e do Plano Estadual de Investigação Científica, Tecnologia e Inovação 2013- 2016, que se desenvolve. O quadro estratégico europeu de apoio à inovação no sector da água é promovido e organizado em torno da Parceria Europeia de Inovação para a Água (EIP), uma parceria que surge a partir da iniciativa emblemática EU 2020 Innovation Union. A EIP Water definiu, no seu Plano Estratégico, oito prioridades dos quais três são horizontais: gestão da água, sistemas de apoio e monitorização de decisões e financiamento da inovação, e os outros cinco que se relacionam com temas mais específicos, como a reutilização e reciclagem de água, o tratamento de águas residuais e a recuperação de recursos, gestão de risco de inundações e secas e serviços dos ecossistemas. O uso de tecnologias inteligentes é considerado um fator-chave em todas as prioridades.















# Futuro Pacto Nacional de Água

O trabalho que se encontra a ser desenvolvido pelo Ministério e Comunidades Autónomas tem por finalidade alcançar um uso mais eficaz, solidário, sustentável e integrado dos diferentes recursos hídricos existentes em Espanha. Baseia-se em quatro eixos fundamentais:

- No cumprimento dos objetivos ambientais para a adequada conservação dos rios e ecossistemas aquáticos. O Ministério propõe que "sejam adotadas medidas para atender a todos os objetivos ambientais associados ao saneamento e tratamento em todas as áreas de competência. A nível estatal, está enquadrado no Plano de Medidas de Crescimento, Competitividade e Eficiência (Plano CRECE) promovido pelo Ministério desde 2014, garantindo investimentos de cerca de 1.200 milhões de euros até 2020. Além disso, o Ministério também propõe chegar a uma série de acordos ambientais para a proteção de espaços emblemáticos nos diferentes territórios, bem como avançar na coordenação dos fluxos ecológicos.
- Atenção aos déficits de água, enfatizando as infraestruturas, otimizando a irrigação e adotando medidas destinadas a obter maiores poupanças de água.
- Implementação dos Planos de Gestão de Riscos de Inundação, para melhorar a adaptação às mudanças climáticas e realizar uma série de ações nas infraestruturas hidráulicas, bem como lançar uma linha ambiental para promover projetos de adaptação.
- Medidas de governança da água que garantem o cumprimento dos compromissos políticos e legais assumidos com a União Europeia, especialmente aqueles que proporcionam ao sistema de água espanhol uma estabilidade económica e financeira suficiente.















# 2 CONTEXTO POLÍTICO – ÁGUAS RESIDUAIS E QUALIDADE DA ÁGUA

O aumento da poluição e degradação dos recursos naturais, resultantes da industrialização e do crescimento económico, conduziram, nos finais do século XX, ao desenvolvimento de um vasto conjunto de diplomas legais relacionados com o ambiente. A legislação existente foi adaptada várias vezes de forma aleatória e em resposta a situações como por exemplo desastres ambientais (Henriques, 2016).

Apesar da existência de legislação em matéria de água, continuava a verificar-se um aumento da poluição, nomeadamente nas águas costeiras, estuários e águas interiores. Esta situação resultou do facto das normas da qualidade da água existentes e dos respetivos limites de emissão abrangerem apenas determinados tipos de águas e alguns aspetos de qualidade das mesmas (APA, 2007).

# 2.1 LEGISLAÇÃO COMUNITÁRIA - ÁGUA

# 2.1.1 Diretiva Quadro da Água

Tendo em consideração os problemas ambientais e a diversidade de diplomas existentes em matéria de água, foi publicada, a nível comunitário, a Diretiva Quadro da Água (Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000). Este diploma constitui o documento principal em matéria de água, tendo sido transposto para o direito interno português pela Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água). No caso específico do tratamento de águas residuais, a legislação em vigor (Diretiva 91/271/CEE, de 21 de maio) não foi incluída no âmbito da DQA, por se considerar não existir qualquer alteração adicional, funcionando, deste modo, como instrumento fundamental para ajudar a atingir os objetivos a que a DQA se propõe.

















Sendo clara a necessidade de rever a legislação da água, a Comissão Europeia publicou, após um longo período de negociações, a Diretiva Quadro da Água 2000/60/CE de 23 de outubro de 2000 (DQA). A presente diretiva foi criada com o objetivo de atualizar, completar, harmonizar e integrar as diretivas existentes (Henriques, 2016), desenvolvendo para isso uma política comunitária integrada no domínio das águas. A DQA constitui-se como o principal instrumento da Nova Política da Água na União Europeia (APA, 2007), integrando todos os usos da água numa política comum.

Os objetivos gerais da Diretiva Quadro da Água prendem-se com o estabelecimento de um enquadramento para a proteção das águas de superfície interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas, de modo a:

- Evitar a continuação da degradação, protegendo e melhorando o estado dos ecossistemas e zonas húmidas, relativamente à necessidade de água;
- Promover um consumo de água sustentável;
- Visar a proteção reforçada e melhorar do ambiente aquático;
- Assegurar a redução progressiva das águas;
- Contribuir para controlar os efeitos da mitigação das inundações e secas.

Além dos objetivos gerais especificados anteriormente, define ainda objetivos específicos para as águas de superfície, para as águas subterrâneas e para as zonas protegias, com o intuito de alcançar o bom estado ambiental das mesmas.

A DQA estabelece um conjunto de obrigações às quais estão sujeitos os Estados Membros. Os principais resumem-se no seguinte:

1) É da competência dos Estados-Membros a identificação das bacias hidrográficas do seu território e a sua inclusão numa região hidrográfica, identificando para isso as entidades competentes. Para cada uma das regiões hidrográficas deve realizar-se uma análise das respetivas características, um estudo do impacto da atividade humana sobre o estado das águas de superfície e subterrâneas e uma análise económica da utilização da água, sendo revistos periodicamente. Compete ainda aos Estados Membros monitorizar o estado das águas e















elaborar programas de medidas para melhorar o ambiente aquático da Comunidade e atingir os objetivos ambientais definidos, de acordo com os critérios apresentados na DQA.

- 2) De forma melhorar o ambiente aquático da Comunidade é necessário monitorizar o estado das águas de superfície, subterrâneas e das zonas protegidas, incumbindo aos Estados-Membros garantir a elaboração de programas, respeitando os requisitos definidos no Anexo V do diploma.
- 3) A amortização dos custos dos serviços hídricos deve ser efetuada com base na análise económica e no princípio do poluidor-pagador. Assim, os Estados-Membros ao estabelecerem o preço da água podem ter em conta as consequências sociais, ambientais, económicas ou até climatéricas de cada região.
- 4) Após análise das características de cada uma das bacias hidrográficas e com base na monitorização prevista, cada Estado-Membro deve elaborar um **Programa de Medidas**, com o intuito de atingir os objetivos ambientais previstos. Além do **Programa de Medidas** deverá ser elaborado, para cada bacia hidrográfica, um **Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica** (PGBH). Os PGBH são elaborados com base nos elementos apresentados na presente Diretiva e tendo como objetivos prevenir a deterioração das águas de superfície, preservar as zonas protegidas e proteger e melhorar as águas subterrâneas. Para os casos em que os Estados-Membros partilhem entre si determinada bacia hidrográfica, devem coordenar-se entre si de modo a elaborar um único PGBH que vá de encontro aos objetivos previstos na Diretiva. Os **Planos de Medidas** e os Planos de Gestão da Bacia Hidrográfica são o principal meio de articulação com instrumentos e documentos legislativos relativos aos recursos hídricos.
- 5) Compete aos Estados-Membros assegurar o controlo de emissões, os valores-limite de emissão e, no caso de impactos difusos, os controlos que incluam as melhores práticas ambientais, de acordo com o previsto nos diplomas seguintes:
- a) Diretiva 96/61/CE do Conselho, de 24 de setembro de 1996, relativa prevenção e controlo integrado da poluição;
- b) Diretiva 91/271/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1991, relativa ao tratamento de águas residuais urbanas;

















- c) Diretiva 91/676/CEE do Conselho, de 12 de dezembro de 1991, relativa à proteção de águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola;
- d) nas diretivas adotadas nos termos do artigo 16º;
- e) nas diretivas presentes no anexo IX;
- f) em qualquer legislação comunitária relevante.
- 6) A DQA dá elevada importância à participação do público na preservação dos recursos hídricos, considerando que os Estados Membros devem incentivar a participação de todos os interessados na elaboração, atualização e revisão dos Planos de Gestão da Bacia Hidrográfica.

A DQA prevê a adoção de medidas específicas contra a poluição da água que apresentem um risco significativo incluindo riscos para as águas utilizadas para a captação de água potável. Prevê ainda a apresentação por parte da Comissão de uma proposta que definirá uma lista de substâncias prioritárias, ou seja, as substâncias que apresentam um risco significativo para ou através do ambiente aquático.

#### 2.1.1.1 Alterações à DQA

As alterações à DQA são introduzidas pelos seguintes diplomas:

#### a) Diretiva 2008/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2008

Estabelece as normas de qualidade da água (NQA) para alcançar um bom estado químico das águas de superfície. Procede à alteração da redação do Anexo X da Diretiva 2000/60/CE, passando a identificar 33 substâncias prioritárias no domínio da política da água.

#### b) Diretiva 2013/39/EU, de 12 de agosto

A presente diretiva altera a Diretivas 2000/60/CE e 2008/105/CE no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

A Diretiva 2013/39/EU, ao alterar o nº4 do artigo 16 da Diretiva 2000/60/CE, define que quatro anos após da entrada em vigor da mesma, a lista de substâncias prioritárias deve ser















revista e, a partir daí, ser feita com uma periodicidade de seis em seis anos. Além disso, altera ainda o anexo X, identificando assim 45 substâncias prioritárias (Tabela 1).

Tabela 1 Lista de substâncias prioritárias (Diretiva 2013/39/EU de 12 de agosto).

Número	Número CAS	Número UE	Nome da substância prioritária	Identificada como substância perigosa prioritária
(1)	15972-60-8	240-110-8	Alacloro	
(2)	120-12-7	204-371-1	Antraceno	X
(3)	1912-24-9	217-617-8	Atrazina	
(4)	71-43-2	200-753-7	Benzeno	
(5)	Não aplicável	Não aplicável	Éteres difenílicos bromados	Х
(6)	7440-43-9	231-152-8	Cádmio e compostos de cádmio	X
(7)	85535-84-8	287-476-5	Cloroalcanos, C 10-13	X
(8)	470-90-6	207-432-0	Clorfenvinfos	
(9)	2921-88-2	220-864-4	Clorpirifos (Clorpirifos- etilo)	
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-Dicloroetano	
(11)	75-09-2	200-838-9	Diclorometano	
(12)	117-81-7	204-211-0	Ftalato de di(2-etil-hexilo) (DEHP)	X
(13)	330-54-1	206-354-4	Diurão	
(14)	115-29-7	204-079-4	Endossulfão	X
(15)	206-44-0	205-912-4	Fluoranteno	
(16)	118-74-1	204-273-9	Hexaclorobenzeno	X
(17)	87-68-3	201-765-5	Hexaclorobutadieno	X
(18)	608-73-1	210-168-9	Hexaclorociclo-hexano	X
(19)	34123-59-6	251-835-4	Isoproturão	
(20)	7439-92-1	231-100-4	Chumbo e compostos de chumbo	
(21)	7439-97-6	231-106-7	Mercúrio e compostos de mercúrio	X
(22)	91-20-3	202-049-5	Naftaleno	
(23)	7440-02-0	231-111-4	Níquel e compostos de níquel	
(24)	Não aplicável	Não aplicável	Nonilfenóis	Х
(25)	Não aplicável	Não aplicável	Octilfenóis	
(26)	608-93-5	210-172-0	Pentaclorobenzeno	Х
(27)	87-86-5	201-778-6	Pentaclorofenol	
(28)	Não aplicável	Não aplicável	Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	Х

















(29)	122-34-9	204-535-2	Simazina	
(30)	Não aplicável	Não aplicável	Compostos de tributilestanho	Х
(31)	12002-48-1	234-413-4	Triclorobenzenos	
(32)	67-66-3	200-663-8	Triclorometano (clorofórmio)	
(33)	1582-09-8	216-428-8	Trifluralina	Х
(34)	115-32-2	204-082-0	Dicofol	Х
(35)	1763-23-1	217-179-8	Ácido perfluorooctanossulfónico e seus derivados (PFOS)	Х
(36)	124495-18-7	Não aplicável	Quinoxifena	X
(37)	Não aplicável	Não aplicável	Dioxinas e compostos semelhantes a dioxinas	Х
(38)	74070-46-5	277-704-1	Aclonifena	
(39)	42576-02-3	255-894-7	Bifenox	
(40)	28159-98-0	248-872-3	Cibutrina	
(41)	52315-07-8	257-842-9	Cipermetrina	
(42)	62-73-7	200-547-7	Diclorvos	
(43)	Não aplicável	Não aplicável	Hexabromociclododecanos (HBCDD)	Х
(44)	76-44-8/1024- 57-3	200-962- 3/213-831-0	Heptacloro e epóxido de heptacloro	Х
(45)	886-50-0	212-950-5	Terbutrina	

A Diretiva 2009/90/CE de 31 de julho de 2009 constitui um diploma complementar à DQA e estabelece as especificações técnicas para a análise e monitorização químicas do estado da água de acordo com o estabelecido na Diretiva 2000/60/CE, assim como os critérios de desempenho mínimo para os respetivos métodos de análise, que devem ser validados e documentados de acordo com a norma EN ISO/IEC-17025, ou outras equivalentes.

# 2.1.2 **Diretiva 91/271/CEE**

A Diretiva do concelho de 21 de maio de 1991 relativa ao tratamento de águas residuais urbanas (91/271/CEE) "diz respeito à recolha, tratamento e descarga de águas residuais urbanas e ao tratamento e descarga de águas residuais de determinados setores industriais. É objetivo da diretiva proteger o ambiente dos efeitos nefastos das referidas descargas de águas residuais".















A publicação deste documento constitui um marco importante para a legislação comunitária no domínio da água.

Os princípios da Diretiva 91/271/CEE são resumidamente os seguintes:

- a) Define, entre outros, o conceito de "aglomeração": qualquer área em que a população e/ou as atividades económicas se encontram suficientemente concentradas para que se proceda à recolha das águas residuais urbanas e à sua condução para uma estação de tratamento de águas residuais ou um ponto de descarga final.
- b) Dependendo da dimensão das aglomerações define prazos para a construção de sistemas coletores de águas residuais urbanas.
- c) Define os critérios para identificação das zonas sensíveis e das zonas menos sensíveis e apresenta prazos para revisão da respetiva identificação.
- d) De acordo com a classificação obtida dos meios recetores e da dimensão das aglomerações é identificado o tipo de tratamento a que as águas residuais devem ser sujeitas antes de descarregadas (tratamento apropriado, primário, secundário ou mais rigoroso que o secundário).
- e) Define os requisitos de descarga para as águas residuais urbanas sujeitas a tratamento secundário e para as águas residuais com descarga em zonas sensíveis (). O valor aplicado corresponde à concentração ou a percentagem mínima de redução.
- f) Define a necessidade de adoção, por parte dos Estados-membros de regulamentação prévia e/ou específica para descarga de águas residuais industriais nos sistemas coletores e nas estações de tratamento de águas residuais urbanas, de acordo com as condições estabelecidas no anexo I, ponto C.
- g) Prevê a reutilização, sempre que possível, das águas residuais tratadas e das lamas resultantes do seu tratamento. Quando for necessária a eliminação de cada um dos elementos referidos é necessário a adoção, por parte dos Estados-membros de regulamentação ou autorizações específicas prévias.

















- h) Define a necessidade das águas residuais, provenientes dos setores industriais definidos no seu anexo III, que não são conduzidas para estações de tratamento, sejam sujeitas a tratamento de acordo com o estabelecido nas regulamentações anteriores.
- i) Define a necessidade de controlo, por parte das autoridades competentes ou organismos apropriados, "das descargas das estações de tratamento de águas residuais urbanas para, de acordo com os métodos de controlo a que se refere o anexo I, ponto D, fiscalizar o cumprimento das condições estabelecidas no anexo I, ponto B" e da "quantidade e composição das lamas descarregadas em águas de superfície".
- j) Obriga que os Estados-membros publiquem, divulguem e enviem à Comissão, de dois em dois anos, um relatório de situação sobre a evacuação de lamas e águas residuais urbanas na sua área.

#### 2.1.2.1 Alterações à Diretiva 91/271/CEE

As alterações à Diretiva 91/271/CEE de 21 de maio foram introduzidas pelas seguintes:

1) Diretiva 98/15/CE da Comissão de 27 de fevereiro de 1998 que altera a diretiva 91/271/CEE no que respeita a determinados requisitos estabelecidos no seu anexo I

A presente Diretiva altera os requisitos de descarga de estações de tratamento de águas residuais urbanas em zonas sensíveis sujeitas a eutrofização, concretamente o Quadro 2 do anexo I da Diretiva 91/271/CEE.

2) Regulamento (CE) n.º 1882/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de setembro de 2003 que adapta à Decisão 1999/468/CE do Conselho, as disposições relativas aos comités que assistem a Comissão no exercício das suas competências de execução previstas em atos sujeitos ao artigo 251.º do Tratado

O artigo 18º da Diretiva 91/271/CEE, de 21 de maio de 1991, passa a ter a redação indicada no ponto 21 do Anexo III do Regulamento (CE) nº 1882/2003, de 29 de setembro de 2003.















3) Decisão de execução da Comissão 2014/431/EU de 26 de junho de 2014 relativa aos modelos para comunicação de informações sobre os programas nacionais de aplicação da Diretiva 91/271/CEE do Conselho

Anexa à presente Decisão os modelos para comunicação de informações sobre programas nacionais.

# 2.2 LEGISLAÇÃO PORTUGUESA - ÁGUA

# 2.2.1 Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro

A transposição para direito português da Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de outubro de 2000 é feita através da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água).

Tal como previsto na DQA, a Lei da Água identifica as regiões hidrográficas do território nacional, constituindo um total de dez: oito a nível nacional, uma para a região da Madeira e outra para a região dos Açores (Tabela 2).

Tabela 2 Identificação das bacias hidrográficas (Lei nº 58/2005 de 29 de dezembro).

Nome	Código	Abrangência	Administração
Minho e Lima	RH1	Compreende as bacias hidrográficas dos rios Minho e Lima e das ribeiras da costa entre os respetivos estuários e outras pequenas ribeiras adjacentes	ARH do Norte
Cávado, Ave e Leça	RH2	Compreende as bacias hidrográficas dos rios Cávado, Ave e Leça e das ribeiras da costa entre os respetivos estuários e outras pequenas ribeiras adjacentes	ARH do Norte
Douro	RH3	Compreende a bacia hidrográfica do rio Douro e outras pequenas ribeiras adjacentes	ARH do Norte















Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste	RH4	Compreende as bacias hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis, das ribeiras da costa entre o estuário do rio Douro e a foz do rio Lis e as bacias hidrográficas de todas as linhas de água a sul da foz do Lis até ao estuário do rio Tejo, exclusive	ARH do Centro
Tejo	RH5	Compreende a bacia hidrográfica do rio Tejo e outras pequenas ribeiras adjacentes	ARH do Tejo
Sado e Mira	RH6	Compreende as bacias hidrográficas dos rios Sado e Mira e outras pequenas ribeiras adjacentes	ARH do Alentejo
Guadiana	RH7	Compreende a bacia hidrográfica do rio Guadiana	ARH do Alentejo
Ribeiras do Algarve	RH8	Compreende as bacias hidrográficas das ribeiras do Algarve	ARH do Algarve
Açores	RH 9	Compreende todas as bacias hidrográficas do arquipélago	Definido em legislação específica
Madeira	RH10	Compreende todas as bacias hidrográficas do arquipélago	Definido em legislação específica

O Estado surge na presente Lei como o responsável pela promoção e gestão sustentada das águas, sendo ainda atribuídas competências a outras instituições. Assim, a nível nacional, o Instituto da Água (INAG) representa o Estado como garante da política nacional das águas e, a nível regional, as administrações das regiões hidrográficas (ARH) prosseguem atribuições de gestão das águas, incluindo o respetivo planeamento, licenciamento e fiscalização. O Conselho Nacional da Água (CNA), enquanto órgão consultivo do Governo em matéria de recursos hídricos, e os Conselhos da Região Hidrográfica (CRH), enquanto órgãos consultivos das administrações da região hidrográfica, representam os setores de atividade e dos utilizadores dos recursos hídricos. As comissões de coordenação e desenvolvimento regional (CCDR) são responsáveis pela articulação dos instrumentos de ordenamento do território com as regras e















princípios decorrentes da presente lei e dos planos de águas nelas previstas assim como a integração da política da água nas políticas transversais de ambiente. As Administrações Portuárias apresentam competência para licenciamento e fiscalização dos recursos hídricos.

O artigo 14º da lei 58/2005 de 29 de dezembro define que "o ordenamento e planeamento dos recursos hídricos visam compatibilizar, (...), a utilização sustentável desses recursos com a sua proteção e valorização, bem como com a proteção das pessoas e bens contra fenómenos extremos associados às águas." Assim, para processar-se o ordenamento e planeamento dos recursos hídricos utilizam-se os seguintes instrumentos de gestão do território:

- 1) Planos especiais de ordenamento do território;
- 2) Planos de recursos hídricos;
- 3) Medidas de proteção e valorização dos recursos hídricos.

Os instrumentos de **ordenamento** definidos na Lei da Água são os Planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas; os Planos de ordenamento da orla costeira e os Planos de ordenamento dos estuários. Os instrumentos de **planeamento** da gestão dos recursos hídricos são o **Plano Nacional da Água**, **os Planos de Gestão da Bacia Hidrográfica** e os **Planos Específicos de Gestão das Águas**. Tendo em conta que o Plano Nacional da Água é considerado um instrumento de gestão do território, a Lei da Água define que o mesmo deve ser articulado com o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT).

Complementarmente aos planos de gestão de bacia hidrográfica, a Lei da Água estabelece um **programa de medidas** para proteção e valorização dos recursos hídricos, que compreende medidas, projetos e ações necessárias para dar cumprimento aos objetivos definidos, nomeadamente:

- 1) medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas;
- 2) medidas de conservação e reabilitação da zona costeira e estuários;
- 3) medidas de conservação e reabilitação de zonas húmidas;

















- 4) medidas de proteção especial dos recursos hídricos;
- 5) medidas de proteção das captações de água;
- 6) medidas de proteção contra cheias e inundações;
- 7) medidas de proteção contra secas;
- 8) medidas de proteção contra acidentes graves de poluição;
- 9) medidas de proteção contra rotura de infraestruturas hidráulicas.

O capítulo IV da Lei da Água define um conjunto de objetivos ambientais, objetivos para as águas superficiais, objetivos para as águas subterrâneas e objetivos para as zonas protegidas.

A lei 58/2005, de 29 de dezembro, estabelece a necessidade de obtenção de um título de utilização para as atividades que tenham um impacte significativo no estado das águas, segundo as condições previstas na Lei da Água e no Decreto-Lei nº 226-A/2007 de 31 de maio que viria a ser posteriormente aprovado. Esta necessidade de obtenção do título de utilização dos recursos hídricos tem como objetivo evitar qualquer perturbação do estado da água e qualquer contaminação ou alteração das suas capacidades funcionais. Além disso, pretende-se que se dê à água um uso económico sustentável e compatível com a manutenção da integridade dos recursos hídricos.

O presente decreto-lei define ainda no seu artigo 60º diversos tipos de utilizações de domínio público sujeitas a licença, podendo enumerar-se algumas como a captação de água, a rejeição de águas residuais, a realização de aterros ou escavações, a extração de inertes ou as competições desportivas. A captação de água para abastecimento público, a captação de água para rega de área superior a 50ha, a utilização de terrenos de domínio público de terrenos de domínio público que se destinem à edificação de empreendimento turísticos e similares, a captação de água para produção de energia e a implantação de infraestruturas hidráulicas que se destinem aos fins anteriormente referidos estão sujeitas a prévia concessão.

O regime económico e financeiro tem como princípio a promoção da utilização sustentável dos recursos hídricos. A Taxa de Recursos Hídricos (TRH), cobrada pelas autoridades licenciadoras à utilização privativa de bens de domínio público hídrico, às atividades suscetíveis

















de causarem um impacte negativo significativo no estado de qualidade ou quantidade de água e à utilização de obras de regularização de águas realizadas pelo Estado, deverá ser aplicada no financiamento da melhoria do estados das águas, nas atividades de melhoria da eficiência do uso da água, na cobertura dos serviços de administração e gestão dos recursos hídricos e na cobertura da amortização dos investimentos e custos de exploração das infraestruturas destinadas ao melhor uso da água.

# 2.2.1.1 Alterações à Lei da Água

As alterações à Lei da Água (Lei 58/2005 de 29 de dezembro de 2005) são introduzidas pelos seguintes diplomas:

#### a) Decreto-Lei 77/2006 de 30 de março

O presente Decreto-Lei complementa a transposição da Diretiva comunitária 2000/60/CE de 23 de outubro, definindo as especificações técnicas para a caracterização das regiões hidrográficas (anexo I, anexo II, anexo III e anexo IV), as características do estado de qualidade das águas superficiais e subterrâneas e potencial ecológico a atingir (anexo V), as especificações dos programas de monitorização (anexo VI, anexo VII, anexo VIII). Além disso, apresenta a lista dos principais poluentes (anexo IX) e uma lista com 33 substâncias prioritárias, anteriormente mencionada na Diretiva nº 2000/60/CEE. Os valores limite de emissão e as normas de qualidade ambiental encontram-se definidos, segundo o artigo 7º do presente Decreto-Lei, nas seguintes diretivas comunitárias, entretanto transposta para direito interno: 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE.

#### b) Decreto-Lei nº 245/2009 de 22 de setembro

Procede à alteração do ponto 2 do artigo 90º da Lei 58/2005 de 29 de dezembro de 2005, na medida em que possibilita a atribuição de novos títulos de forma progressiva, não sendo necessário sejam levados no prazo de um ano após a entrada em funcionamento à ARH competente.

#### c) Decreto-lei 103/2010 de 24 de setembro















O presente Decreto-Lei procede ao estabelecimento das normas de qualidade ambiental (NQA), relativas às águas superficiais, para as substâncias prioritárias e outros poluentes (anexos I e II) a fim de alcançar o bom estado das águas definido no artigo 46º da Lei 58/2005 de 29 de dezembro, transpondo para direito interno a Diretiva 2008/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro. Desta forma, a listagem de substâncias apresentadas no anexo X do Decreto-Lei 77/2006 de 30 de março, passa a ser substituída pela listagem apresentada no Anexo I do presente Decreto-Lei. Segundo este Decreto-Lei há ainda a obrigatoriedade de realização de inventários de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas para as águas superficiais articulando, articulando com as disposições do Decreto-Lei 127/2008 de 21 de julho, relativo ao Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR). Compete às ARH garantir a execução dos inventários anteriormente referidos, assim como proceder à monitorização das águas, avaliação da conformidade de acordo com as normas de qualidade ambiental e articulação com os planos de gestão da bacia hidrográfica.

#### d) Decreto-lei 130/2012 de 22 de junho

Procede à atualização da Lei da Água de acordo com a reorganização dos organismos com competências na gestão dos recursos hídricos e demais serviços, nomeadamente à atribuição à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., funções de autoridade nacional da água, para efeitos da aplicação da Lei 58/2005 de 29 de dezembro e restante legislação complementar. A Agência Portuguesa do Ambiente substitui assim o Instituto Nacional da Água e responsabilizase pela gestão dos recursos hídricos, que inclui o planeamento, licenciamento, monitorização e fiscalização ao nível da região hidrográfica, anteriormente sob responsabilidade das ARH. Assume ainda a competência de criar sistemas de alerta para salvaguardar pessoas e bens, articulando com a Autoridade Nacional de Proteção Civil. Os CRH (conselhos da região hidrográfica) assumem o papel de órgãos consultivos da APA, em matéria de recursos hídricos.

O presente Decreto-Lei altera ainda as regiões hidrográficas RH4 e RH5. Assim, região hidrográfica do Tejo passa a incluir as Ribeiras do Oeste (RH5- Tejo e Ribeiras do Oeste), compreendendo "as bacias hidrográficas de todas as linhas de água a sul da foz do Lis até ao estuário do rio Tejo, exclusive, e a bacia hidrográfica do rio Tejo e outras pequenas ribeiras adjacentes". A região hidrográfica RH4 (Vouga Mondego e Lis) é igualmente alterada,













compreendendo "as bacias hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis, das ribeiras da costa entre o estuário do rio Douro e a foz do rio Lis".

#### e) Decreto-lei 83/2011 de 20 de junho

Procede à transposição para direito interno a diretiva 2009/90/CE de 31 de julho, que estabelece as especificações técnicas para a análise e monitorização química do estado da água e à regulamentação da monitorização do estado químico das águas superficiais e das águas subterrâneas. Segundo o presente Decreto-Lei, compete às ARH assegurar que os métodos analíticos sejam validados e documentados de acordo com a norma NP EN ISO/IEC 17025 ou com outras equivalentes. É definido que os resultados de monitorização devem ser sempre acompanhados pela indicação do método analítico, pela incerteza de medição ("parâmetro não negativo que caracteriza a dispersão dos valores quantitativos atribuídos a um mensurando, com base na informação utilizada"), pelo limite de deteção (sinal de saída ou o valor de concentração acima do qual é possível afirmar, com um determinado nível de confiança (normalmente 95%) que uma amostra é diferente de uma amostra em branco que não contenha qualquer analito de interesse) e pelo limite de quantificação ("um múltiplo do limite de deteção numa concentração do analito que se pode determinar razoavelmente com um nível aceitável de exatidão e precisão, sendo que o limite de quantificação pode ser calculado utilizando um padrão ou amostra adequados, e pode ser obtido a partir do ponto de calibração mais baixo da curva de calibração, descontando o branco").

O presente diploma altera ainda o artigo 9º do Decreto-Lei 103/20010 de 24 de setembro, na medida em que permite que a concentração de uma ou mais substâncias possam ultrapassar as NQA desde que não afetem a conformidade da parte remanescente da massa de água superficial em relação a essas NQA.

#### f) Decreto-lei nº 218/2015 de 7 de outubro

O presente diploma altera Decreto-Lei 103/2010 de 24 de setembro e transpõe para direito interno a Diretiva 2013/39/EU de 12 de agosto de 2013. Passa a identificar 45 substâncias prioritárias no domínio da política da água e republica o anexo II do Decreto-Lei 103/2010 de 24 de setembro.















# 2.2.2 Decreto-Lei nº 152/97, de 19 de junho

A Diretiva Comunitária 91/271/CEE, de 21 de maio de 1991 foi transposta para o direito interno português pelo Decreto-Lei nº 152/97, de 19 de junho.

São definidos prazos para adoção de medidas necessárias ao pleno funcionamento dos sistemas de drenagem de águas residuais de acordo com o tamanho da aglomeração e com o definido na Diretiva Comunitária 91/271/CEE. São detalhados os critérios para tratamento secundário (artigo 5º) ou a tratamento apropriado (artigo 8º) das águas residuais e as condições para descarga em zonas sensíveis (artigo 6º) ou em zonas menos sensíveis (artigo 7º). Atribui competências às entidades públicas responsáveis para definição das condições para descarga de águas residuais industriais em sistemas de drenagem.

São identificadas 41 zonas sensíveis e prevê o licenciamento da descarga de águas residuais. Reforça a necessidade de reutilização de águas residuais tratadas e lamas, proibindo a descarga de lamas em águas de superfície e sujeitando a sua eliminação à aprovação da Entidade Licenciadora.

#### 2.2.2.1 Alterações ao Decreto-Lei nº 152/97, de 19 de junho

As alterações ao Decreto-Lei nº 152/97 de 19 de junho são introduzidas pelos seguintes diplomas:

# a) Decreto-Lei 348/98 de 9 de novembro

Procede à transposição para direito interno da Diretiva 98/15/CE de 21 de fevereiro da Comissão, que altera a Diretiva nº 91/271/CEE de 21 de maio do Conselho, no que respeita a determinados requisitos estabelecidos no seu anexo I.

#### b) Decreto-Lei 261/99 de 7 de julho

O presente Decreto alarga às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira o disposto no Decreto-lei 152/97 de 19 de junho e altera o respetivo Anexo II, relativo a zonas menos sensíveis – águas costeiras.

# c) Decreto-Lei nº 172/2001 de 26 de maio















Altera lista de identificação das zonas sensíveis e o respetivo mapa apresentados no anexo II do Decreto-Lei nº 152/97 de 19 de junho. Esta alteração surge da necessidade de completar a informação existente relativa à identificação e delimitação das zonas sensíveis.

#### d) Decreto-Lei 149/2004 de 22 de junho

O Decreto Lei 152/97 de 19 de junho prevê a revisão das zonas sensíveis e das zonas menos sensíveis pelo menos de quatro em quatro anos de forma a dar cumprimento ao disposto no ponto 6 do artigo 5.º da Diretiva nº 91/271/CEE de 21 de maio do Conselho. Recorde-se que, no que respeita às zonas menos sensíveis e ao mapa respetivo, foram alterados pelo Decreto-Lei 261/99 de 7 de julho; A identificação das zonas sensíveis e o mapa respetivo foram alterados pelo Decreto-Lei nº 172/2001 de 26 de maio. Tendo em conta o exposto, o presente Decreto-Lei altera a lista de identificação das zonas sensíveis e menos sensíveis e respetivo mapa (Anexo V). Além disso, procede à alteração dos artigos 6º, 14º e 18º do Decreto-Lei 152/97 de 19 de junho, alterado pelo Decreto-Lei 348/98 de 9 de novembro e adita o artigo 7ºA, relativo à fixação na Licença de Descarga de águas residuais urbanas de outros parâmetros constantes da legislação específica aplicável.

#### e) Decreto-Lei nº 198/2008 de 8 de outubro

O presente Decreto-Lei altera o DL 152/97 de 19 de junho, alterado pelos Decretos-Leis nº 348/98 de 9 de novembro e 149/2004 de 22 de junho. Acrescenta à redação do artigo 7º. A a seguinte alínea: "Às descargas de águas residuais urbanas provenientes de aglomerações de dimensão superior a 10 000 e. p., quando localizadas em zonas sensíveis sujeitas a eutrofização ou na respetiva área de influência, devem ser aplicados, simultaneamente, ambos os parâmetros constantes do quadro n.º 2 do anexo I ao Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 348/98, de 9 de novembro. Procede ainda à alteração do anexo II do Decreto-lei 152/97 de 19 de junho e respetivas alterações.

# f) Decreto-Lei 133/2015 de 13 de julho

Procede à alteração do anexo II do Decreto-lei 152/97 de 19 de junho, concretamente na identificação das zonas menos sensíveis – águas costeiras.

















#### 2.3 SITUAÇÃO ATUAL E FUTURA

A implementação da política europeia nos últimos trinta anos, nomeadamente a DQA, tem contribuído para a melhoria da qualidade das águas, sendo possível às pessoas beber água da torneira e nadar em diversas zonas costeiras, rios e lagos. No entanto, e atualmente, há diversos fatores que condicionam o estado das águas, aumentam o risco de escassez de água e tornam vulneráveis os ecossistemas, como por exemplo as alterações climáticas, o uso dos solos, o crescimento demográfico, as atividades económicas e o desenvolvimento urbano. Assim, ainda há muito a fazer para alcançar o bom estado das águas, tornando-se necessário tomar medidas adicionais nesse sentido. O caminho a seguir pela União Europeia deve basear-se num crescimento verde e na eficiência da utilização de recursos (Comissão Europeia, 2012).

A aplicação Diretiva Tratamento de Águas Residuais Urbanas não tem sido fácil, nomeadamente pela necessidade de avultados investimentos em infraestruturas de redes de saneamento e em estações de tratamento. Apesar dos grandes avanços na última década e da redução significativa das descargas de poluentes, há ainda muito trabalho a fazer: os Estados mais antigos (UE-15) devem proceder à manutenção e renovação das infraestruturas existentes, enquanto que os Estados mais recentes (EU-13) devem proceder os trabalhos de criação de infraestruturas mínimas. A poluição das zonas urbanas deve-se ainda, em grande parte, às descargas de esgotos, sendo necessário o investimento nos próximos anos dos Estados-Membros (Comissão Europeia, 2015).

O "PENSAAR 2020 – Uma nova estratégia para o sector de abastecimento de água e saneamento de águas residuais" constitui um instrumento de planeamento previstos na Lei da Água (plano estratégico específico). A estratégia definida para o futuro do abastecimento e saneamento de águas é fornecer um serviço de qualidade que seja sustentável a nível económico-financeiro, ambiental e social. A gestão eficiente de recursos constitui assim um novo paradigma, sendo fundamental para que seja reconhecido e aceite pelos utilizadores o bom desempenho, a qualidade de serviço e o preço justo. O PENSAAR 2020 vai além da concretização do plano estratégico, contemplando ainda a definição de um plano de ação e de um plano de gestão.













A proteção do ambiente e a melhoria das massas de água é um dos objetivos estratégicos, também definido como "eixo", presente no PENSAAR 2020, que pretende contribuir para "a melhoria da qualidade de vida das populações mas garantindo, ao mesmo tempo, a sustentabilidade ambiental de todas as ações propostas pela estratégia".

A estratégica para o setor, definida com base na análise da situação atual e nos resultados no PEAARSAR II e suportada pela legislação comunitária e nacional em vigor. O aumento da frequência de eventos extremos resultantes das alterações climáticas, a melhoria contínua do serviço prestado, a redução do custo de acesso aos serviços em questão, a necessidade de melhorar o estado das massas de água e a implementação de uma economia verde foram aspetos muito importante que foram tidos em conta aquando a definição do quadro estratégico, que se encontra dividido em cinco objetivos principais e nos respetivos objetivos operacionais (OP).











#### 2.4 RESÍDUOS

A crescente industrialização e urbanização, fomentada pelo crescimento económico após a Revolução Industrial, conduziu ao aumento da produção de resíduos e dos problemas ambientais associados. Se nos primórdios da Humanidade os resíduos não eram alvo preocupação, quer pela existência de espaço para os colocar, quer pela maior biodegradabilidade que os caracterizavam, nas últimas décadas apresentaram-se como um problema ambiental e de saúde pública.

Perante o problema ambiental que se consolidou ao longo dos anos foi necessário criar um conjunto de medidas no sentido de eliminar ou reduzir os efeitos resultantes da deposição de resíduos no solo ou noutros meios, surgindo para o efeito instrumentos legais que se debruçavam nesta matéria. Atualmente, as políticas de resíduos assentam numa abordagem de gestão integrada, atuando na origem do resíduo, para reduzir a sua produção, e considerando, antes da eliminação, a reutilização, a reciclagem e a valorização.

A nível comunitário a Diretiva Quadro dos Resíduos (2008/98/CE) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, constitui um marco em matéria de resíduos, estabelecendo medidas de proteção do ambiente e da saúde humana através da prevenção ou redução dos impactos adversos decorrentes da geração e gestão de resíduos, da diminuição dos impactes da utilização de recursos e da melhoria da eficiência da utilização. Em Portugal, a Diretiva Quadro dos Resíduos foi transposta para direito interno pelo Decreto-Lei Decreto Lei nº 73/2011 de 17 de junho.

Os resíduos, ou seja, "quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem obrigação ou intenção de se desfazer" são o alvo da presente Diretiva, que estabelece medidas de proteção do ambiente e da saúde humana através da prevenção ou redução dos impactos adversos decorrentes da geração e gestão de resíduos, da diminuição dos impactes da utilização dos recursos e da melhoria da eficiência da utilização.

A hierarquia dos resíduos apresentada na Figura 3 é aplicável enquanto princípio geral da legislação e da política de prevenção e gestão de resíduos. Ao aplicarem a presente















hierarquia, os Estados Membros devem "tomar medidas para incentivar as opções conducentes aos melhores resultados ambientais globais".

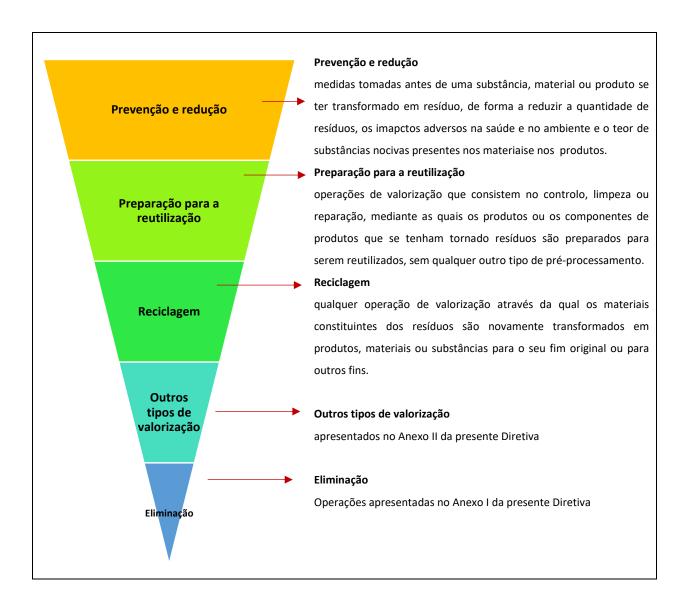


Figura 1 Hierarquia de resíduos segundo a Diretiva 2008/98/CE de 19 de novembro de 2008.

A Diretiva Quadro dos Resíduos estabelece o princípio do poluidor-pagador, sendo que o produtor inicial ou os detentores atuais ou anteriores aos resíduos devem suportar os custos



















da gestão de resíduos. Cabe aos Estados-Membros tomar medidas necessárias para assegurar que os produtores ou detentores efetuem o tratamento de resíduos ou confiem esse tratamento a um comerciante ou estabelecimento.

A Diretiva 2008/98/CE prevê que os Estados Membros efetuem Planos de Gestão de Resíduos, devendo abranger todo o seu território geográfico, consoante as especificações pelo mesmo determinadas. Os programas de prevenção de resíduos devem ser integrados nos planos de gestão de resíduos ou noutros programas, devendo as medidas de prevenção de resíduos ser claramente identificadas.

O Decreto Lei nº 73/2011 de 17 de junho transpõe para direito interno a Diretiva nº 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de novembro e procede à terceira alteração do Decreto Lei 178/2006 de 5 de setembro, relativa ao regime geral de gestão de resíduos. Aplica-se "às operações de gestão de resíduos, compreendendo toda e qualquer operação de recolha, transporte, armazenagem e triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos, bem como às operações de descontaminação de solos e à monitorização dos locais de deposição após o encerramento das respetivas instalações".

Encontram-se excluídos do âmbito da aplicação do presente Decreto-Lei: os efluentes gasosos, solos, resíduos radioativos, explosivos abatidos à carga ou em fim de vida, biomassa, sedimentos, águas residuais, resíduos da industria extrativa e subprodutos de origem animal (APA, 2017).

Os princípios da gestão de resíduos identificados no Decreto Lei nº 73/2011 de 17 de junho são os seguintes:

a) Princípio da auto-suficiência e da proximidade: as operações de tratamento devem decorrer preferencialmente em território nacional, em instalações adequadas "com recurso a tecnologias e métodos apropriados para assegurar um nível elevado de proteção do ambiente e da saúde pública" e obedecendo a critérios de proximidade. A Autoridade Nacional dos Resíduos pode interditar as transferências de resíduos de e para o território nacional, de acordo com a regulamentação em vigor.















- b) Princípio da responsabilidade pela gestão: A responsabilidade da gestão do resíduo, e respetivos custos, é do produtor ou detentor, à exceção da produção de resíduos urbanos inferior a 1100 I que deve ser assegurada pelos municípios. A transmissão de resíduos a operador licenciado, pelo produtor ou detentor, extingue a sua responsabilidade pela gestão dos mesmos.
- c) Princípios da proteção da saúde humana e do ambiente: evitar e reduzir os riscos para a saúde humana e para o ambiente resultantes da política de gestão de resíduos.
- d) Princípio da hierarquia de gestão de resíduos: as opções de prevenção e gestão de resíduos, a considerar na política e legislação em matéria de resíduos, deve respeitar a seguinte ordem: prevenção e redução; preparação para a reutilização; reciclagem; outros tipos de valorização; eliminação (Figura 1). Resultantes deste principio estipulam-se metas para o aumento da reutilização e reciclagem a atingir até 2020.
- e) Princípio da responsabilidade do cidadão: os cidadãos devem adotar comportamentos de carácter preventivo, em matéria de produção de resíduos, e adotar práticas que facilitem a respetiva reutilização e valorização, a fim de contribuir para os princípios anteriormente definidos.
- f) Princípio da regulação da gestão de resíduos: proíbe a realização de operações de tratamento de resíduos não licenciados, assim como o abandono, a incineração de resíduos no mar e a sua injeção no solo, a queima a céu aberto e a descarga de resíduos não licenciados para realização de tratamento de resíduos.
- g) Princípio da equivalência: de acordo com este princípio, "o regime económico e financeiro das atividades de gestão de resíduos visa a compensação tendencial dos custos sociais e ambientais que o produtor gera à comunidade ou dos benefícios que a comunidade lhe faculta".

Em Portugal, compete à Autoridade Nacional dos Resíduos (ARN) "assegurar e acompanhar a implementação de uma estratégia nacional para os resíduos" e às Autoridades Regionais dos Resíduos (ARR) "assegurar o exercício das competências relativas à gestão de resíduos numa relação de proximidade com os operadores".

















Como planos de gestão de resíduos há a considerar: o plano nacional de gestão de resíduos; os planos específicos de gestão de resíduos (elaborado pela ANR e aprovado pelo Conselho de Ministros); os planos específicos de gestão de resíduos (elaborados pela ANR); os planos municipais, intermunicipais e municipais de ação (elaborados pelas entidades gestoras dos respetivos sistemas de gestão).

Ao longo do processo de tratamento de águas residuais resultam lamas, as quais devem ser removidas e encaminhadas a destino final. A adequada gestão das lamas deve ter em conta dois fatores fundamentais: económicos (com vista a reduzir os encargos resultantes do tratamento) e ambientais (para minimizar a quantidade de resíduos produzidos e os níveis de poluição causados pelos mesmos).

Os últimos dados apresentados no endereço da Agência Portuguesa do Ambiente, concretamente no documento "Gestão de Lamas abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 276/2009, de 2 de outubro, que estabelece o regime de utilização de lamas de depuração em solos agrícolas (diploma lamas) (2014 – 2015)", indicam que mais de 90% das lamas de depuração são enviadas para valorização, sendo as operações R3, R10 e R13 as mais representativas.

A valorização agrícola das lamas de depuração só pode ser efetuada de acordo com o exposto na Diretiva 86/278/CEE de 12 de junho, a fim de evitar efeitos nocivos nos solos, na vegetação, nos animais e no homem, e de forma a fomentar a correta utilização. A presente Diretiva define ainda valores limite para a concentração de metais pesados no solo e nas lamas e para as quantidades máximas anuais desses metais que podem ser introduzidos nos solos de utilização agrícola. Delega nos Estados-Membros a responsabilidade de proibição de utilização de lamas em solos que ultrapassem os valores limite definido para cada um dos metais pesados e de regulamentação da utilização das lamas. Compete ainda os Estados Membros manter diversos registos atualizados, tais como: quantidades de lamas produzidas, composição e características das lamas, tipo de tratamento efetuado, nomes e endereços dos destinatários das lamas e locais de utilização das mesmas. Estes registos serão parte do conteúdo do relatório a apresentar, de quatro em quatro anos, à Comissão.















A Diretiva 86/278/CEE de 12 de junho é transposta para direito interno pelo Decreto-Lei 276/2009 de 2 de outubro. É aplicável "à utilização, em solos agrícolas, de lamas de depuração provenientes de estações de tratamento de águas residuais domésticas, urbanas, de atividades agropecuárias, de fossas sépticas ou outras de composição similar, adiante designadas por lamas."

A valorização agrícola de lamas só pode ser efetuada por produtores de lamas ou por operadores que comprovem ter um técnico responsável, com formação superior na área agrícola, florestal ou do ambiente, que assegure o cumprimento das disposições apresentadas no Decreto-Lei 276/2009 de 2 de outubro.

De acordo com o previsto na Diretiva são definidos no Decreto-Lei os valores limite de concentração dos metais pesados nos solos, os valores limite de metais pesados nas lamas destinadas à valorização agrícola e os valores limite de metais pesados que podem ser introduzidos nos solos cultivados. Para além dos parâmetros a considerar nas análises às lamas e aos solos, para os quais estão fixados valores limite, existem outros, definidos no Anexo II. Dependendo da produção anual de lamas são definidos o número mínimo de análises por ano.

O licenciamento das operações de valorização agrícola de lamas de depuração está previsto no artigo 43º do Regime Geral de Gestão de Resíduos (Decreto-Lei 73/2011 de 17 de junho), sendo especificado no Decreto-Lei 276/2009 de 2 de outubro, que introduz a necessidade de elaboração de um **Plano de Gestão de Lamas** para as lamas utilizadas em solos agrícolas num determinado perímetro de intervenção, plano esse que evidencie a valorização agrícola das lamas e que demonstre a compatibilidade com os objetivos definidos.















# 3 CONTEXTO POLÍTICO – ÁGUAS RESIDUAIS E ENERGIA NA GALIZA

A economia mundial baseia-se no consumo de energia, sendo a mesma necessária para o desenvolvimento económico e social. No entanto, este principio não vai de encontro aos desafios da consciência ambiental, que se encontra cada vez mais presente nas sociedades mais desenvolvidas.

Alguns alertas começaram a surgir devido à escassez das energias renováveis. Por exemplo, em Espanha, que tem uma grande dependência energética do exterior, 91% de energia utilizada tem origem em energia não renovável.

Algumas das energias não renováveis (do tipo fóssil) têm um ciclo de formação de milhões de anos, pelo que, com consumo atual, irão esgotar-se e a médio prazo deixarão de ser economicamente rentáveis.

O consumo energético associado aos transportes, representam a principal causa das emissões de gases com efeito de estufa. Estes gases são responsáveis pelas alterações climáticas (com o aumento da temperatura, subida do nível do mar e diminuição da precipitação), pela geração de resíduos, pelas emissões atmosféricas e pela contaminação de águas e dos solos.

Há países com grande dependência energética, como na grande maioria da União Europeia, que regista um aumento constante. Atualmente, comporta 50% das suas necessidades energéticas com produtos importados e, a este ritmo, este valor atingirá os 70% entre 2020 e 2030. Esta dependência externa acarreta riscos sociais, económicos e físicos para estes países. Do ponto de vista geopolítico, 45% das importações de petróleo provêm do Médio Oriente e 40% do gás natural provém da Rússia.

A União Europeia não dispõe de meios energéticos capazes de influenciar o mercado internacional, pelo que esta vulnerabilidade afeta consideravelmente o preço da energia.

















A figura seguinte representa a evolução do preço da eletricidade para as industrias em alguns países europeus de referência entre os anos de 1999 e 2012.

Pode observar-se que Espanha é dos países que regista maior subida do preço de eletricidade nos últimos anos. Por isso, uma das formas de atuar para aliviar as gravíssimas consequências ambientais, sociais e económicas, entre outras, associadas ao crescente consumo de energia, consiste em reduzir o consumo energético.

Longe de ser um processo pontual no tempo, o desafio de otimizar a eficiência energética das instalações confronta-se com uma cultura de trabalho intimamente associada a constantes avanços tecnológicos. Este desafio é assumido pela administração das empresas exploradoras que, quer do ponto de vista ambiental, quer do ponto de vista económico, consideram fundamental a otimização energética dos sistemas de saneamento e tratamento.

O custo do consumo energético de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) situa-se entre 15 e 30% do custo total da exploração. A otimização dos processos a nível energético é especialmente importante nas instalações que operam abaixo da sua capacidade de tratamento, onde o rácio energético está, na maioria dos casos, longe de ser o melhor possível. Portanto, é fundamental levar a cabo uma otimização energética das instalações, sem comprometer o rendimento das mesmas. Assim, deve realizar-se uma análise conjunta do consumo padrão por processo, e analisar o rendimento e as variáveis de controlo associados aos mesmos.

#### 3.1 A ENERGIA NA GALIZA

# 3.1.1 Energia primária e energia final

Uma fonte de energia primária é toda a forma de energia disponível na natureza antes de ser convertida ou transformada. Consiste na energia contida nos combustíveis, na energia solar, eólica, geotérmia e outras formas que constituem uma entrada no sistema. Se não é utilizada diretamente, deve ser transformada numa fonte de energia secundária (eletricidade, calor, etc.).













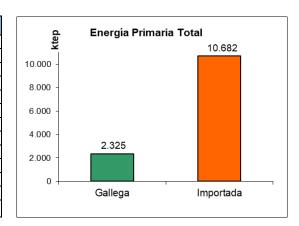


A energia primária total corresponde à soma da energia produzida na Galiza com a energia importada do Estado e de outros países, considerando ainda a variação de stocks dos produtos considerados.

A importação de energia primária está em alta, uma vez que os recursos autoctones não cobrem as necesidades de matéria prima das indústrias energéticas galegas que geram produtos destinados à exportação.

No ano 2015, de uma energia primária total de 13.007ktep (1ktep = 11,628 GWh), 81% (10.682 ktep) corresponde a energia importada, sendo os restantes 17,9% (2.325 ktep) correspondentes a produtos energéticos autóctones.

Tipo de fuente	Energía (ktep)	Aportación (%)
Crudo de petróleo	5.227	40,19%
Carbón	2.643	20,32%
Gas natural	1.499	11,52%
Productos petrolíferos	1.220	9,38%
Biomasa y biogás	799	6,14%
Viento	753	5,79%
Gran hidráulica	506	3,89%
Biocarburantes	177	1,36%
Residuos	110	0,85%
Minihidráulica	61	0,47%
Sol	8	0,06%
Xeotermia	4	0,03%
Total	13.007 ktep	



# Distribuição de energia primária na Galiza

A energia final é a que consumimos, por exemplo, gás para aquecimento e eletricidade para iluminação. Há alturas em que não se podem aproveitar por completo, já que os sistemas que a transformam (caldeiras, termos, etc.) dispõem de rendimentos inferiores à unidade, o que significa que é possível que por cada kW de energia que entra no sistema só estejamos a utilizar 80 ou 90%. A isto dá-se o nome de energia útil.

Na figura seguinte mostra-se a distribuição da energia disponível para consumo final durante o ano 2015.





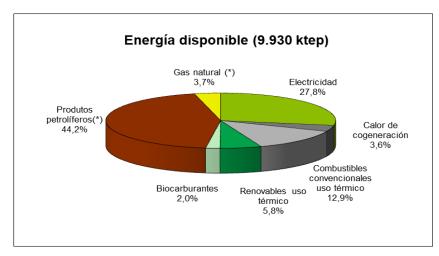






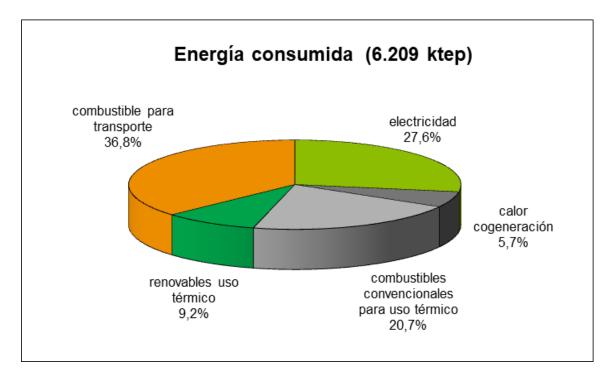






(\*) Descontado o utilizado para producir calor e eletricidade.

Como se pode verificar, para uma energia primária total de 13.007 ktep, a energia primária disponível para consumo final era de 9.930 ktep, o que corresponde a um rendimento médio das diferentes fontes de energia primária de 76%. São consumidos na Galiza 6.209 ktep (62,5%) desta energia, sendo a restante (37,5%) exportada.



(\*) Considera-se o consumo no transporte, pesca, agricultura, minas e construção.















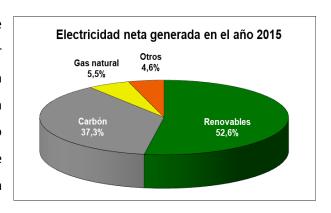




# 3.1.2 Produção e consumo de eletricidade

No ano 2015 a produção de eletricidade a partir de fontes renováveis era de 52,6% (60,9% no ano 2014). Contrariamente, a energia elétrica produzida a partir de centrais termoelétricas de carvão aumentou de 30,4% em 2014 para 37,3% em 2015.

O cálculo do consumo de eletricidade na Galiza é efetuado a partir dos dados fornecidos pela CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia), aos quais se somam o consumo nas centrais termoelétricas de bombagem e nas instalações associadas a centrais elétricas de Regime Especial.



Na tabela seguinte pode observar-se o consumo de eletricidade por setores no ano 2015, de acordo com a distribuição percentual da *Secretaria de Estado de Energia do Ministério de Energia, Turismo e Agenda Digital* no ano 2015.

Distribución sectorial del consumo de electricidad en Galicia - 2015 -						
SECTOR	ACTIVIDAD	ENERGÍA (ktep)	ENERGÍA (GWh)	DISTRIBUCIÓN (%)		
Primario	Pesca, Agricultura, Minas	34,8	404	2,2%		
Secundario	Industria	806,2	9.374	52,0%		
	Bombeo	20,2	235	1,3%		
Terciario	Construcción	14,1	164	0,9%		
	Servicios	306,3	3.561	19,7%		
	Transporte	20,3	236	1,3%		
	Doméstico	349,8	4.067	22,5%		
CONSUMO ELÉCTRICO TOTAL		1.552	18.042			















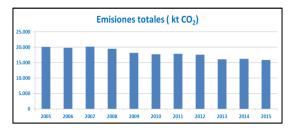


# 3.1.3 Emissões de gases com efeito de estufa

Do consumo de energia resultam emissões de CO2, provenientes tanto do consumo de eletricidade, como do consumo de combustíveis convencionais para uso térmico e para o transporte. Na tabela seguinte pode observar-se das emissões na Galiza, expressas em ktCO<sub>2</sub>.

EMISIÓNES DE CO2 EN GALICIA DEBIDAS AL CONSUMO DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES CONVENCIONALES (kt CO2)											
Origen de las emisiones	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Por consumo de electricidad	7.822	7.382	7.631	6.743	6.422	5.314	6.310	6.657	5.337	5.716	5.503
Por consumo de combustibles	12.298	12.395	12.554	12.752	11.758	12.410	11.591	10.941	10.757	10.470	10.365
Emisiones totales	20.120	19.777	20.185	19.495	18.180	17.724	17.901	17.598	16.094	16.186	15.868

Como é possível verificar, à medida que aumenta a percentagem de potência elétrica de origem renovável e que melhora o rendimento dos equipamentos consumidores de combustíveis (motores, caldeiras,...) reduzem-se os gases de efeito de estufa.



Variación las emisiones en el periodo 2005 - 2015						
Origen de las emisiones	kt CO2	%				
Por consumo de electricidad	- 2.319	-30%				
Por consumo de combustibles	- 1.933	-16%				
Emisiones totales	- 4.252	-21%				

Como se pode verificar pela Figura seguinte, o fator de emissão médio da Galiza (toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas por MWh produzido nas centrais elétricas galegas) tem um impacto significativo nas energias renováveis, especialmente na energia hidroelétrica e eólica.

Fator de emissão de CO2 e eletricidade produzida nas centrais galegas





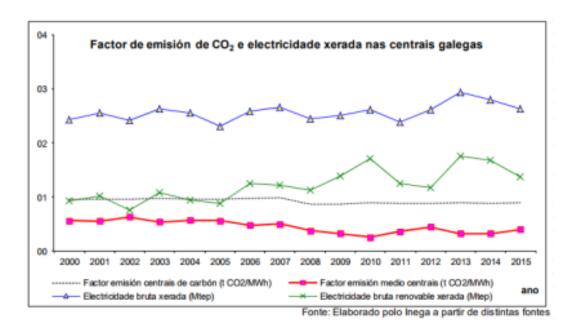












## 3.2 O SETOR ENERGÉTICO GALEGO E OS OBJETIVOS DA UE

A 22 de janeiro de 2014, a Comissão Europeia publicou um Comunicado em que estabelece como objetivo para o ano 2030, atingir uma quota de 27% de energia proveniente de fontes renováveis (FER) no consumo final bruto de energia da União Europeia (UE).

Outro objetivo é que 45% da eletricidade consumida na UE no ano 2030 seja proveniente de fontes renováveis.

A Diretiva 2009/28/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa ao incentivo do uso de energia proveniente de fontes renováveis, altera e revoga as Diretivas 2007/77/CE e 2003/30/CE. Fixa ainda como objetivos gerais atingir uma quota de 20% de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia da União Europeia (UE) e uma quota de 10% de energia proveniente de fontes de energia renováveis no consumo de energia e no setor dos transportes em cada Estado Membro no ano 2020.

Para isso, estabelece objetivos mínimos em cada um dos Estados Membros no ano 2020 e uma trajetória mínima indicativa até esse mesmo ano.















Em Espanha, para atingir o objetivo, as fontes de energia renovável deverão representar pelo menos 20% do consumo de energia final no ano 2020 – mesmo objetivo que a média da UE -, contribuindo em 10% a utilização de energias renováveis nos transportes nesse ano.

A Diretiva 2009/28/CE está transposta em Espanha pela Lei 2/2001, de 4 de março, de Economia Sustentável, que estabelece no seu artigo 78 um objetivo nacional mínimo de 20% das energias renováveis na energia final bruta, em 2020.

Em Espanha, para responder aos requisitos da Diretiva, elaborou-se um Plano de Ação Nacional de Energias Renováveis 2011-2020 (PANER), que se ajusta ao modelo e metodologia a adotar pela Comissão Europeia.

### 3.2.1 Aproveitamento das energias renováveis

O consumo final bruto de energia proveniente de fontes renováveis em cada Estado membro calcular-se-á pela soma dos seguintes consumos:

- Consumo final bruto de eletricidade proveniente de fontes de energia renovável.
- Consumo de energia final bruta proveniente de fontes renováveis de aquecimento e refrigeração
- Consumo de energia final proveniente de fontes renováveis no setor dos transportes.

O consumo final bruto de eletricidade proveniente de fontes renováveis calcula pela quantidade de eletricidade produzida num Estado Membro a partir de fontes de energia renováveis, excluindo a eletricidade produzida por unidade de acumulação que utiliza a água de bombagem da mesma.

A quantidade de eletricidade produzida num Estado deve ser calculada segundo o exposto no Anexo II da Diretiva 2009/28/CE. O consumo de eletricidade bruta define-se como a produção nacional bruta de eletricidade, calculada segundo o Anexo II da Diretiva 2009/28/CE, que inclui a autoprodução, mais as importações, menos as exportações.







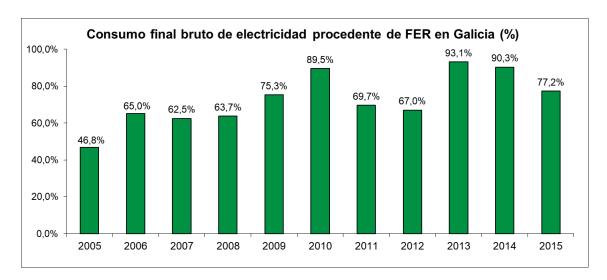








Espanha define como objetivo no PANER 2011-2020, que a percentagem de consumo final bruto de eletricidade proveniente de FER seja de 33,8% em 2015 e de 40% em 2020. Em 2015, a Galiza atingiu os 77,2%.



No caso do aquecimento e refrigeração, o consumo de energia final bruto proveniente de FER deverá ser de 14% em 2015, e 18,9% em 2020. Galiza atinge os 31,5% em 2015.

Outro objetivo da UE é que a quota de energia proveniente de FER em todos os tipos de transporte em 2020 seja, no mínimo, equivalente a 10% do consumo final de energia do setor. Para atingir este objetivo, Espanha estabeleceu percentagens de venda de biocombustíveis em toda a gasolina/diesel vendido ou consumido, para fins de transporte, em conteúdo energético. Espanha define como objetivo no PANER 2011-2020, que a percentagem de energia de fontes renováveis no setor dos transportes seja de 9,3% em 2015 e de 13,6% em 2020. A Galiza atingiu os 6,9% em 2015.

A Lei 2/2011, de 4 de março, de Economia Sustentável, estabelece no seu artigo 78 um objetivo nacional mínimo de energias renováveis no consumo de energia final de 20% em 2020. O valor do "consumo final bruto" de energia não tem que coincidir em cada ano com a soma do consumo em aquecimento e refrigeração, eletricidade e transporte, já que, o gás, a eletricidade e o hidrogénio, se devem contabilizar uma só vez no total. A título de exemplo, uma parte da eletricidade pode ser contabilizada tanto em "eletricidade" como em "transporte", já que se consome também em transporte. Assim, para evitar a dupla contabilização, dever-se-ia subtraí-







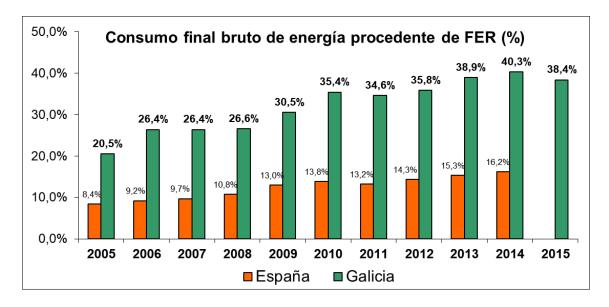








la ao total (consumo final bruto de energia). Espanha define como objetivo no PANER 2011-2020, que o consumo final de energia proveniente de fontes renováveis seja de 17,4% no ano 2015 e de 22,7% no ano de 2020. A Galiza atingiu 38,4% no ano 2015.



### 3.2.2 Objetivos de poupança energética

A Diretiva 2009/28/CE define como objetivo melhorar a eficiência energética em 20%. A Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de outubro de 2012, que altera as Diretivas 2009/125/CE e 2010/30/UE, e revoga as Diretivas 2004/8/CE e 2006/32/CE, relativa à eficiência energética, indica no número 1 do artigo 3 que: "cada Estado membro fixará um objetivo nacional de eficiência energética orientativo, com base no consumo de energia primária ou final, na poupança de energia primária ou final ou na intensidade energética."

Segundo o Plano Nacional de Ação e Eficiência Energética 2017-2020, o consumo previsto de energia primaria em Espanha no ano 2020 será de 122,6 Mtep, o que representa uma redução de 24,7% relativamente ao cenário de referência e tendencial.

A Diretiva 2012/27/UE permite que o objetivo de eficiência energética se baseie no consumo de energia primária ou final. Embora em Espanha o objetivo se relacione com o consumo de energia primária, no caso da Galiza, que é uma região transformadora de energia,







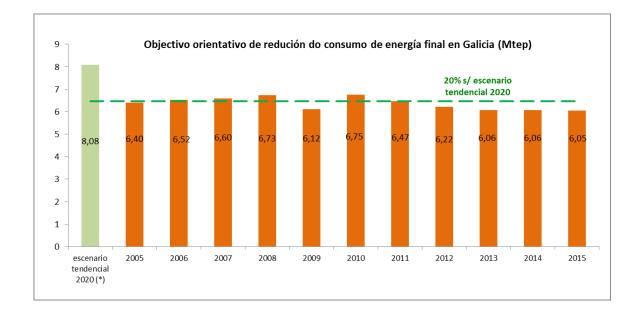






toma-se como objetivo uma redução de 20% no consumo de energia final, relativamente a um cenário de tendência de ausência de políticas ativas de poupança e eficiência energética.

A linha de cor verde indica o objetivo que se deve alcançar segundo a Diretiva 2012/27/UE, com uma poupança de 20% sobre o consumo de energia final do cenário tendencial (de 8.083 ktep que se consumiriam no ano 2020 sem políticas de poupança e eficiência energética, deveríamos poupar no mínimo 20%, ou seja, o consumo de energia final em 2020 não pode ultrapassar os 6.466 ktep. A Galiza tem como objetivo não ultrapassar os 6.420 ktep).















# 4 CONTEXTO POLÍTICO E NORMATIVO: ÁGUAS RESIDUAIS E ENERGIA EM PORTUGAL

### 4.1 A ENERGIA EM PORTUGAL

Os serviços da água têm centrado a sua atenção prioritariamente na satisfação de padrões de qualidade dos serviços e na proteção ambiental, não tendo, até meados da década de 80 do século passado, ponderado de forma relevante os consumos energéticos.

Os preços crescentes da energia e a necessidade que se vem evidenciando do confronto da mitigação das alterações climáticas têm vindo, ao longo das duas últimas décadas, a motivar uma consciencialização crescente para a necessidade e para as vantagens de reduzir consumos energéticos e emissões de gases com efeito de estufa (GEE) nos diferentes setores da economia e, como não podia deixar de ser, também no setor da água. Acresce que, neste setor, o consumo energético, sendo a maior origem de emissões de GEE, é um dos fatores de custo com maiores potencialidades de poupança.

Em várias referências bibliográficas são apontadas a necessidade e a importância determinante do estabelecimento de um programa de conservação de energia, sempre que uma entidade gestora de serviços de águas (neste caso especifico nas Estações de Tratamento de Águas Residuais, ETAR) pretenda aumentar a eficiência energética e reduzir os consumos de energia nas instalações cuja gestão tem à sua responsabilidade. O conjunto de orientações propostas nestas referências para o desenvolvimento de um programa de conservação não varia significativamente de referência para referência.

Desta forma, à medida que o número de ETAR aumenta, os encargos associados à sua gestão tornam-se mais relevantes. Este facto, associado ao aumento do custo da energia leva a que estejam a ser envidados esforços no sentido de tornar este tipo de instalações mais sustentáveis, aumentando o controlo das várias etapas processuais, recorrendo a equipamentos















mais eficientes, fazendo comparações com registos históricos existentes e avaliando o seu desempenho energético, uma vez que se revela uma ferramenta útil para a redução de custos.

O objetivo final desse programa é a redução dos consumos energéticos numa ou num conjunto de instalações, decomposto nos seguintes objetivos intermédios:

- Caracterização e medição da utilização energética de referência para avaliação de poupanças de energia;
  - Avaliação/seleção e aplicação das medidas de conservação de energia mais eficazes;
  - Estabelecimento de um plano de medição e verificação de poupanças energéticas.

Neste contexto, têm vindo a ser estudadas inúmeras formas de se aferir a eficiência energética de cada ETAR. Apesar de ser referida a importância da energia no desempenho das instalações, a grande maioria dos estudos têm-se focado na modelação da qualidade da água residual afluente, na avaliação global das instalações e na definição de indicadores que não relacionam as diversas variáveis existentes. Contudo, esforços terão de ser feitos de forma a interligar os parâmetros de qualidade de água e a eficiência de remoção de poluentes com os aspetos energéticos de forma a aumentar o grau de sustentabilidade do sector, uma vez que o futuro da indústria será fortemente afetada pelos custos da energia.

### 4.1.1 Programas de conservação de energia

Acompanhando este cenário, e no sentido da concretização do Programa do Governo e das Grandes Opções do Plano para 2013, aprovadas em 31 de Dezembro pela Lei nº 66-A/2012, o governo pretende prosseguir os objetivos relacionados com a continuidade das medidas que garantam o desenvolvimento do modelo energético com racionalidade económica e assegurar a melhoria da eficiência energética do país através da execução de planos como o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e a Estratégia Nacional para a Energia com o horizonte 2020. Segundo a diretiva n.º 2006/32/CE, de 5 de abril de 2006, emitida pelo Parlamento Europeu relativa à eficiência na utilização final de energia e aos serviços energéticos, é exigido aos estados-membros que tivessem como metas, até 2016, um objetivo de economias de energia de 9% através da promoção de medidas de eficiência energética. As estimativas de

















poupança induzida pelo PNAEE até 2016 são de 1.501 ktep, correspondente a uma redução do consumo energético de aproximadamente 8,2% relativamente à média de consumo verificada entre 2001 e 2005, aproximando-se assim do objetivo estabelecido pela União Europeia (9%).

Nos últimos anos, o setor industrial, variou o seu consumo entre os 30,9% e os 33,4% do consumo de energia final do país. A contribuir para o aumento da eficiência energética está a adesão, por parte das várias entidades, ao sistema de eficiência energética na indústria. Neste sistema insere-se o Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE), regulado pelo Decreto-Lei nº71/2008, cujo foco consiste na promoção da eficiência energética na área da indústria e na promoção da monitorização dos consumos energéticos das instalações consumidoras intensivas de energia (CIE). O setor industrial revela-se uma parcela importante no cumprimento do objetivo estabelecido, uma vez que já representa cerca de 11,9% das metas previstas (energia final) dos 24% estabelecidos no âmbito do atual PNAEE.

Inserido na área industrial, o setor do tratamento de águas residuais tem procurado controlar e usar este tipo de informação de forma a atingir uma melhoria contínua do desempenho energético das infraestruturas responsáveis pelo tratamento de águas residuais (ETAR).

Em Portugal foi estabelecida, através da Resolução do Conselho de Ministros Nº2 de 2011, a meta de 20% de aumento de eficiência energética, relativamente a 2011, a observar no ano horizonte de 2020, em todos os serviços e organismos da administração pública e nos equipamentos públicos (em que se incluem, naturalmente, as ETAR).

O valor de Portugal para o ano de 2011, segundo o Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020 (PENSAAR 2020), manteve-se próximo dos 80%. Este valor, apesar de bastante satisfatório, ficou aquém do estabelecido no Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais definido para o período compreendido entre 2007 e 2013. Neste âmbito, o objetivo definido pelo PEAASAR consistia em servir cerca de 90% da população total do país com sistemas públicos de saneamento de águas residuais urbanas. Ainda que não atingida a meta inicialmente proposta, mas acompanhando o cenário atual na UE, prevê-se que exista um aumento deste indicador impulsionado pela













necessidade do cumprimento do normativo e pela melhoria da qualidade das massas de água. A percentagem necessária (≈10%) ao cumprimento da meta estabelecida no âmbito do PEAASAR levará a que tenha de ser aumentada a capacidade de tratamento existente, acarretando assim aumentos consideráveis das necessidades energéticas nos próximos anos.

De acordo com o plano "PENSAAR 2020 — Uma nova estratégia para o setor de abastecimento de água (AA) e nos sistemas de saneamento de águas residuais (SAR)".", nos sistemas multimunicipais de saneamento de águas residuais, a energia representa a maior parcela de custos, seguindo-se da manutenção e destino final de lamas. Note-se que em Portugal, os consumos de energia elétrica associados aos processos de tratamento de águas residuais e à obtenção de água potável atingem cerca de 500 GWh, sendo responsáveis por 1% do total do consumo nacional de energia elétrica e cerca de 3% do total da indústria.

O Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (PENSAAR 2020- Versão Preliminar - Documento de Trabalho de Maio de 2014) enfatiza a importância da energia nos gastos diretos dos serviços de águas e salienta o facto de algumas entidades gestoras utilizarem já percentagens significativas de energia produzida internamente nas suas instalações (Figura 1.1).

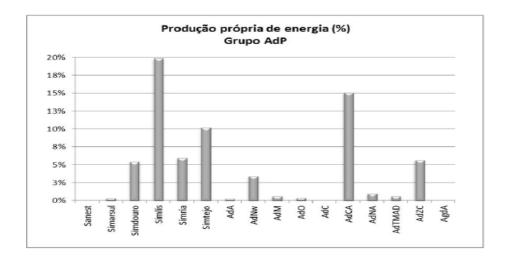


Figura 1.1- Produção própria de energia consumida no grupo Águas de Portugal















No âmbito deste documento foi salientada uma série objetivos nos quais o "Objetivo Operacional 3.5 – Valorização dos recursos e subprodutos", aquele programa propõe a "Medida 3.5.6 – Promoção do aproveitamento da capacidade de produção de energia nos sistemas de abastecimento de água (AA) e nos sistemas de saneamento de águas residuais (SAR)". As ETAR nacionais de média a grande dimensão promovem, na sua maioria, a digestão anaeróbia aquecida das lamas, frequentemente com valorização energética do biogás em cogeração. Excetuam-se alguns casos de ETAR, uns devido a constrangimentos de espaço ou de segurança para a instalação dos equipamentos e outros devido a grande sazonalidade das afluências (as reduzidas afluências na época baixa inviabilizam técnica e economicamente este aproveitamento).

Neste plano também propõe um outro Objetivo operacional 4.2 | Otimização e/ou redução dos gastos operacionais este programa propões a Medida 4.2.2 Otimização dos consumos energéticos nos sistemas de AA e de SAR. Mais concretamente esta medida enquadra a promoção de ações em prol da eficiência energética deste tipo de unidades, nomeadamente, com a realização de auditórias energéticas a estes sistemas, bem como, intervenções para redução do consumo de energia nos sistemas de AA e de SAR, quer infraestruturais, quer de otimização da gestão operacional dos sistemas.

#### 4.2 REDUÇÃO DE EMISSÕES NO PROCESSO PRODUTIVO DO CICLO URBANO DA ÁGUA

O aquecimento global do planeta representa uma das grandes preocupações da humanidade, pelas consequências nefastas em domínios como o aumento de temperatura média da superfície da Terra, a ocorrência de fenómenos climatéricos extremos, com períodos cada vez mais curtos, a subida do nível dos oceanos e a renovação nos ciclos naturais do planeta. Estas alterações climáticas são resultado do aquecimento global, em virtude de uma acumulação dos gases com efeito de estufa (GEE) nas camadas superiores da atmosfera, originando um efeito de estufa.

Devido a este problema, a Organização Meteorológica Mundial e o Programa Ambiental das Nações Unidas estabeleceram, em 1988, o Painel Intergovernamental sobre as Alterações

















Climáticas (IPCC) com o objetivo principal de elaborar, periodicamente, relatórios sobre a avaliação do estado do conhecimento científico relativo às alterações climáticas e, dar orientação sobre programas científicos e de cooperação internacional em investigação e desenvolvimento.

Embora as conclusões do IPCC não apontem certezas, a adoção do princípio da precaução tem levado um número crescente de países e organizações a assumir a necessidade de reduzir as emissões de GEE associadas às atividades humanas. Esta necessidade entrou mesmo na economia de algumas sociedades, com a criação de mercado para as emissões de carbono, no qual são transacionados direitos de emissão.

O conhecimento científico no âmbito da avaliação de emissões de GEE associadas ao tratamento de águas residuais tem vindo a evoluir significativamente, sobretudo com a publicação pelo IPCC, em 2006, da revisão das "guidelines" de 1996, através do documento The 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, o qual contempla dois capítulos, no volume 5, dedicados ao tratamento de águas residuais.

As atividades produtivas desenvolvidas pela indústria da água contribuem com apenas cerca de 11% para o total de emissões de GEE associadas ao ciclo urbano da água, sendo que os restantes 89% se associam às atividades domésticas relacionadas com o consumo de água, nas quais o aquecimento de águas sanitárias assume um peso determinante.

Em Portugal, o PEAASAR 2007-2013 previu a constituição de linhas de investigação e inovação em vários domínios, entre os quais a "... redução de emissões com origem no processo produtivo do ciclo urbano da áqua...".

O PENSAAR 2020 (Versão Preliminar - Documento de Trabalho de Maio de 2014) foca a questão da necessidade da redução das emissões de GEE no ciclo urbano da água, propondo, no âmbito do "Objetivo Operacional 5.2 – Inovação", a "Ação 5.2.3.3 – Desenvolvimento de projetos de inovação na área da conversão de ETAR em fábricas de valorização de recursos com zero emissões de CO<sub>2</sub>".

O Roteiro Nacional de Baixo Carbono antecipa, no seu primeiro relatório, a possibilidade de definição de uma trajetória nacional conducente a uma redução global, em 2050, de 50 a

















60% das emissões nacionais, tomando como referência o ano 1990, prevendo para o setor dos resíduos reduções da ordem dos 40%. <u>Para o setor das águas residuais prevê reduções de 7% a 12%, em 2020, e de 12% a 22%, em 2030, tomando como referência as emissões em 1990</u>. Prevê ainda, no ano horizonte 2050, intensidades de emissão no setor das águas residuais de 39,5 gCO<sub>2</sub>e/(HE.dia).

Na Europa, o "Roadmapping for moving to a competitive low carbon economy in 2050" sugere a redução, até 2050, de 80% das emissões de GEE, tomando como referência o ano 1990. No texto do "Energy Efficiency Plan 2011" da Comissão Europeia a palavra água aparece referida apenas três vezes, em frases abordando a eficiência energética no aquecimento de águas e apontando para a necessidade de utilização de equipamentos eficientes e de informação aos consumidores.

A Water and Sanitation Technology Platform (WssTP) propõe uma visão estratégica para a redução de emissões da indústria da água na União Europeia que contempla as seguintes metas relacionadas com o tratamento de águas residuais:

- ETAR servindo mais de 100000 HE: energeticamente neutras até 2015 e energeticamente positivas até 2030;
  - ETAR servindo menos de 100000 HE: energeticamente neutras até 2030.

A WssTP é uma plataforma tecnológica para a água, criada pela EU em 2004 e envolvendo atualmente mais de 150 empresas europeias, destinada a estimular a colaboração e a inovação, no sentido de enquadrar o setor nas metas de redução de emissões previstas para 2020.

O Regulamento CE n.º 166/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Janeiro de 2006, estabelece que o público deve ser informado (através do PRTR - *Pollutant Release and Transfer Registers*) sobre os valores das emissões de ETAR urbanas servindo mais de 100000 habitantes ou de ETAR industriais tratando mais de 10000 m³/dia (lista do anexo 1 do regulamento supracitado). Se forem ultrapassados os limites de emissões definidos no Anexo II daquele Regulamento para CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O, a entidade gestora deve informar a autoridade competente.















# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APA. (09 de 2007). *Diretiva Quadro da Água*. Obtido de http://www.apambiente.pt/dqa/index.html

APA, A. P. (04 de 10 de 2017). apambiente. Obtido de https://www.apambiente.pt

Comissão Europeia. (2012). *Uma matriz destinada a preservar os recursos hídricos da Europa.*Bruxelas.

Comissão Europeia. (2015). A Diretiva-Quadro Água e a Diretiva Inundações: ações tendentes à consecução do «bom estado» da água na UE e à redução dos riscos de inundações. Bruxelas.

Henriques, A. G. (outubro de 2016). Simplificação e harmonização da çlegislação da água: rumo à codificação? *Revista Recursos Hídricos, 37*, 21-27.

Pato, J. H. (2011). História das políticas públicas de abastecimento e saneamento de águas em Portugal. Lisboa: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR).~

Balance energético de Galicia 2015. Instituto Enerxético de Galicia.

Consumo Energético en el sector del agua 2010- IDAE.

Análisis de la mejora de la eficiencia energética de los procesos de una EDAR. Trabajo Fin de Máster de Jessica Almazán López (2014).

Líneas de actuación de la administración hidráulica de Galicia.

http://www.inega.gal/sites/default/descargas/enerxia\_galicia/Obxectivos\_UE\_2005\_201 5\_galego.pdf

http://augasdegalicia.xunta.gal























