

**apa**

agência portuguesa  
do ambiente

# Nova Diretiva de Águas Residuais Urbanas (DARU): Perspetivas e Desafios da Transposição e Implementação

**Interreg**



Cofinanciado por  
la Unión Europea  
Cofinanciado pela  
União Europeia

España – Portugal

**blue  
wwater**

Lara Carvalho | Carlos Amor

ETAR do Freixo, Porto

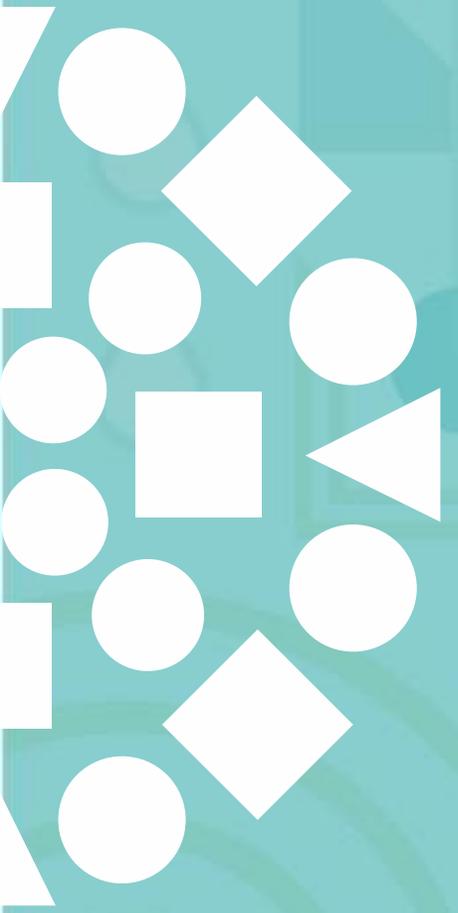
21 de junho de 2024



**REPÚBLICA  
PORTUGUESA**

AMBIENTE E ENERGIA

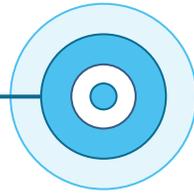
# ÍNDICE

- 
- A vertical column of white geometric shapes on the left side of the page, including circles, diamonds, squares, and triangles, some overlapping each other.
1. Enquadramento
  2. Nova DARU
  3. Aspetos Relevantes
  4. Monitorização
  5. Desafios

# DARU - Enquadramento

Diretiva  
**91/271/CEE**

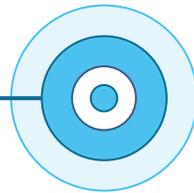
1991



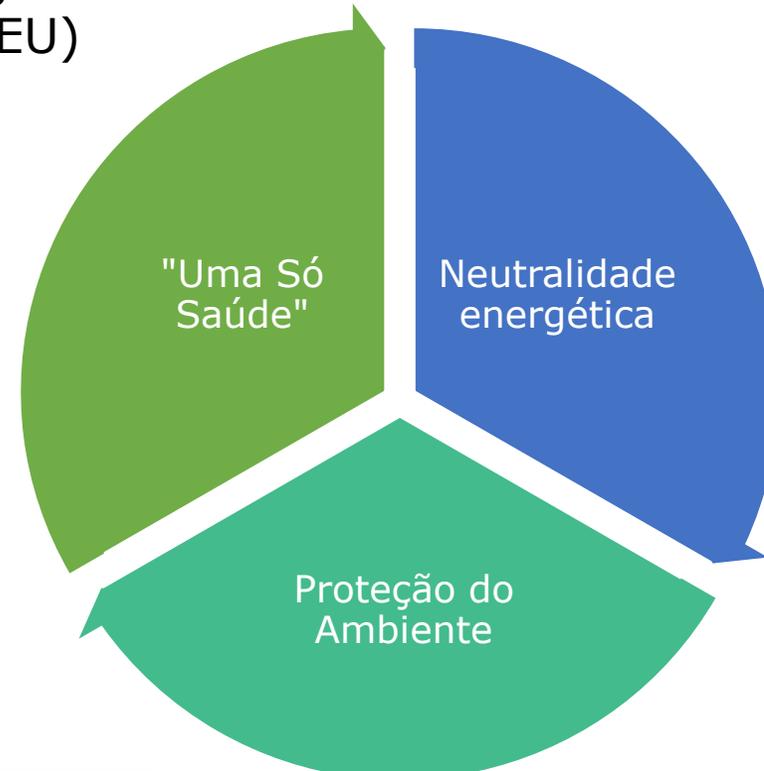
- ✓ Redução significativa das emissões de poluentes.
- ✓ Encaminhamento para tratamento em sistemas centralizados (22 000 cidades – 520 milhões eq. Pop.)
- ✓ 98% das águas residuais recolhidas de forma adequada (EU)

**Nova DARU**

2024



Resolução legislativa do Parlamento Europeu, de **10 de abril de 2024**



1. Abordagem “Uma Só Saúde” – saúde das pessoas e ecossistemas
2. Adaptação Alterações Climáticas - Redução GEE
3. Eliminação das cargas de poluição remanescente
  - Descargas de tempestade | Escoamento Urbano | Sistemas individuais
4. Limitação da poluição das descargas de tempestade (< 2%)
5. Sistemas individuais adequados e eficazes (avaliação risco)
6. Elevados Investimentos
  - Adaptação dos prazos para aplicação dos requisitos

1. **Águas residuais urbanas** – domésticas, não-domésticas e escoamento urbano
2. **Escoamento urbano** – águas pluviais dos aglomerados urbanos
3. **Descarga de tempestade** – descarga de águas não tratadas provenientes das redes combinadas, provocadas pelas águas pluviais
4. **Tratamento terciário** – redução de Azoto (N) e Fósforo (P)
5. **Tratamento quaternário** – redução de Micropoluentes
6. **Águas não-domésticas** – águas residuais que não sejam águas residuais domésticas ou águas de escoamento urbano.
7. **Micropoluente** – substância presente no ambiente aquático nas águas residuais urbanas e lamas, considerada perigosa para a saúde e ambiente
8. **Rácio de Diluição** – rácio entre média do caudal no ponto de descarga e o volume rejeitado (últimos 5 anos)

# DARU - Aspectos Relevantes

Art. 3 Pequenas aglomerações (a partir de 2025 aplica-se para > 1000 e.p.)

Art. 5 **Planos integrados** de gestão de águas residuais urbanas (> 100 000 e.p.) até 2033 e mediante algumas condições (descargas tempestade e riscos poluição; > 10 000 e.p.) até 2039

Art. 6 e 7 Tratamento secundário (> 1000 e.p.) em 2035  
Tratamento terciário em ETAR > **150 000 e.p. até 2039** e em ETAR > **10 000 até 2045** (zona sensível)

Art. 8 Tratamento quaternário em ETAR > **150 000 e.p. até 2045**. Identificação de zonas com riscos de micropoluentes (2030). ETAR > **10 000 até 2045** (nas zonas de risco micropoluentes)

Art. 9 Aplicação da **Responsabilidade Alargada do Produtor** (RAP), na indústria farmacêutica e de cosmética.

Art. 11 **Neutralidade energética** - uso de 100% da energia produzida até **2045**  
**Auditorias** em ETAR > **100 000 e.p. até 2028** e em ETAR > **10 000 até 2032**



# DARU - Aspectos Relevantes

Art. 13 ETAR com funcionamento **eficaz em todas as condições climáticas** locais normais

Art. 14 Descargas **não-domésticas** não comprometam o funcionamento da ETAR e não prejudiquem a saúde dos trabalhadores

Art. 14 ETAR capaz de reduzir as substâncias poluentes libertadas e **cumprir as MTD** que se aplicariam à(s) PCIP

Art. 14 **Avaliação de Risco** para descargas em bacias com pontos de captação destinada ao consumo humano

Art. 15/20 Economia circular e valorização de lamas – promover a **reutilização** (águas e lamas)



# DARU - Aspectos Relevantes

Art. 17

Sistema Nacional de Coordenação para identificação de **parâmetros de saúde pública**, à entrada das ETAR (SARS-CoV2, poliovírus, vírus da gripe)

Art. 18

Avaliação do **risco das descargas** (2027) considerando a **qualidade** (consumo humano, águas balneares e aquicultura) e **estado** das massas de água (superficial e subterrânea)

Art. 18

Onde se identifique risco - Prevenir e **reduzir, na fonte**, a poluição das águas residuais urbanas, aplicar **tratamentos complementares** em função da dimensão das aglomerações ou **VLE mais estritos**

Art. 21

**Monitorização** da conformidade

Monitorização dos **gases com efeito de estufa e energia** utilizada e produzida (> 10 000 e.p.)

Art. 21

Monitorização de descargas de tempestade e escoamento urbano (> 10 000 e.p.)

Monitorização, à entrada e saída das ETAR, da **presença de microplásticos e outros poluentes** (> 10 000 e.p.)



# Tratamento Terciário - metas



	2027	2033	2036	2039	2045
Tratamento terciário (N e P)	<p>10 000 – 150 000 e.p.</p> <p><b>Áreas sensíveis</b> (identificação)</p>	<p><math>\geq 150\ 000</math> e.p. 30% das ETAR</p> <p>10 000 – 150 000 e.p. 20% das ETAR em área sensível</p>	<p><math>\geq 150\ 000</math> e.p. 70% das ETAR</p> <p>10 000 – 150 000 e.p. 40% das ETAR</p>	<p><math>\geq 150\ 000</math> e.p. 100% das ETAR</p> <p>10 000 – 150 000 e.p. 60% das ETAR</p>	<p>10 000 – 150 000 e.p. 100% das ETAR</p>

Parâmetros	VLE	% Remoção
N	<b>8</b> (> 150 000)	[-]
	<b>10</b> (10 000 – 150 000 em Zona Sensível)	80
P	<b>0,5</b> (> 150 000)	90
	<b>0,7</b> (10 000 – 150 000 em Zona Sensível)	87,7



# Tratamento Quaternário - metas

	2027 (?)	2030	2033	2036	2039	2045
Tratamento quaternário ( <b>Micropoluentes</b> )	Implementação <b>RAP</b> (3 anos após publicação)	<b>Áreas de risco</b> (identificação)	$\geq 150\ 000$ e.p. 20% das ETAR	$\geq 150\ 000$ e.p. 30% das ETAR	$\geq 150\ 000$ e.p. 60% das ETAR	$\geq 150\ 000$ e.p. 100% das ETAR
			$10\ 000 - 150\ 000$ e.p. 10% das ETAR em área de risco	$10\ 000 - 150\ 000$ e.p. 60% das ETAR	$10\ 000 - 150\ 000$ e.p. 60% das ETAR	$10\ 000 - 150\ 000$ e.p. 100% das ETAR

❖ Aplicam-se requisitos de descarga do tratamento terciário

❖ Monitorização de **6 micropoluentes** (2 categorias)

❖ **Categoria 1** - substâncias que podem ser tratadas muito facilmente

❖ **Categoria 2** - substâncias que podem ser eliminadas facilmente



**80% redução**  
(média dos 6)



## Categoria 1

- amissulprida
- carbamazepina
- citalopram
- claritromicina
- diclofenaco
- hidroclorotiazida
- metoprolol
- venlafaxina

## Categoria 2

- benzotriazole
- candesartano
- irbesartano
- mistura de 4-  
metilbenzotriazole  
e 5-  
metilbenzotriazole

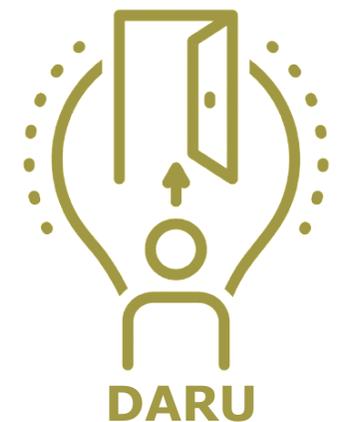
**N.º da Categoria 1 dobro da 2**

## Frequências de amostragem

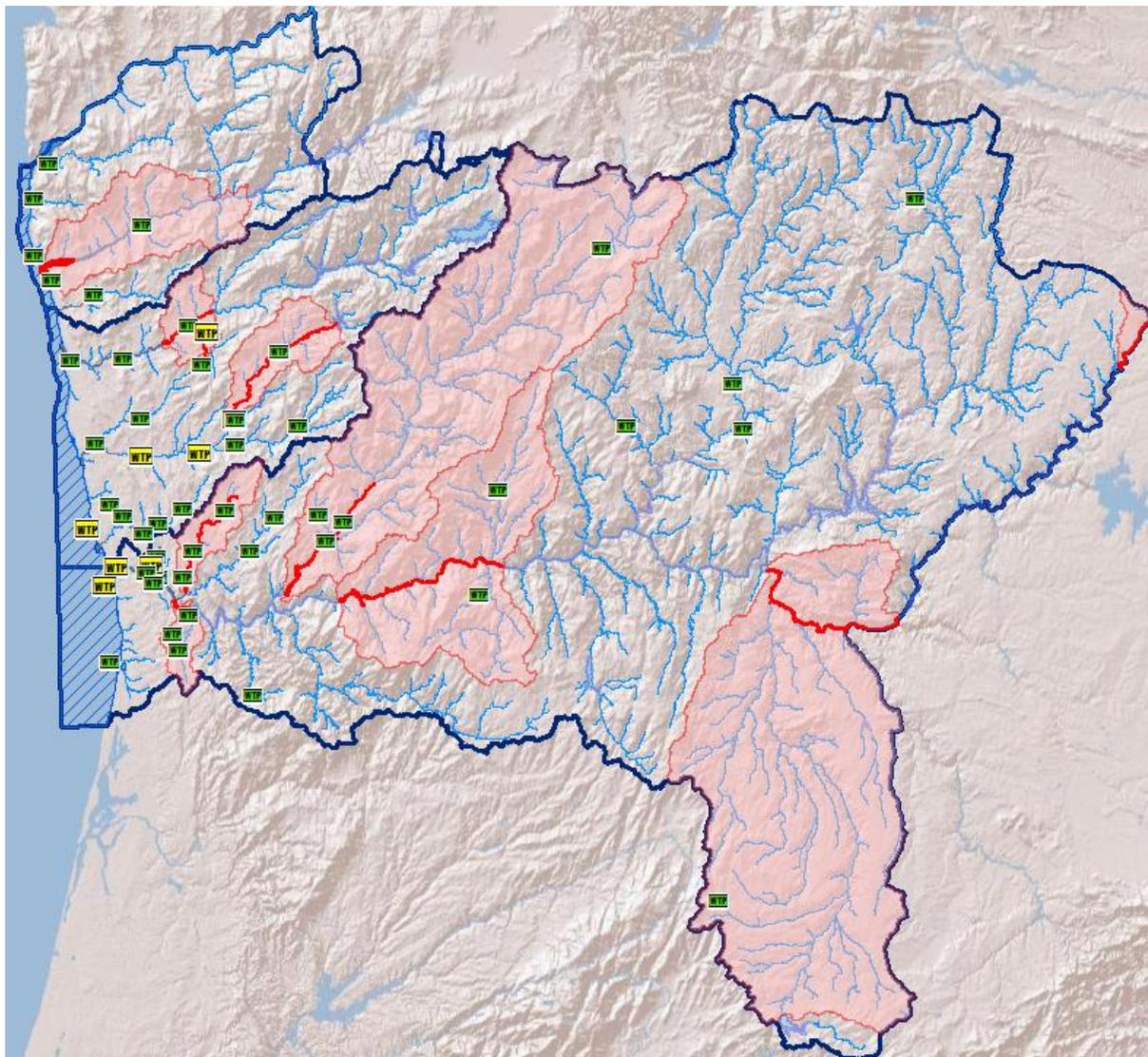
1 000 – 9 999 e.p.	1x mês
10 000 – 49 999 e.p.	2x mês Micropoluentes (1x mês)
50 000 – 149 999 e.p.	1x semana Micropoluentes (2x mês)
> 150 000 e.p.	2x semana Micropoluentes (2x mês)



- Investimentos nas redes de escoamento urbano e ETAR
- Adaptação das ETAR existentes
- Cooperação Entidades – Academia (estudos micropoluentes)
- Monitorização de outros micropoluentes (antibióticos)



# ETAR – Região Norte



## ETAR Urbanas

Pop. Serv. E.P.

> 150.000

[10.000 - 150.000 [

Zonas Sensíveis

Áreas in fluência Z. Sens.

Rios

Transição

Rios (albufeiras)

Costeiras

Regiões Hidrográficas

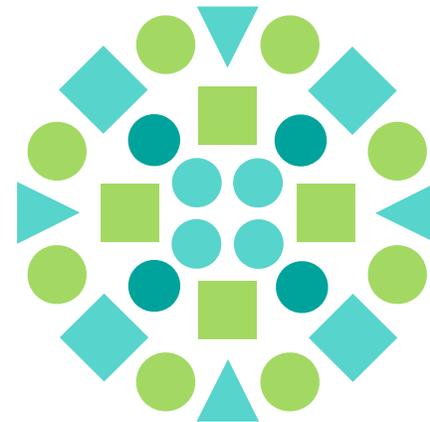
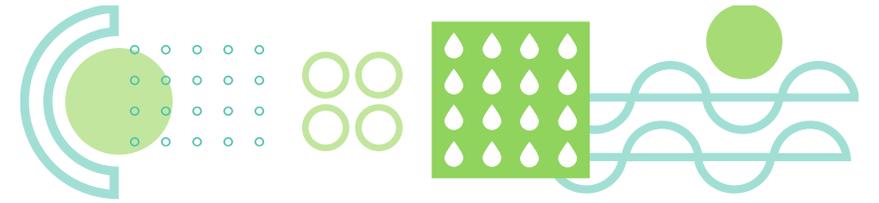
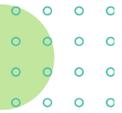
**10 000 – 150 000 e.p.**

46 ETAR (16 Z.S.)

**> 150 000 e.p.**

8 ETAR





**OBRIGADA**

[apambiente.pt](http://apambiente.pt)

[lara.carvalho@apambiente.pt](mailto:lara.carvalho@apambiente.pt)

