

# Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro



Penafiel | 15 de julho 2022





# **Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3) – versão provisória**

**Sessão de Participação Pública**

*Penafiel, 15 julho 2022*

João Mamede

ARH Norte / Chefe da Divisão de Planeamento e Informação

[joao.mamede@apambiente.pt](mailto:joao.mamede@apambiente.pt)



**REPÚBLICA  
PORTUGUESA**

AMBIENTE E  
AÇÃO CLIMÁTICA





# ÍNDICE

Parte 1 - Enquadramento e aspetos gerais

Parte 2 - Caracterização e diagnóstico

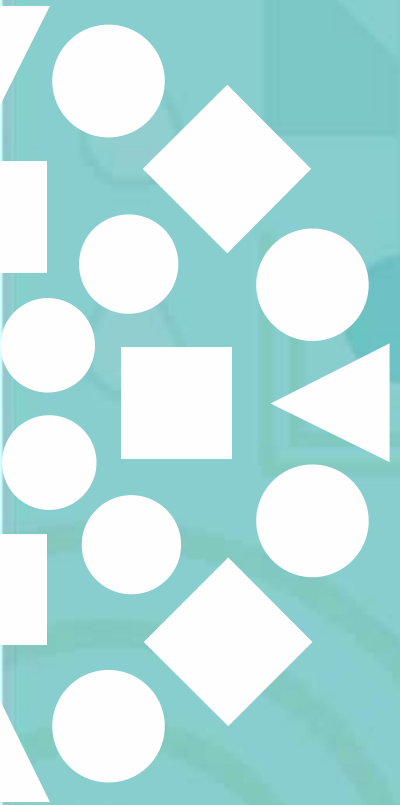
Parte 3 - Análise Económica das Utilizações da Água

Parte 4 – Cenários Prospetivos

Parte 5 – Objetivos

Parte 6 – Programa de Medidas

# PARTE 1 - ENQUADRAMENTO E ASPETOS GERAIS



# PARTE 1 - ENQUADRAMENTO E ASPETOS GERAIS

## Enquadramento legislativo e institucional



# PARTE 1 - ENQUADRAMENTO E ASPETOS GERAIS

## Ciclos de planeamento - Fases

Os PGRH são elaborados por ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos:

- ✓ 1.º ciclo referente a 2009-2015 (concluído)
- ✓ 2.º ciclo referente a 2016-2021 (avaliação da implementação em curso)
- ✓ 3.º ciclo referente a 2022-2027 (em elaboração)

Cada ciclo de planeamento é composto por três fases principais sujeitas à participação pública de todos os interessados, durante um período mínimo de 6 meses



# PARTE 1 - ENQUADRAMENTO E ASPETOS GERAIS

## Cronograma das fases - 3.º ciclo (2022-2027)

### Calendário e Programa de Trabalhos

- Até 3 anos antes do início do novo ciclo (2018)
- Consulta pública: 22 de dezembro de 2018 a 22 de junho de 2019

### Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA)

- Até 2 anos antes do início do novo ciclo (2019)
- Consulta pública: janeiro a setembro de 2020

### Projetos de PGRH

- Até 1 ano antes do início do novo ciclo (2020)
- **Consulta pública: janeiro a outubro de 2022**
- Acompanhados da Avaliação Ambiental Estratégica respetiva

### Versões finais dos PGRH

- **Publicação dos PGRH até 22 de dezembro de 2022**
- **Submissão no WISE até 22 de março de 2023**

### Avaliação intercalar do Programa de Medidas

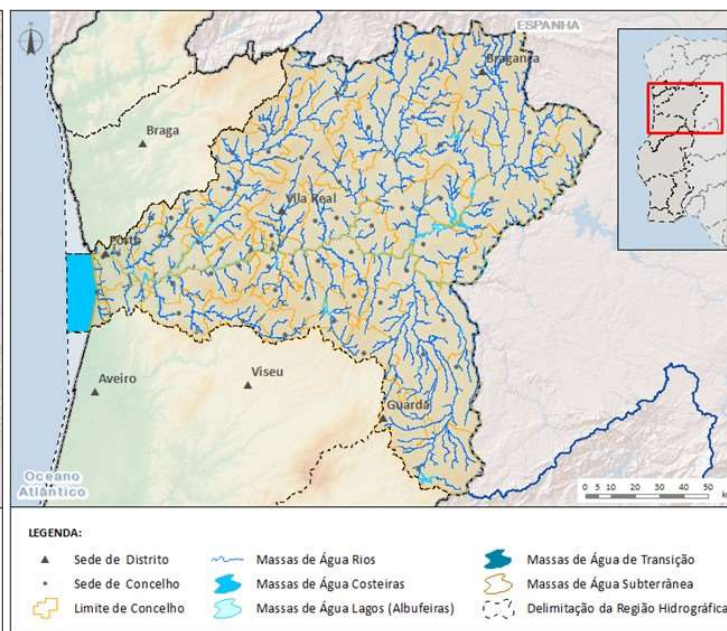
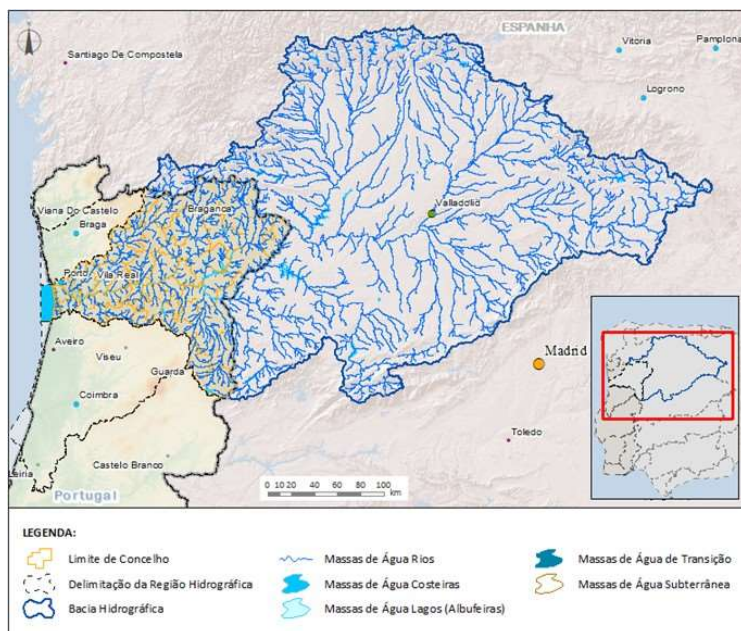
- 3 anos após a publicação dos PGRH (até 22 de dezembro de 2024)



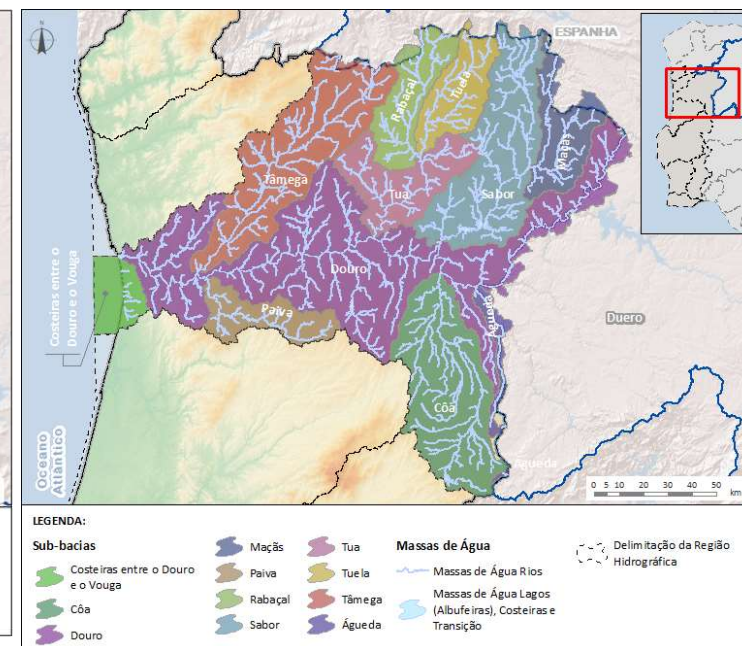
# PARTE 1 - ENQUADRAMENTO E ASPETOS GERAIS

## A Região Hidrográfica do Douro (RH3)

### RH internacional



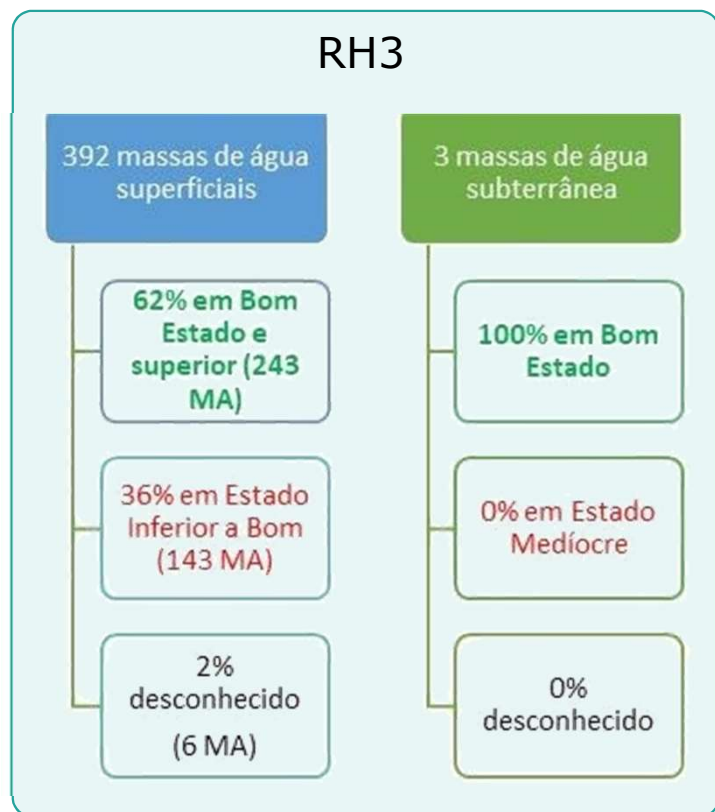
### Sub-bacias



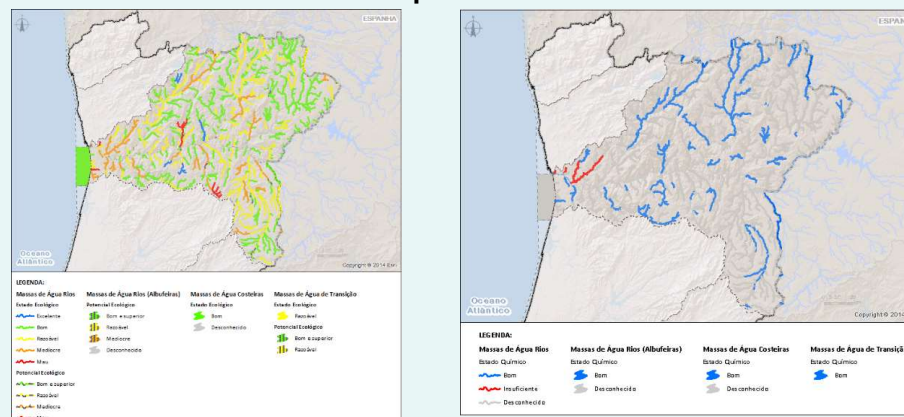


# PARTE 1 - ENQUADRAMENTO E ASPETOS GERAIS

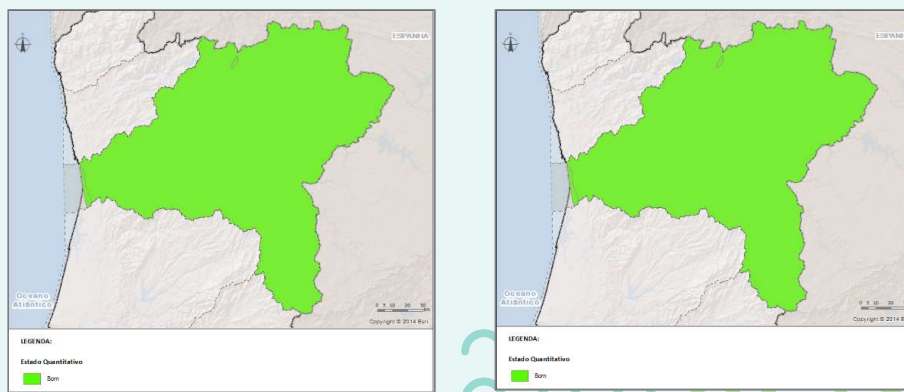
## 2.º ciclo (2016-2021) | Estado das massas de água



### MA superficiais



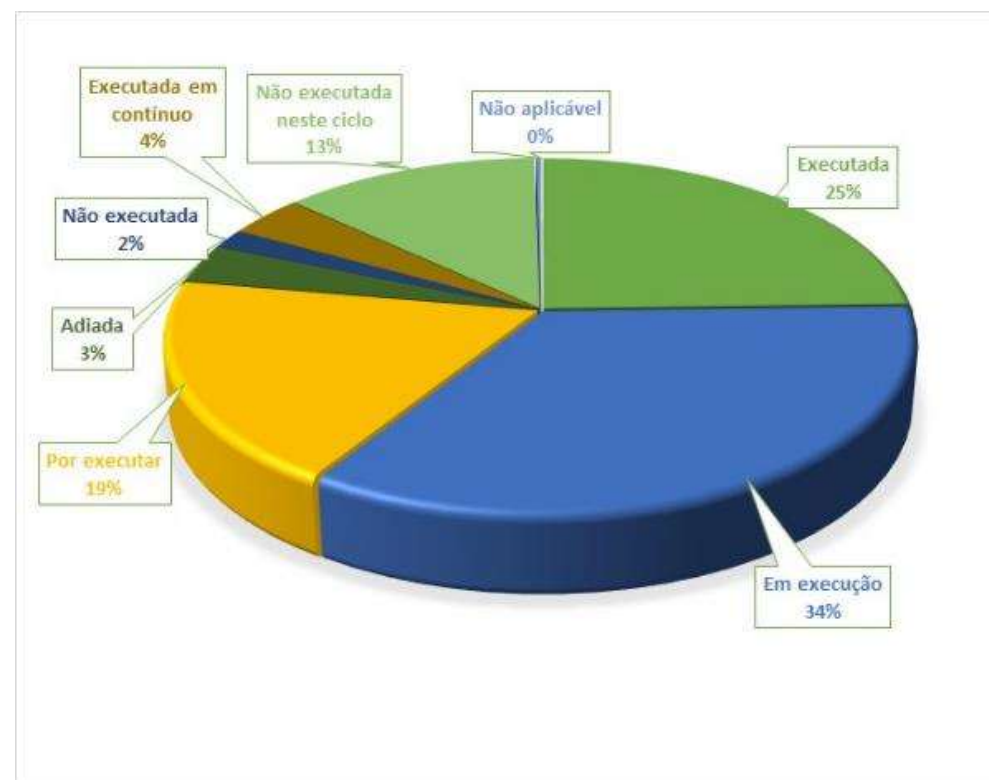
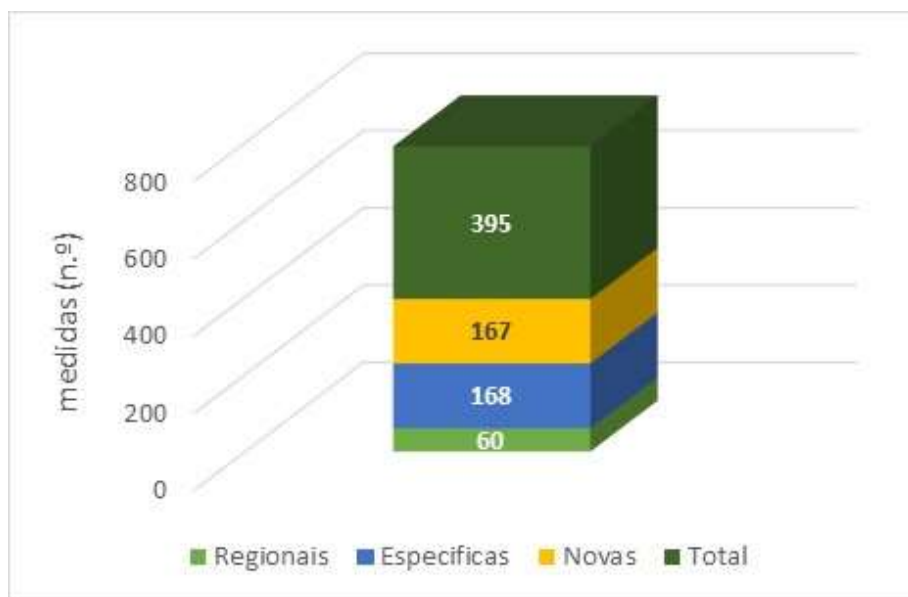
### MA subterrâneas



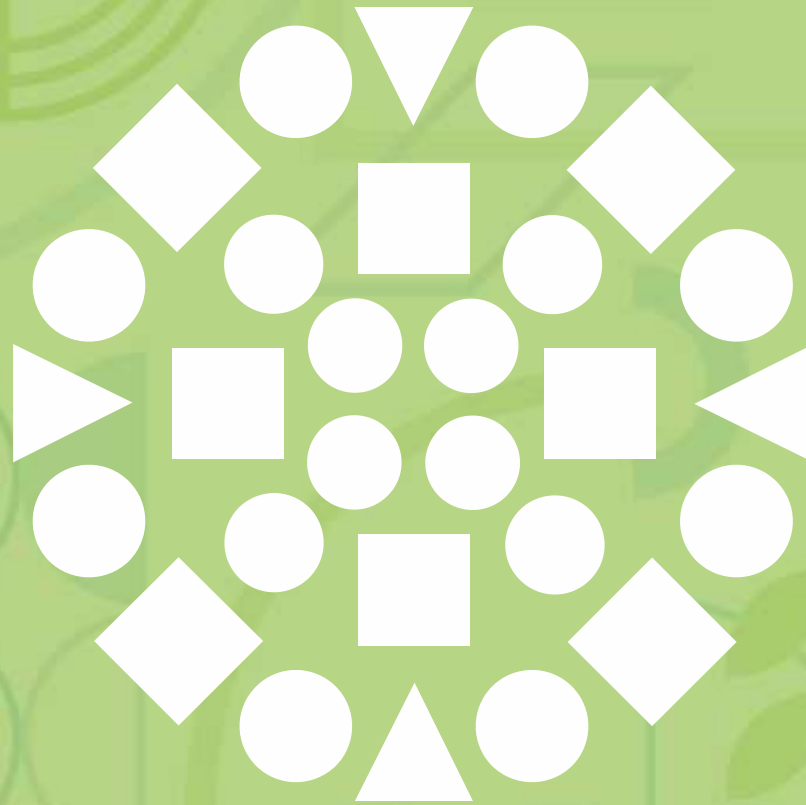
# PARTE 1 - ENQUADRAMENTO E ASPETOS GERAIS

## 2.º ciclo (2016-2021) | Avaliação intercalar das medidas

*Ponto de situação no final de 2019*

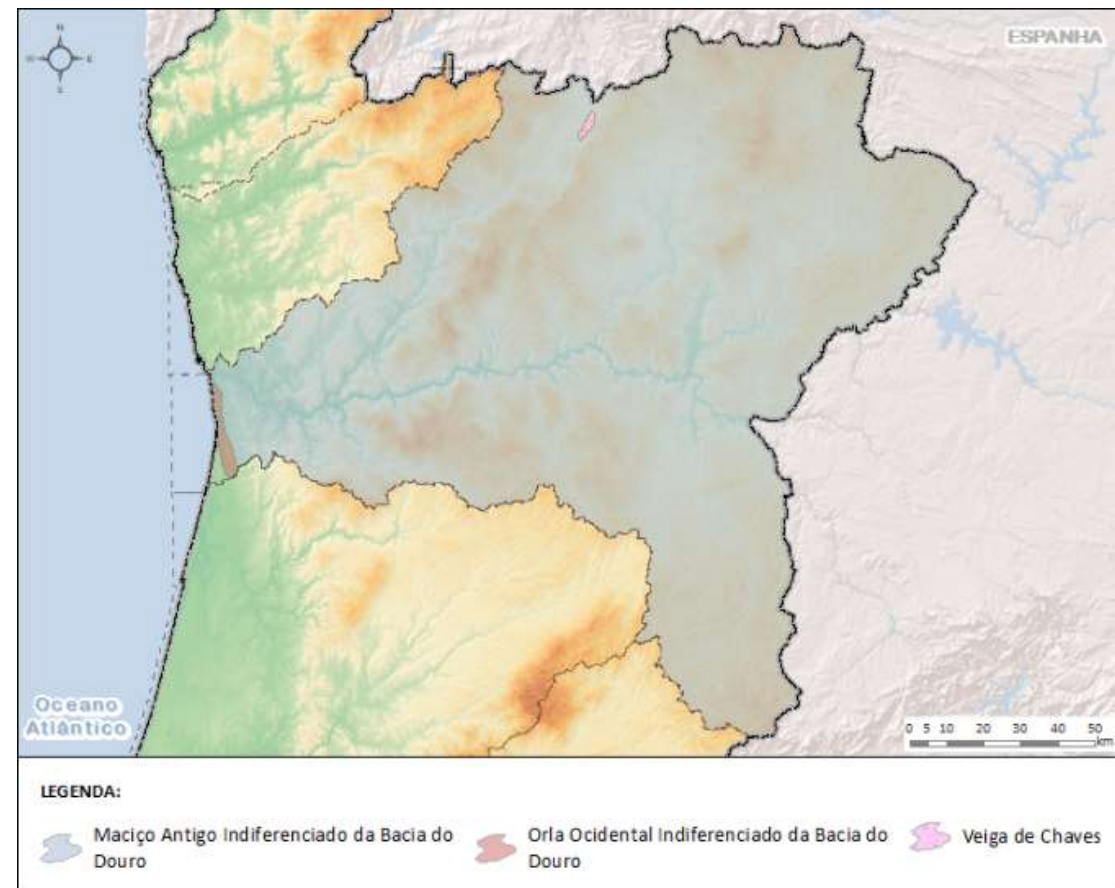
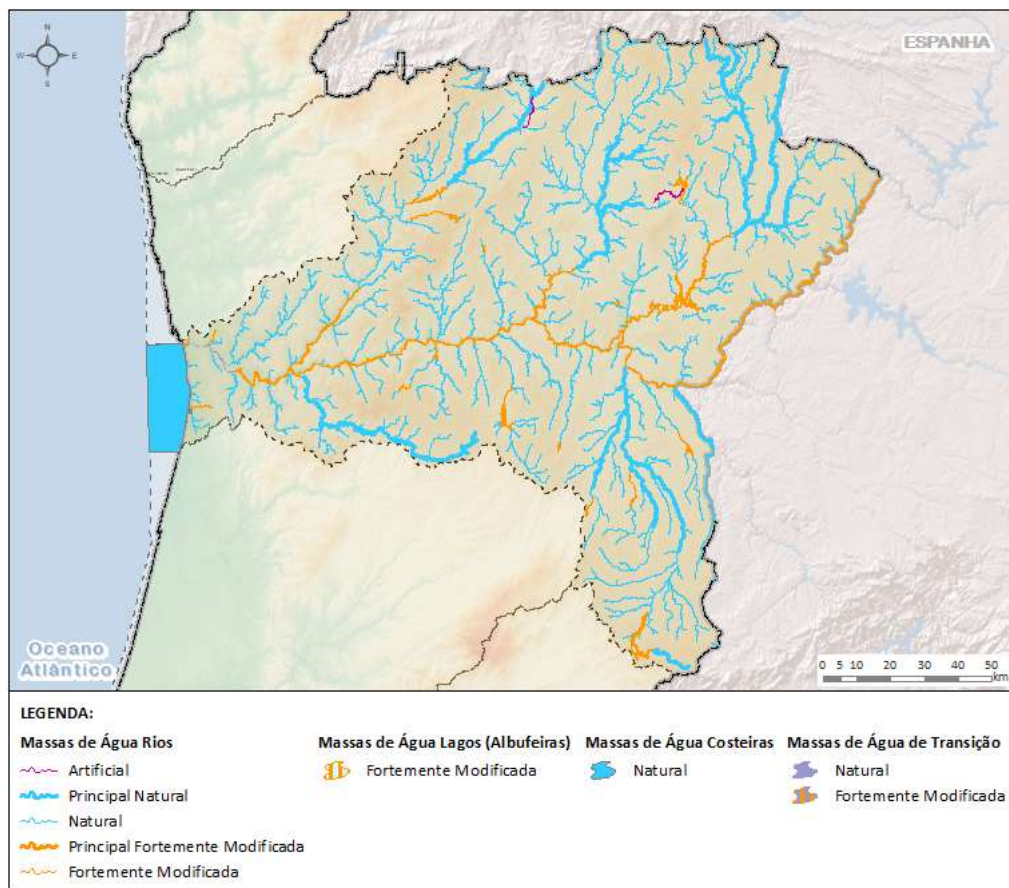


## PARTE 2 - CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO



# PARTE 2 A - CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

## Enquadramento | Massas de água

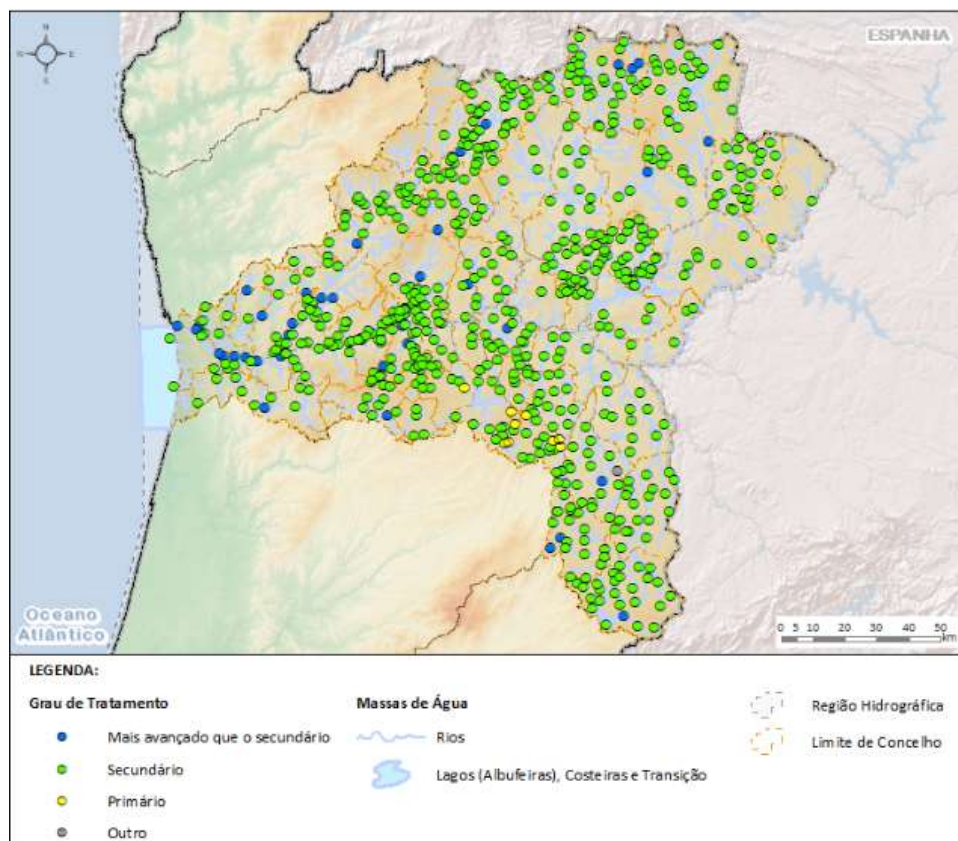




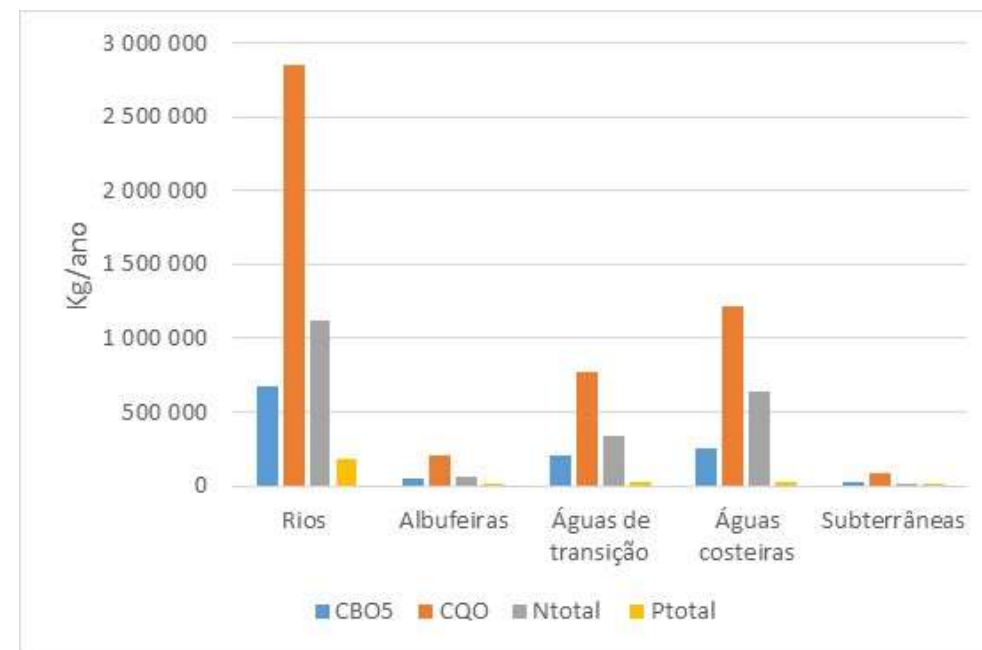
## PARTE 2 A - CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

### Pressões qualitativas pontuais | Origem urbana

*Pontos de descarga das ETAR públicas urbanas no meio hídrico*



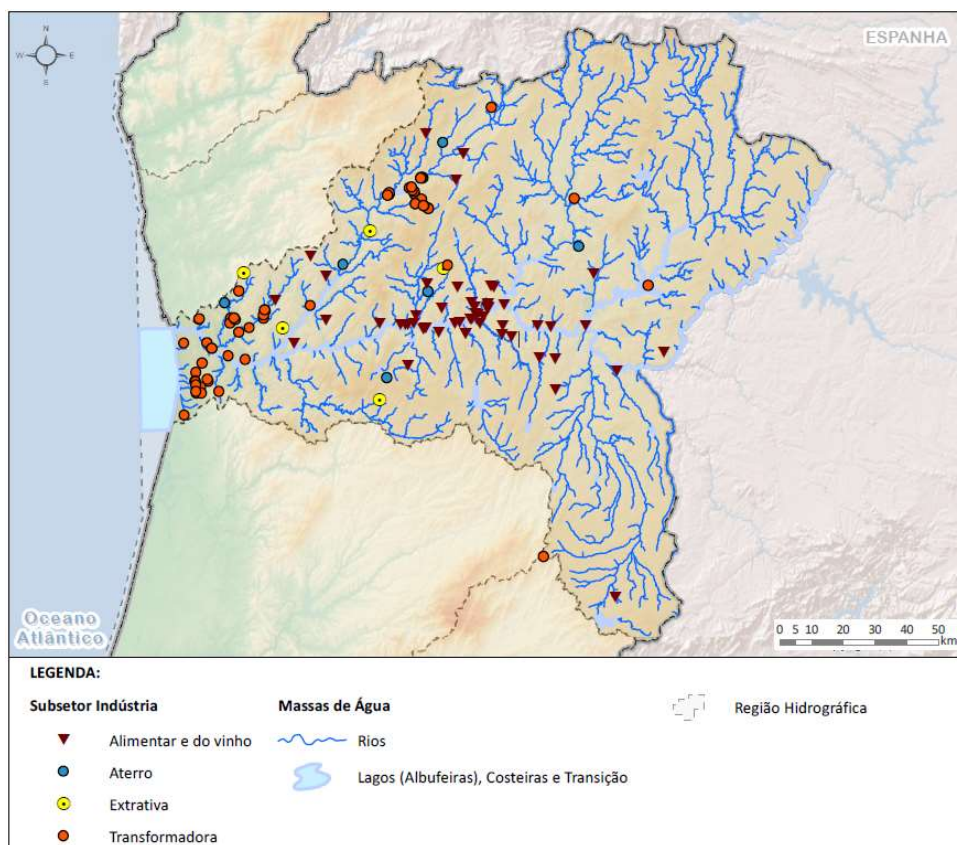
*Cargas rejeitadas pelos sist. urbanos de drenagem e tratamento de AR urbanas*



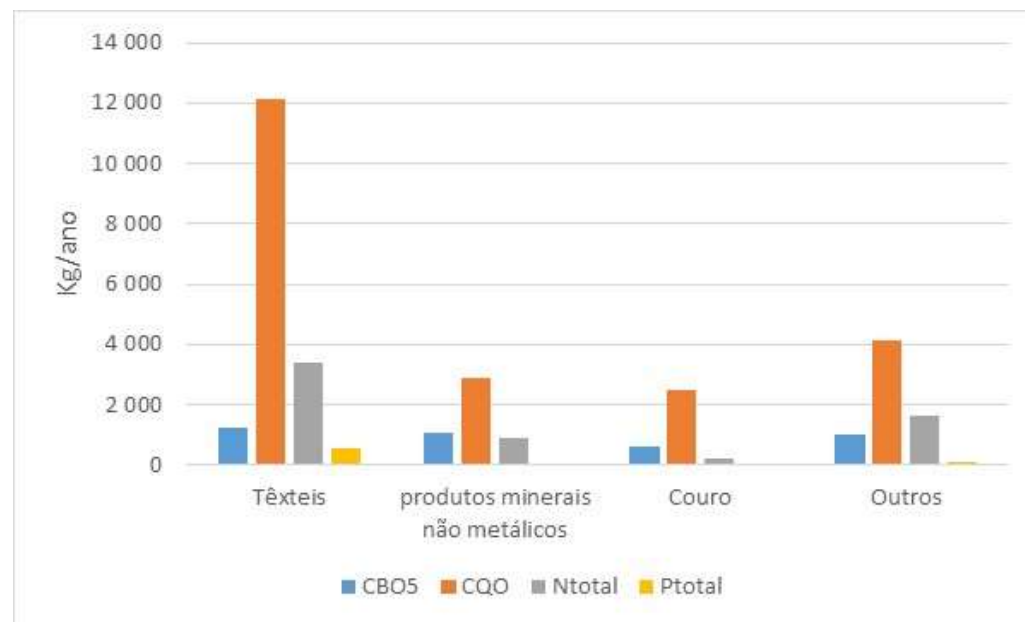
## PARTE 2 A - CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

### Pressões qualitativas pontuais | Atividades económicas

*Unidades industriais que descarregam efluentes no meio hídrico*



*Cargas rejeitadas pela indústria transformadora por tipo de atividade*



# PARTE 2 A - CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

## Síntese das pressões qualitativas

### Pontuais

| Setor                 |                                | Carga (kg/ano)   |           |                    |                    |
|-----------------------|--------------------------------|------------------|-----------|--------------------|--------------------|
|                       |                                | CBO <sub>5</sub> | CQO       | N <sub>total</sub> | P <sub>total</sub> |
| Urbano                | Águas residuais urbanas        | 1 209 363        | 5 127 172 | 2 159 652          | 243 705            |
| Atividades económicas | Indústria transformadora       | 3 944            | 21 658    | 6 187              | 744                |
|                       | Indústria alimentar e do vinho | 7 275            | 24 261    | 3 727              | 1 281              |
|                       | Indústria extrativa            | 1,0              | 7,6       | 0,7                | 0,1                |
|                       | Pecuária                       | -                | -         | -                  | -                  |
|                       | Aquicultura                    | 96               | 192       | 96                 | 32                 |
|                       | Empreendimentos turísticos     | 2                | 3         | 1                  | 0,5                |
|                       | Outras atividades              | 19 195           | 50 395    | 13 294             | 2 407              |
| Resíduos              |                                | 918              | 8 594     | 1 073              | 1 236              |
| TOTAL                 |                                | 1 240 794        | 5 232 283 | 2 184 031          | 249 406            |

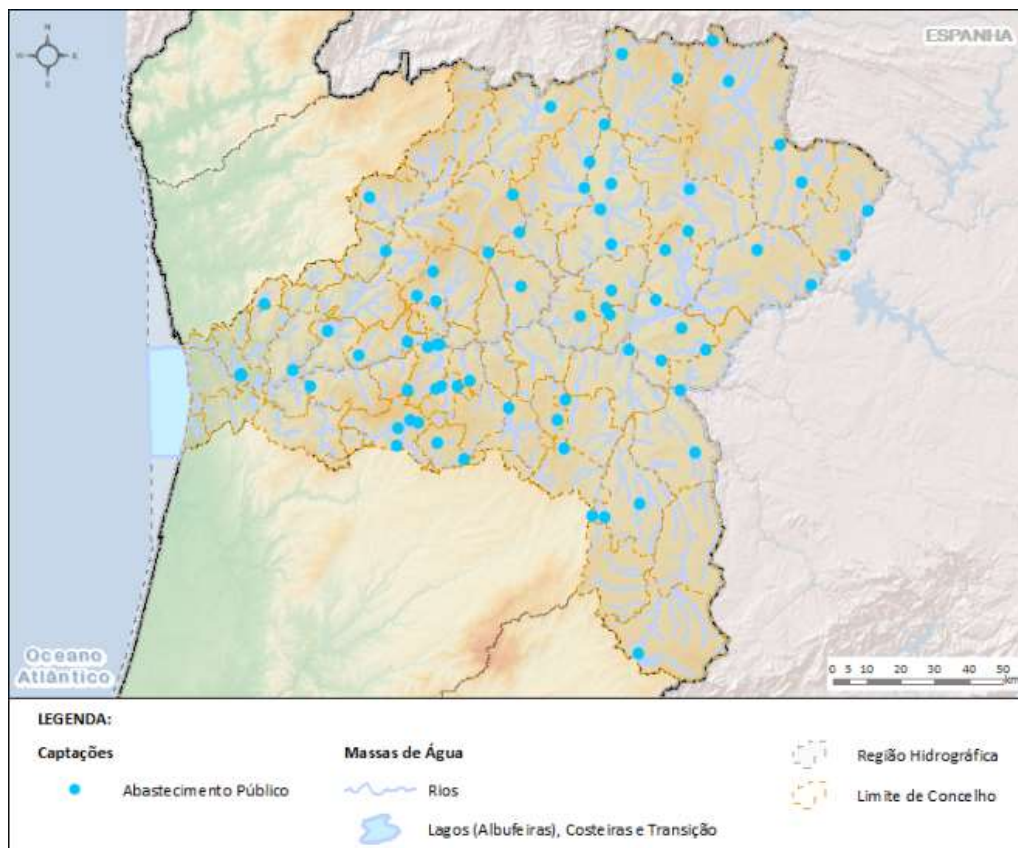
### Difusas

| Setor       | Carga (kg/ano)     |                    |
|-------------|--------------------|--------------------|
|             | N <sub>total</sub> | P <sub>total</sub> |
| Agricultura | 11 668 671         | 635 238            |
| Pecuária    | 8 469 376          | 3 061 284          |
| Golfe       | 2 550              | 53                 |
| TOTAL       | 20 140 597         | 3 696 575          |

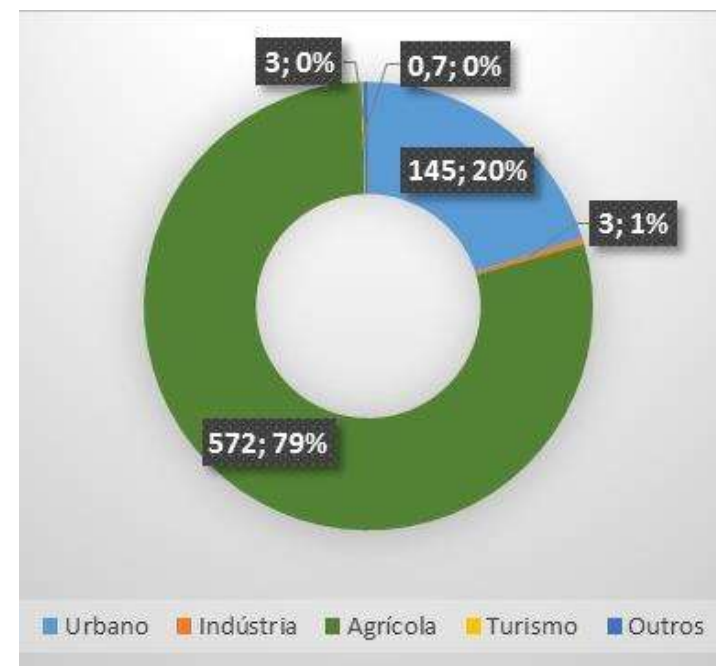
## PARTE 2 A - CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

### Pressões quantitativas pontuais

*Captações de água superficial abastecimento público*



*Consumos de água principais utilizações consumptivas (hm<sup>3</sup>)*

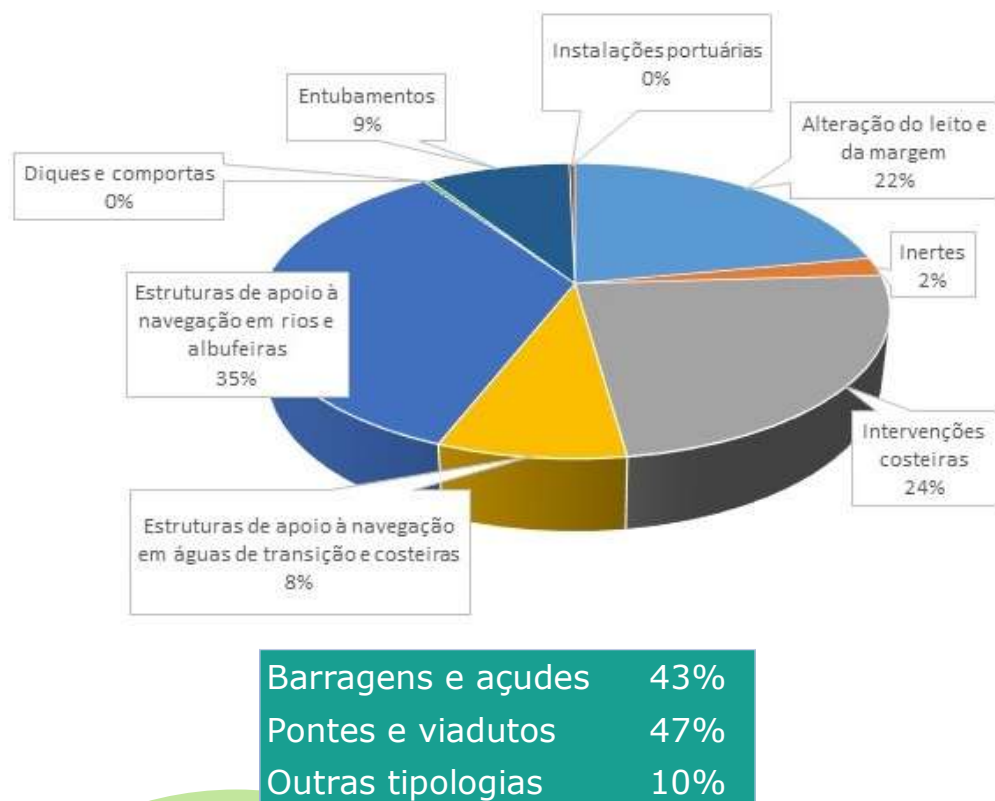




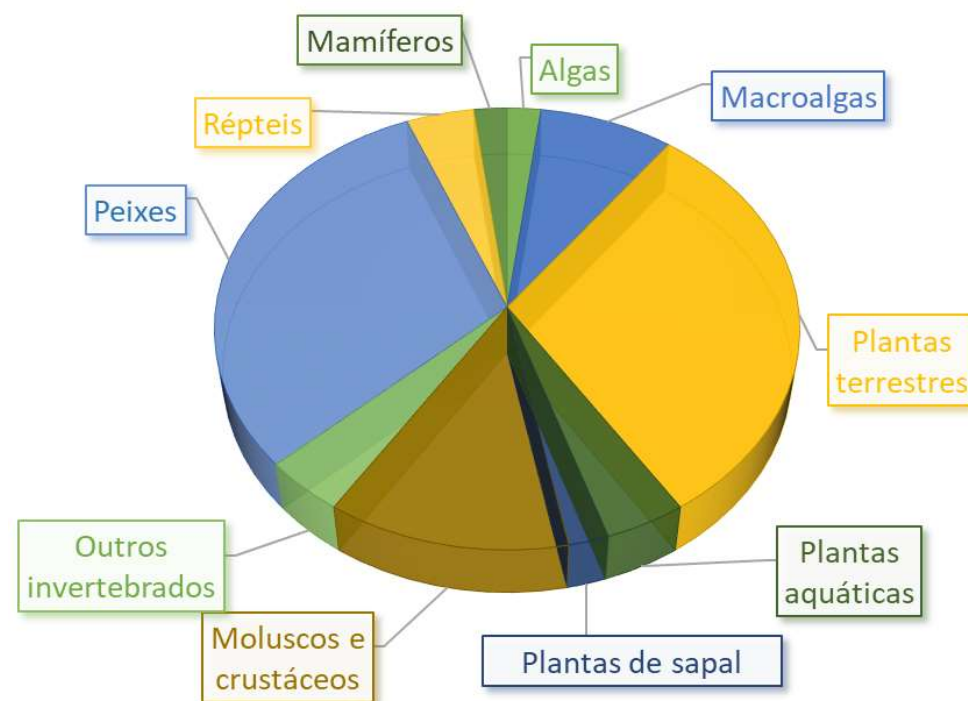
## PARTE 2 A - CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

### Pressões hidromorfológicas e biológicas

*Intervenções por tipologia de pressão*



*Proporção de espécies introduzidas*

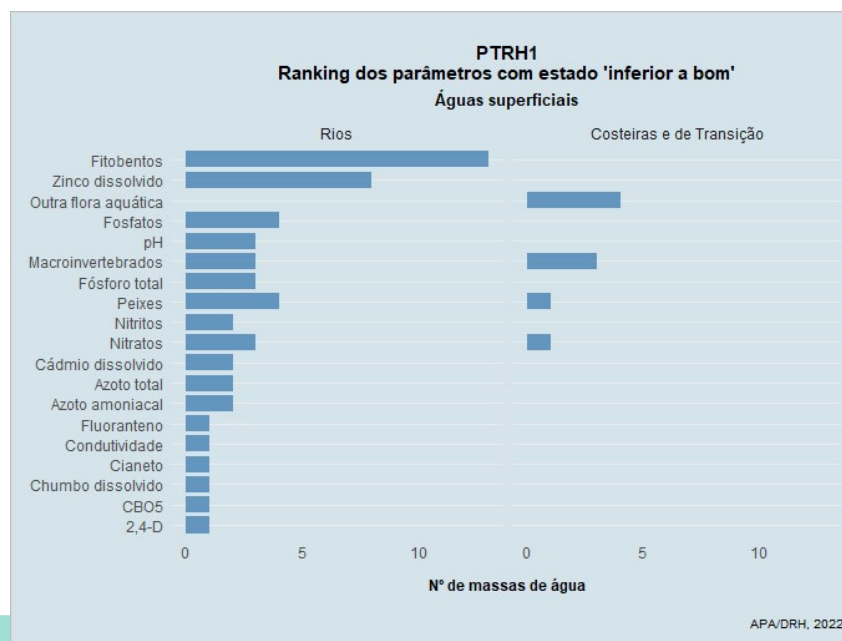


## PARTE 2 A - CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

### Avaliação do estado global das massas de água superficiais

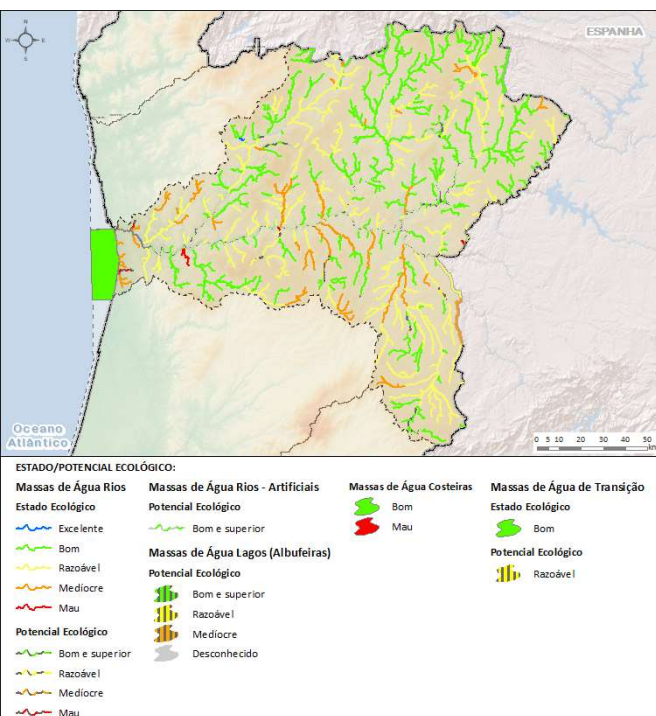
Evolução do estado global – Bom e superior

|                   | 1.º ciclo (2012) | 2.º ciclo (2015) | Intercalar (2018) | 3.º ciclo (2021) |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| <b>RH3</b>        | 67%              | 62% ↓            | 55% ↓             | 52% ↓            |
| <b>Continente</b> | 52%              | 53% ↑            | 46% ↓             | 45% ↓            |



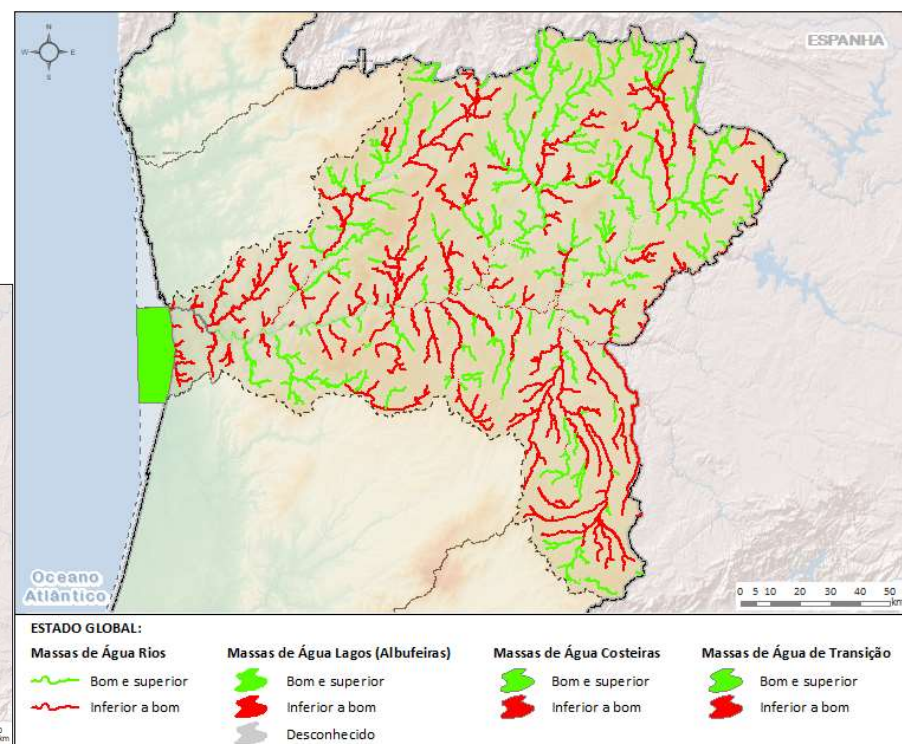
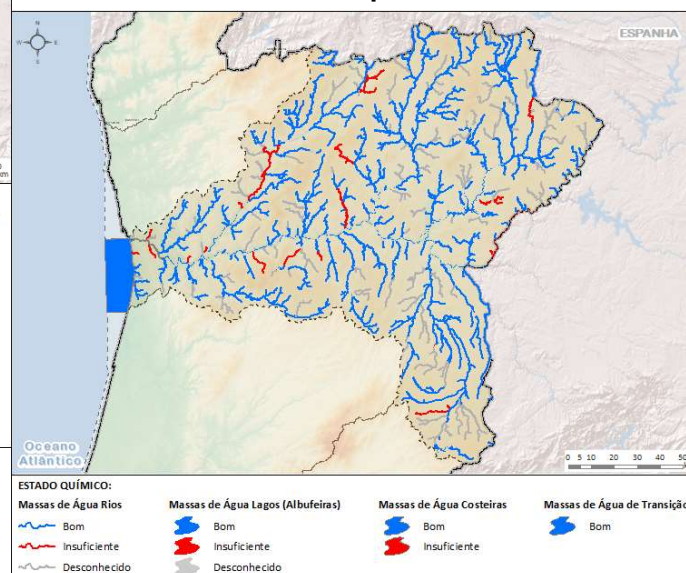
# PARTE 2 A - CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

## Avaliação do estado global das massas de água superficiais



Estado/potencial ecológico

Estado químico



Estado Global



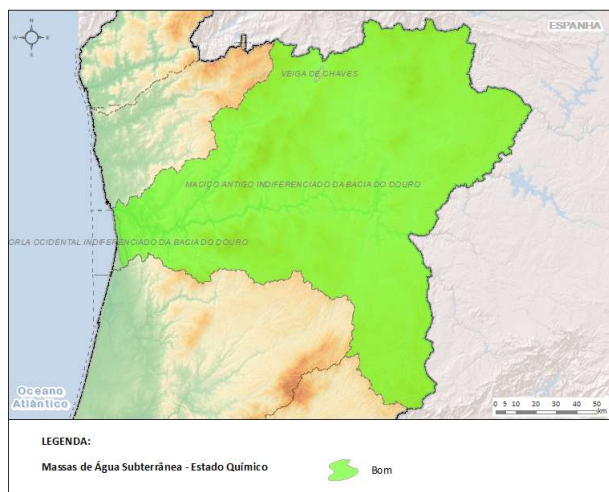


## PARTE 2 A - CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

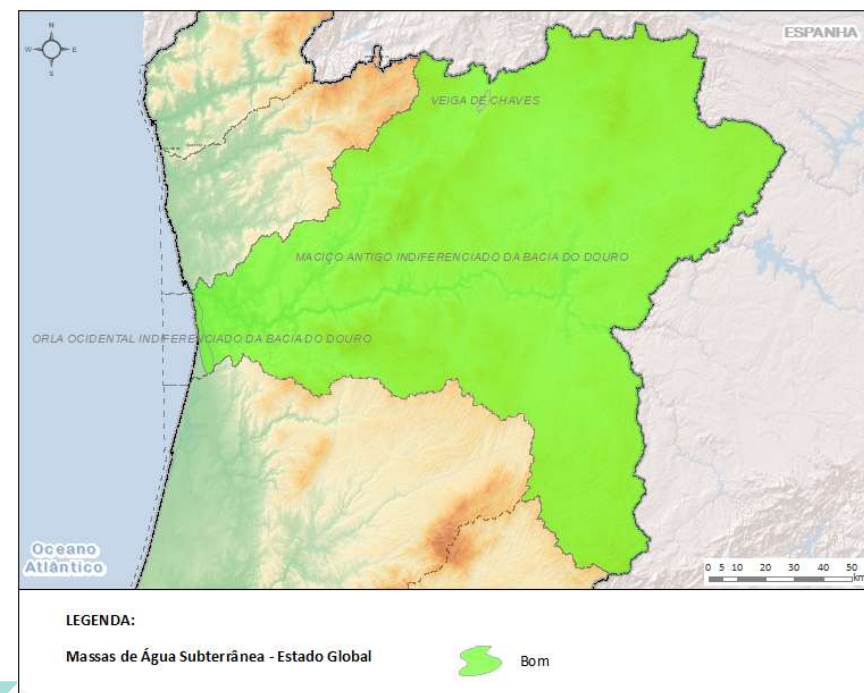
### Avaliação do estado global das massas de água subterrâneas

Evolução do estado global – Bom e superior

|                   | 1.º ciclo (2012) | 2.º ciclo (2015) | Intercalar (2018) | 3.º ciclo (2021) |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| <b>RH3</b>        | 100%             | 100% =           | 100% =            | 100% =           |
| <b>Continente</b> | 75%              | 84% ↑            | 76% ↓             | 65% ↓            |



Estado químico



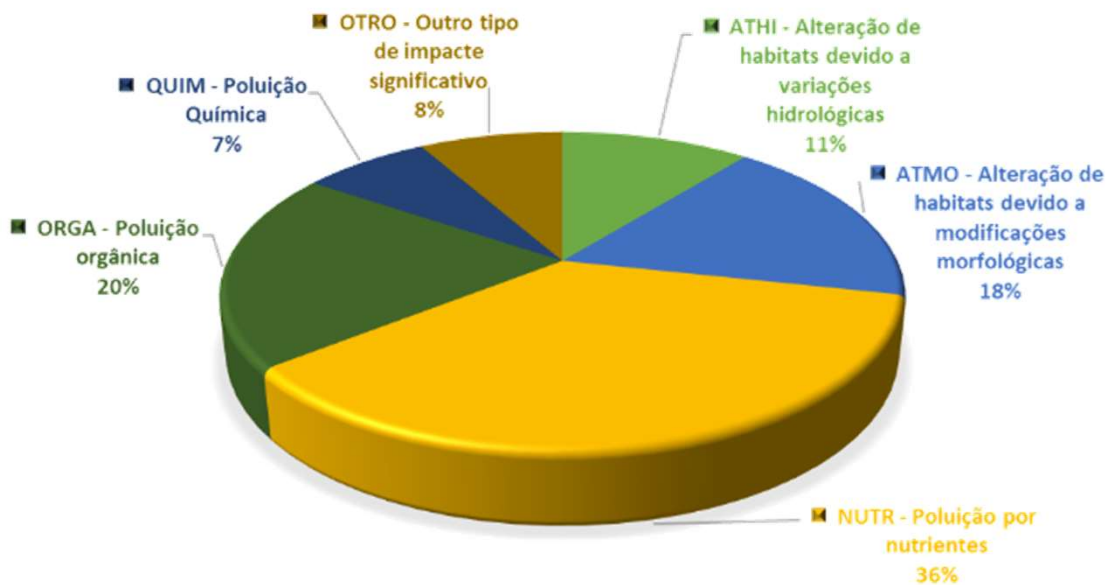
Estado Global



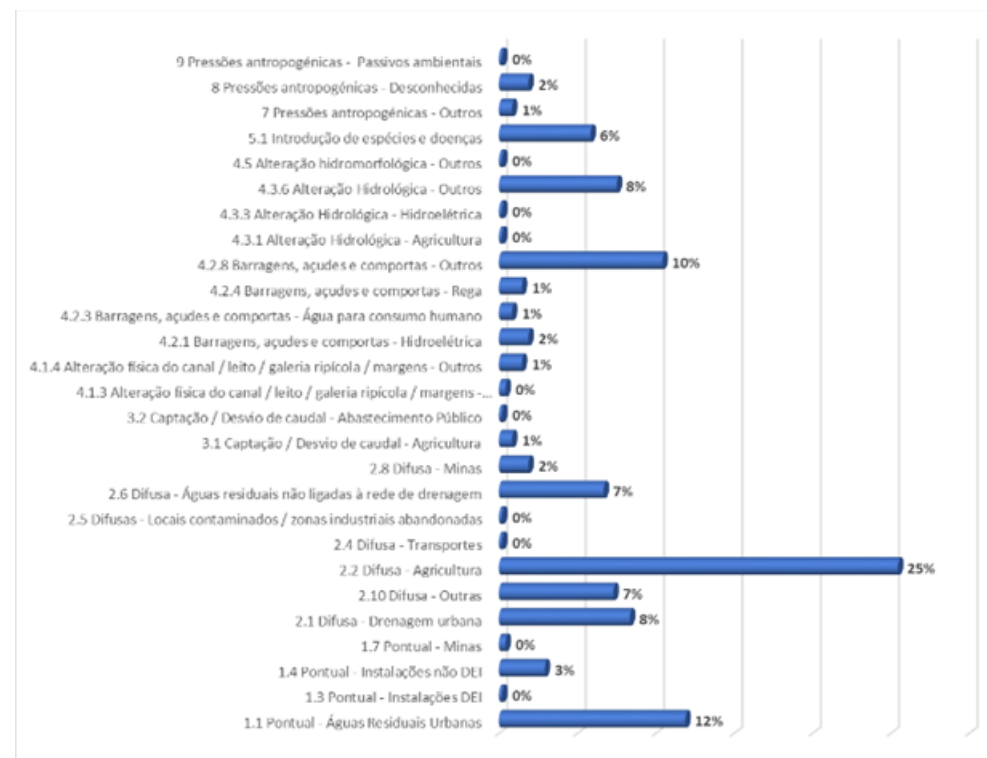
# PARTE 2 A - CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

## Impactes e pressões significativos nas águas superficiais

*Impactes significativos*



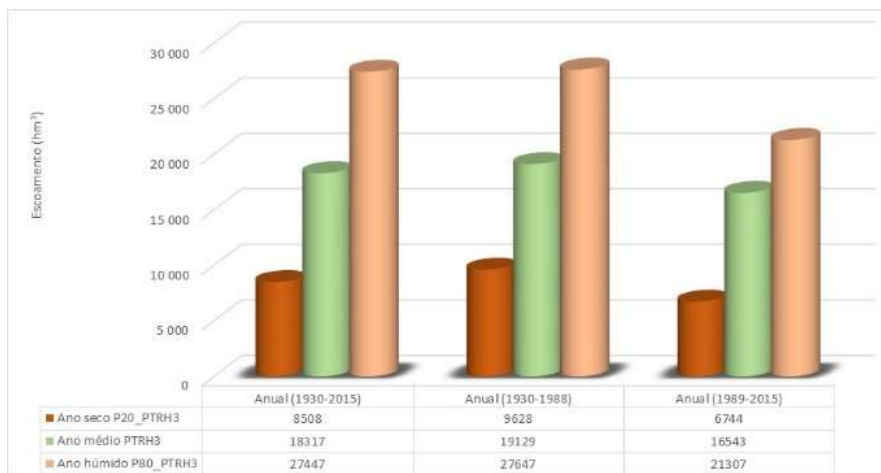
*Pressões significativas*



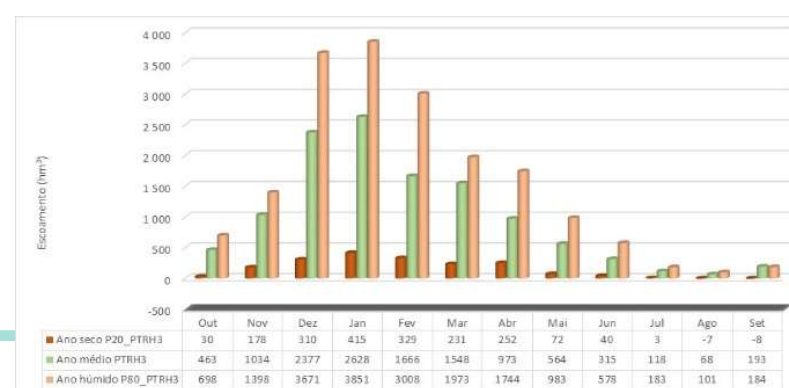
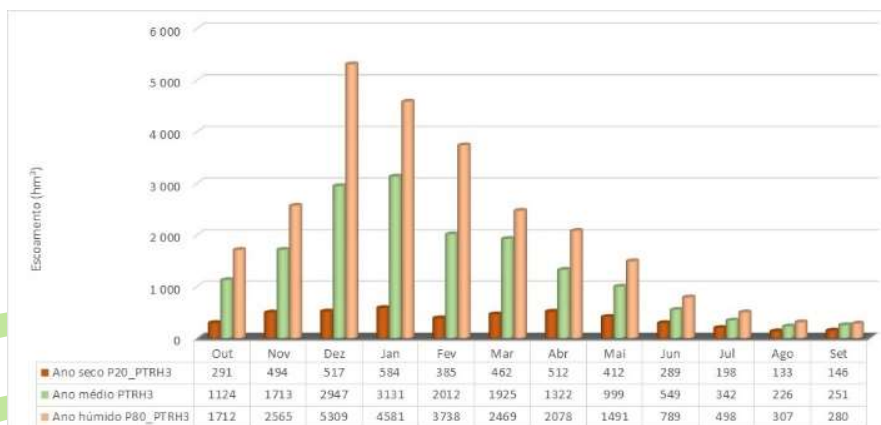
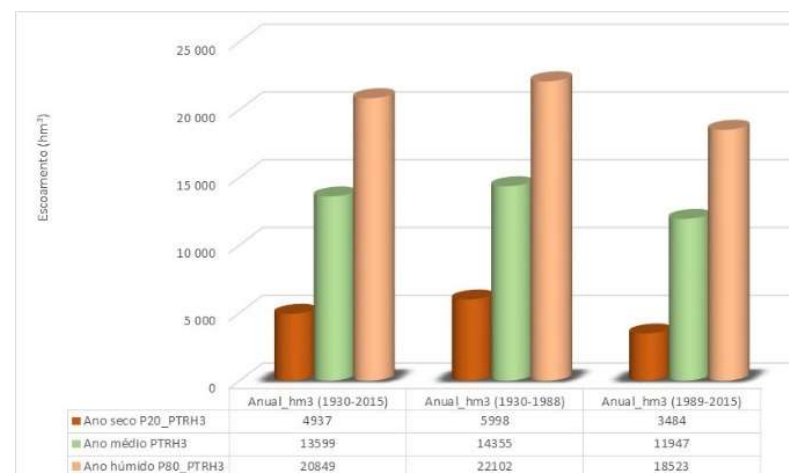
# PARTE 2 B - CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

## Disponibilidades hídricas superficiais em regime natural e modificado | Anual e mensal

*Natural*



*Modificado*

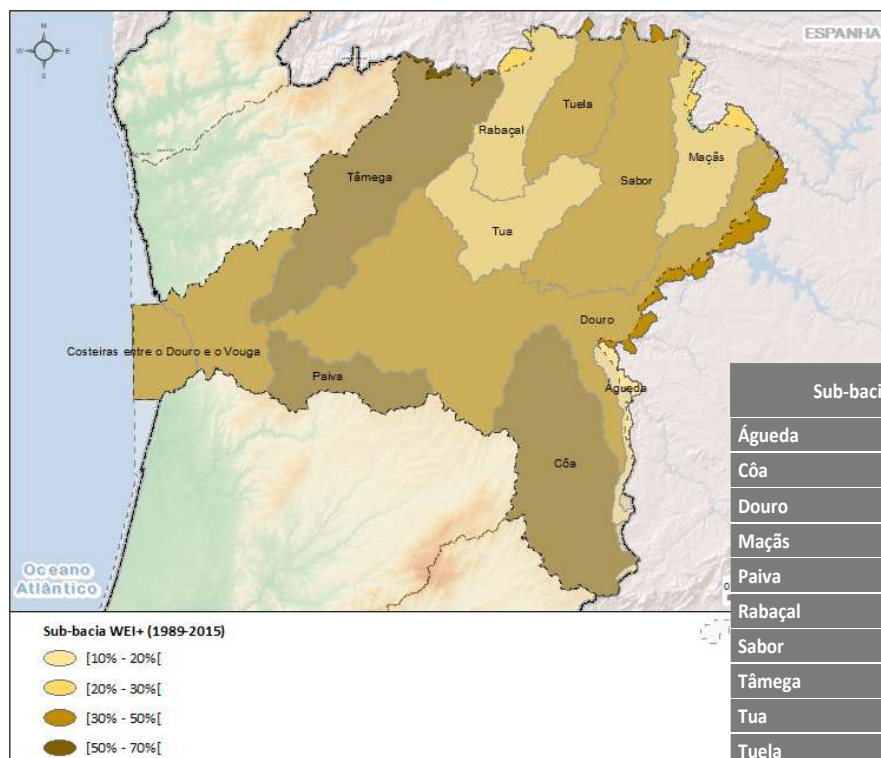
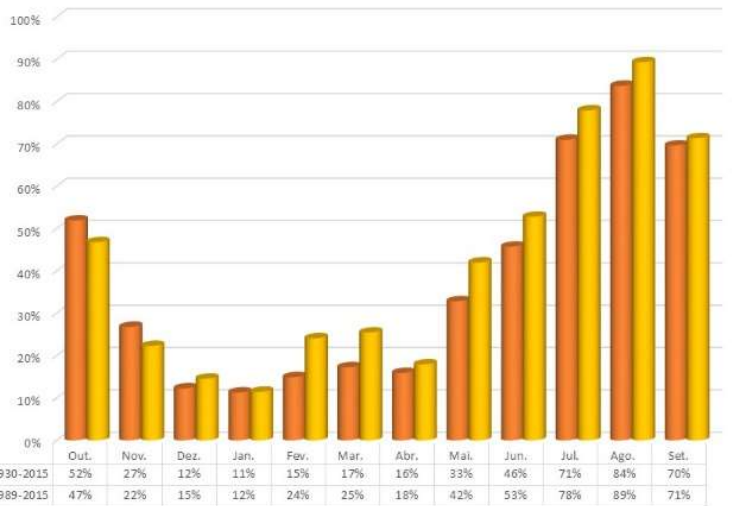


# PARTE 2 B - CARATERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

## Índice de escassez WEI+

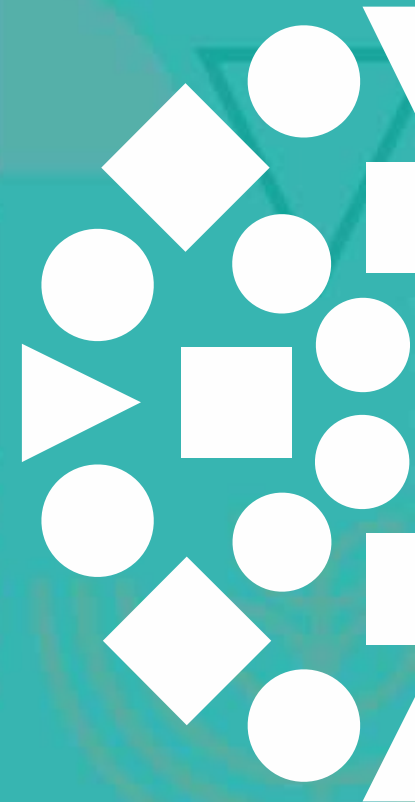
|            | WEI+ (1930-2015) | WEI+ (1989-2015) |
|------------|------------------|------------------|
| RH3        | 38%              | 41%              |
| Continente | 27%              | 29%              |

|                                          |
|------------------------------------------|
| WEI+ inferior a 10% - Sem escassez       |
| WEI+ entre 10% e 20% - Escassez baixa    |
| WEI+ entre 20% e 30% - Escassez moderada |
| WEI+ entre 30% e 50% - Escassez elevada  |
| WEI+ entre 50% e 70% - Escassez severa   |
| WEI+ superior a 70% - Escassez extrema   |



| Sub-bacia                         | WEI+ (1930-2015) | WEI+ (1989-2015) | Coefficiente escassez - TRH |
|-----------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
| Águeda                            | 12%              | 16%              | 1,1                         |
| Côa                               | 58%              | 65%              | 1,4                         |
| Douro                             | 32%              | 35%              | 1,3                         |
| Maçãs                             | 24%              | 29%              | 1,2                         |
| Paiva                             | 49%              | 54%              | 1,4                         |
| Rabaçal                           | 22%              | 25%              | 1,2                         |
| Sabor                             | 46%              | 49%              | 1,3                         |
| Tâmega                            | 46%              | 52%              | 1,4                         |
| Tua                               | 18%              | 21%              | 1,2                         |
| Tuela                             | 32%              | 33%              | 1,3                         |
| Costeiras entre o Douro e o Vouga | 37%              | 41%              | 1,3                         |

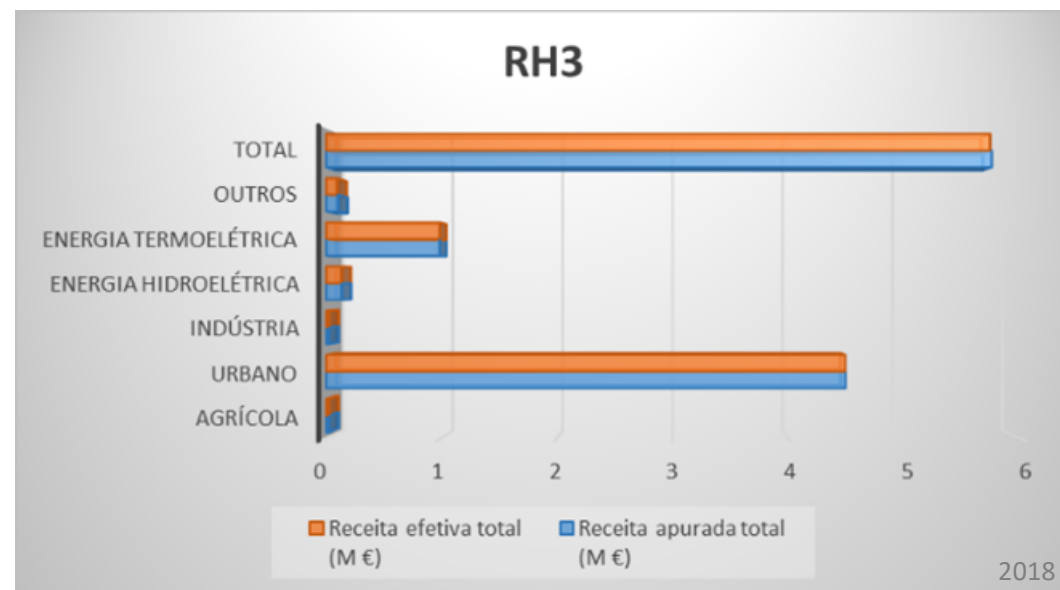
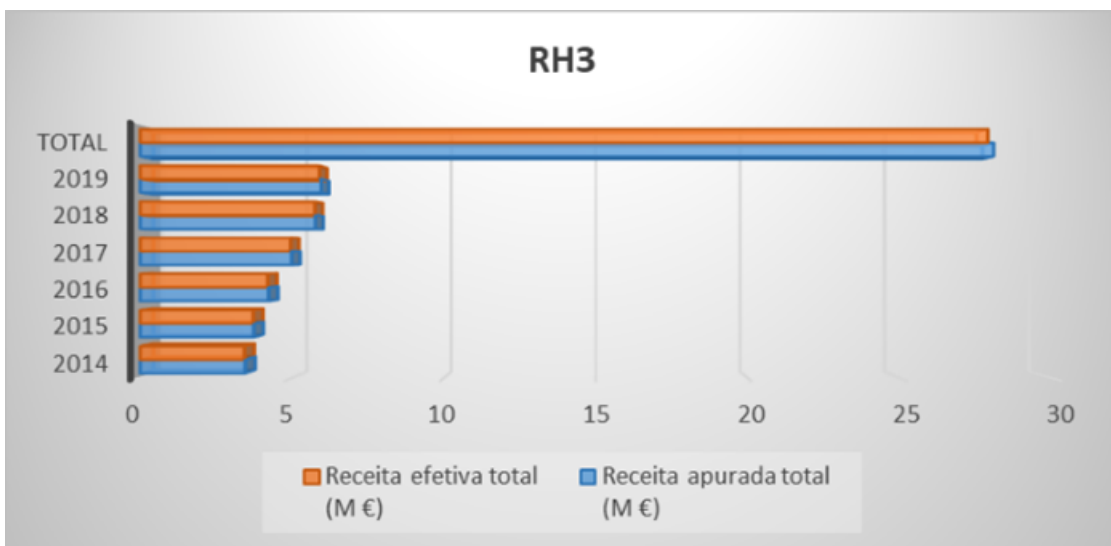
# PARTE 3 - ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES DA ÁGUA





# PARTE 3 - ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES DA ÁGUA

## Taxa de recursos hídricos | Comparação entre a receita total de TRH apurada e efetiva

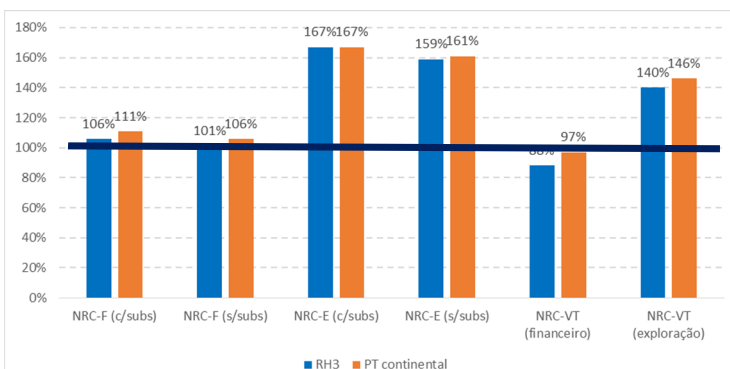


2018

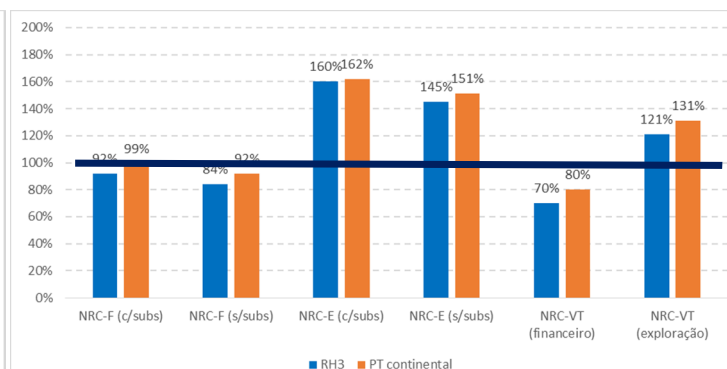
# PARTE 3 - ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES DA ÁGUA

## Nível de recuperação de custos – setor urbano

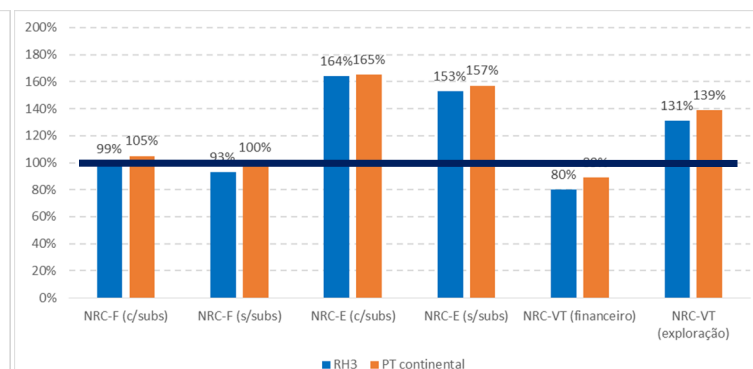
AA



AR



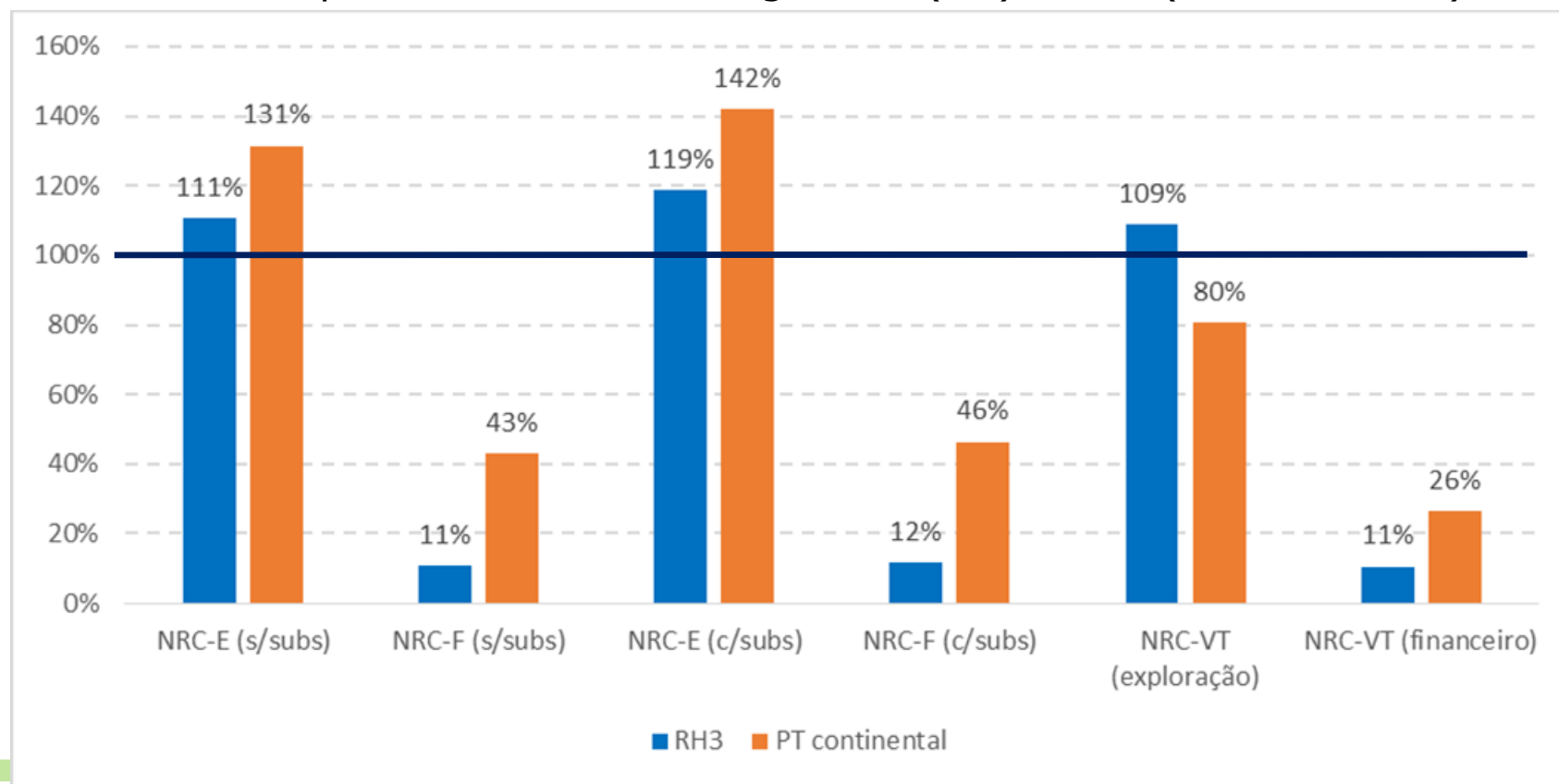
AA+AR



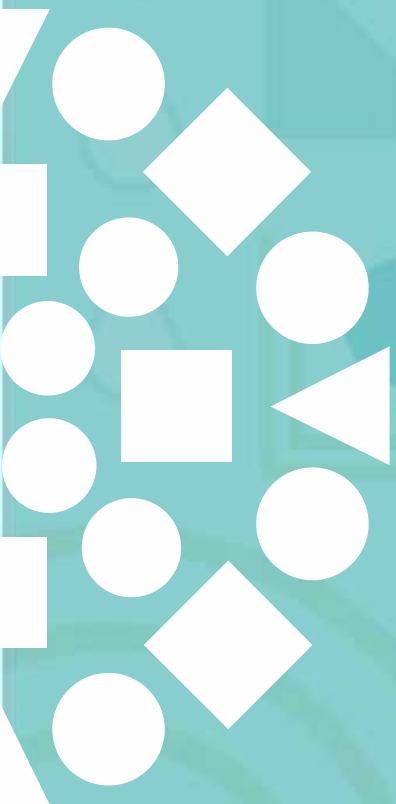
# PARTE 3 - ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES DA ÁGUA

## Nível de recuperação de custos – setor agrícola

NRC dos aproveitamentos hidroagrícolas (AH) na RH (tutela DGADR)



# PARTE 4 – CENÁRIOS PROSPETIVOS

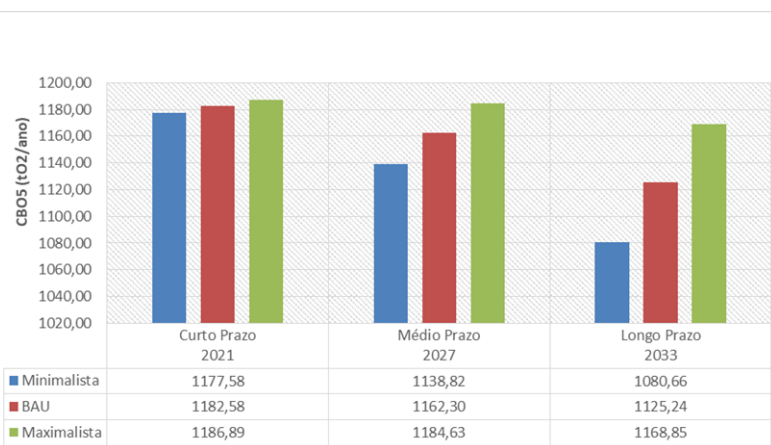




# PARTE 4 – CENÁRIOS PROSPETIVOS

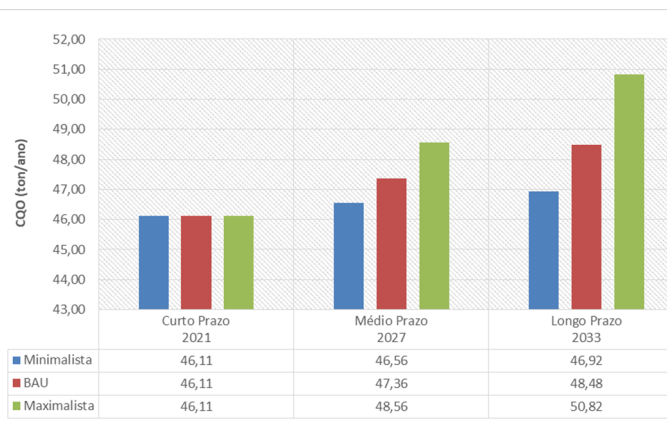
## Evolução das pressões qualitativas | Urbano e indústria

### Urbano

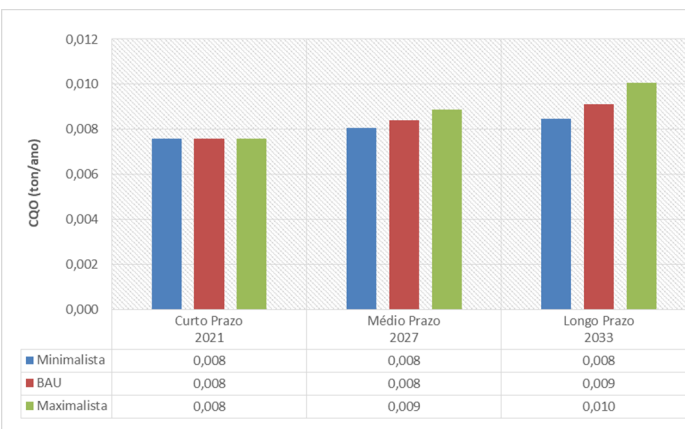


### Indústria

#### Transformadora



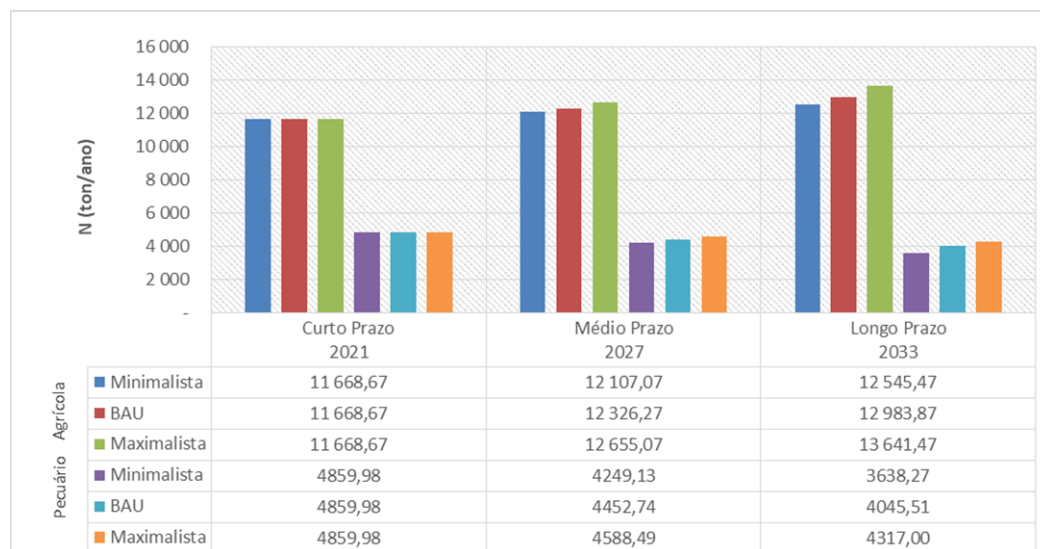
#### Extrativa



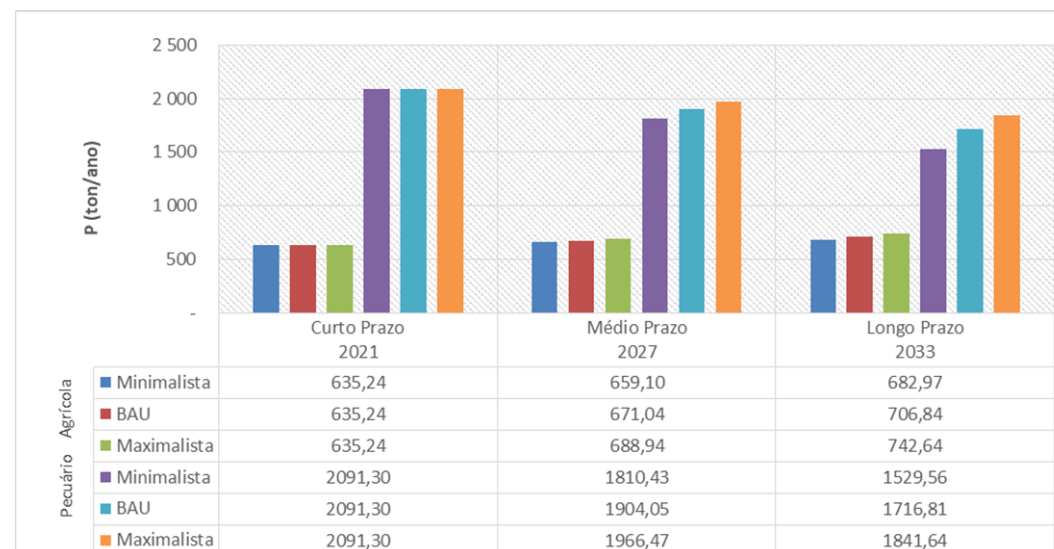
# PARTE 4 – CENÁRIOS PROSPETIVOS

## Evolução das pressões qualitativas | Agricultura e pecuária

Azoto



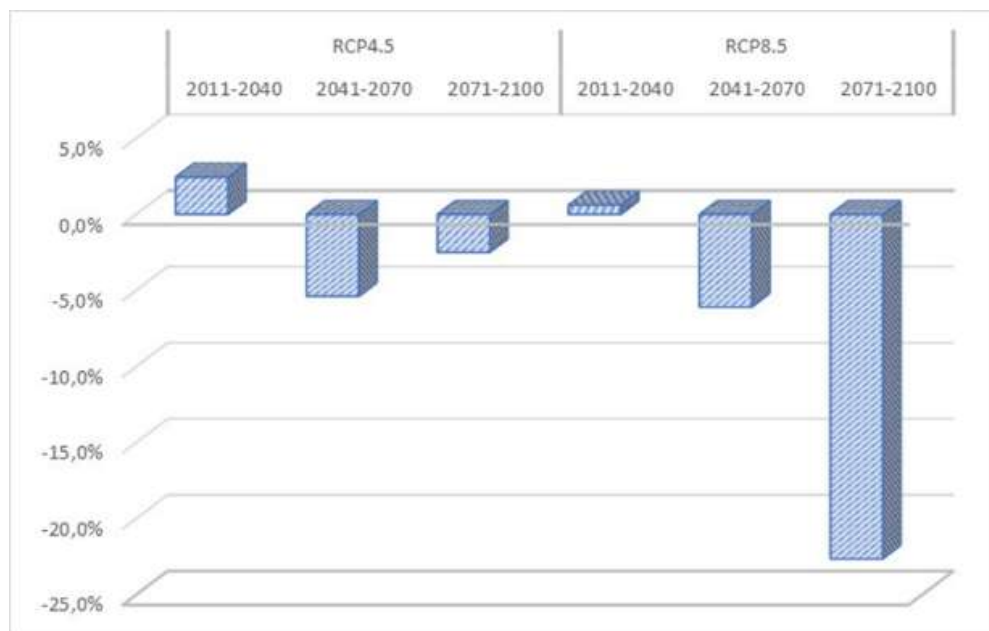
Fósforo



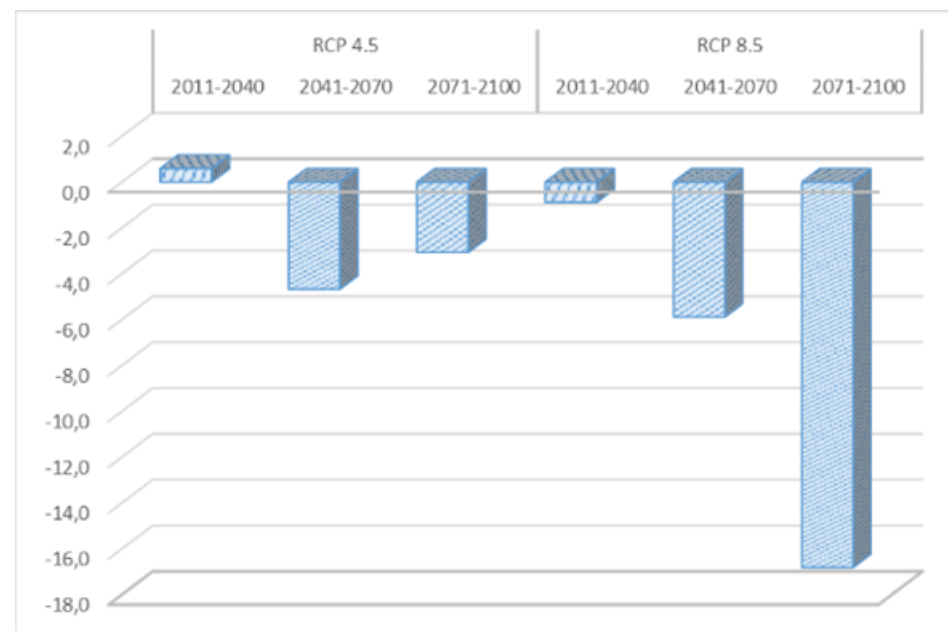
## PARTE 4 – CENÁRIOS PROSPETIVOS

### Alterações climáticas | Disponibilidades hídricas

Superficiais

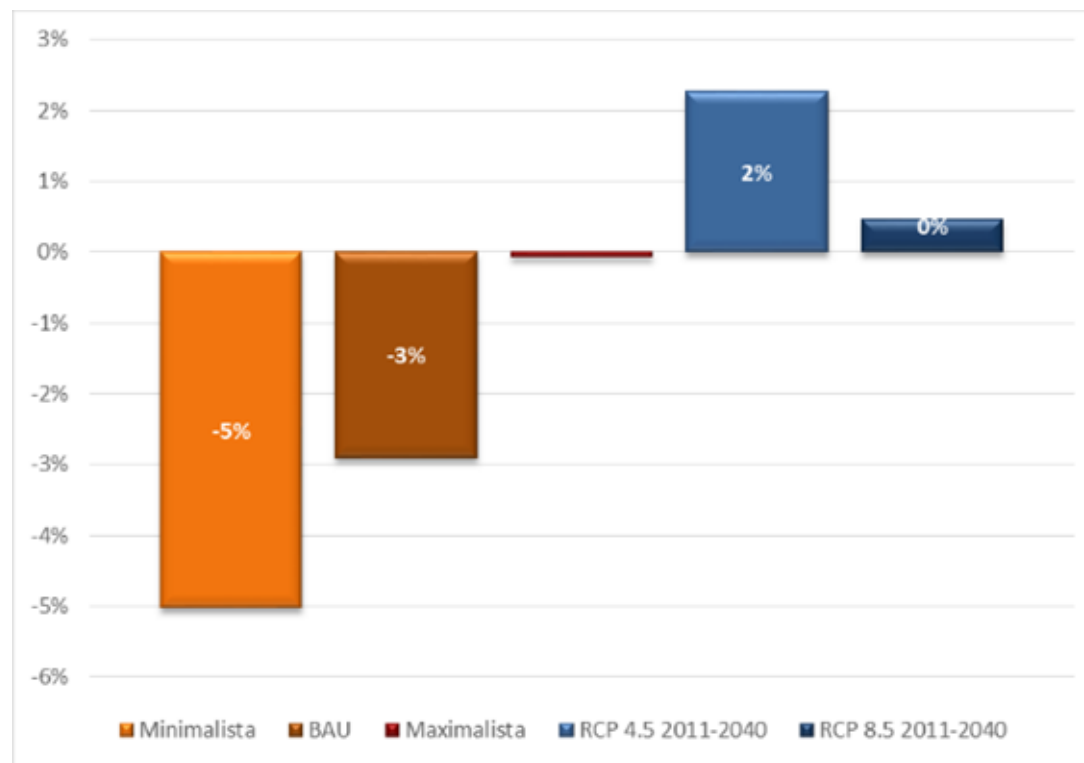


Subterrâneas



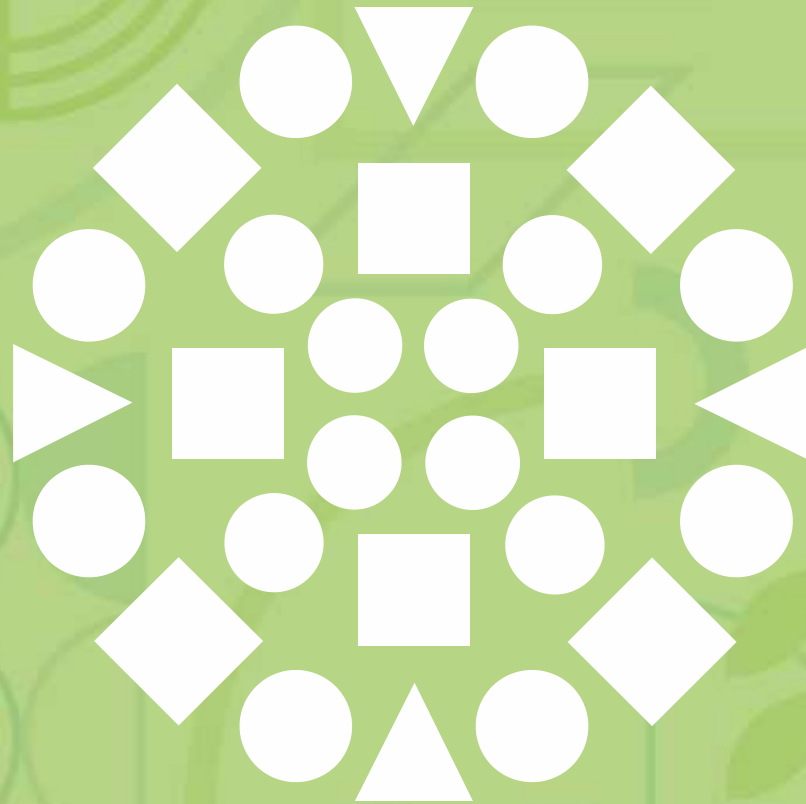
## PARTE 4 – CENÁRIOS PROSPETIVOS

### Balanco entre disponibilidades hídricas e necessidades futuras





# PARTE 5 – OBJETIVOS

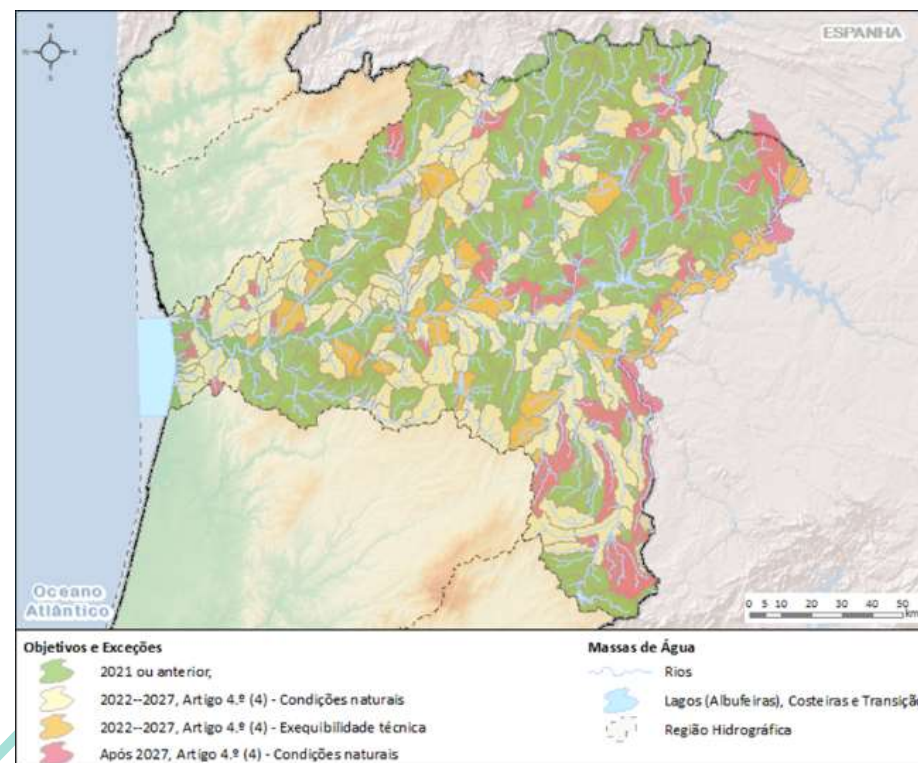
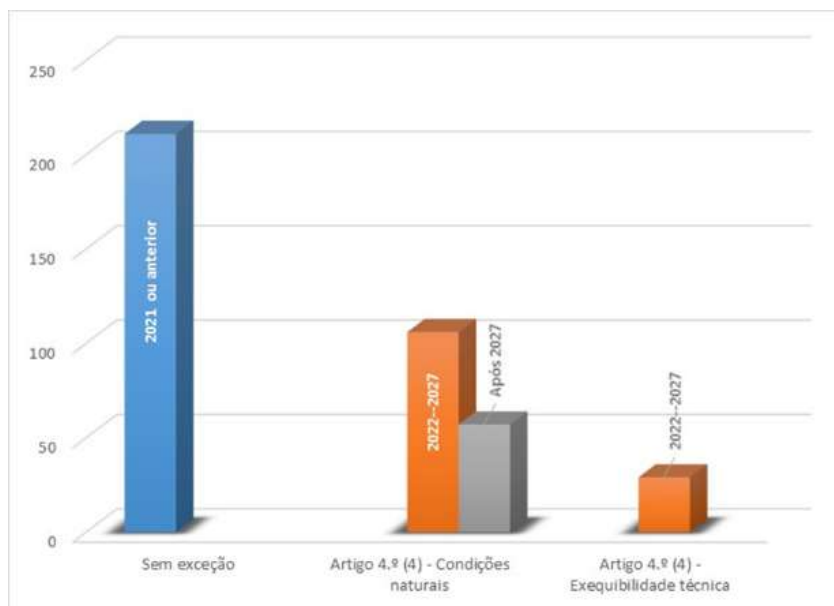


## PARTE 5 – OBJETIVOS

### Objetivos ambientais das massas de água superficiais

Calendarização dos objetivos ambientais

|                   | 2021 ou anterior | 2022-2027 | Após 2027 |
|-------------------|------------------|-----------|-----------|
| <b>RH3</b>        | 52%              | 85%       | 100%      |
| <b>Continente</b> | 45%              | 79%       | 100%      |



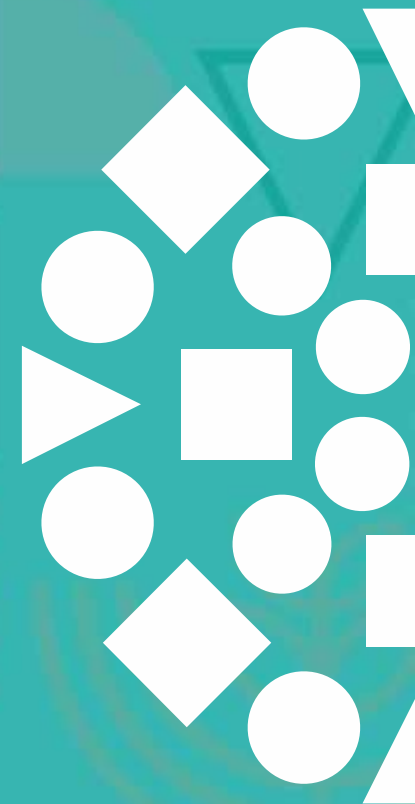
## PARTE 5 – OBJETIVOS

### Objetivos ambientais das massas de água subterrâneas

Calendarização dos objetivos ambientais

|                   | 2021 ou anterior | 2022-2027 | Após 2027 |
|-------------------|------------------|-----------|-----------|
| <b>RH3</b>        | 100%             | 100%      | 100%      |
| <b>Continente</b> | 65%              | 91%       | 100%      |

# PARTE 6 – PROGRAMA DE MEDIDAS

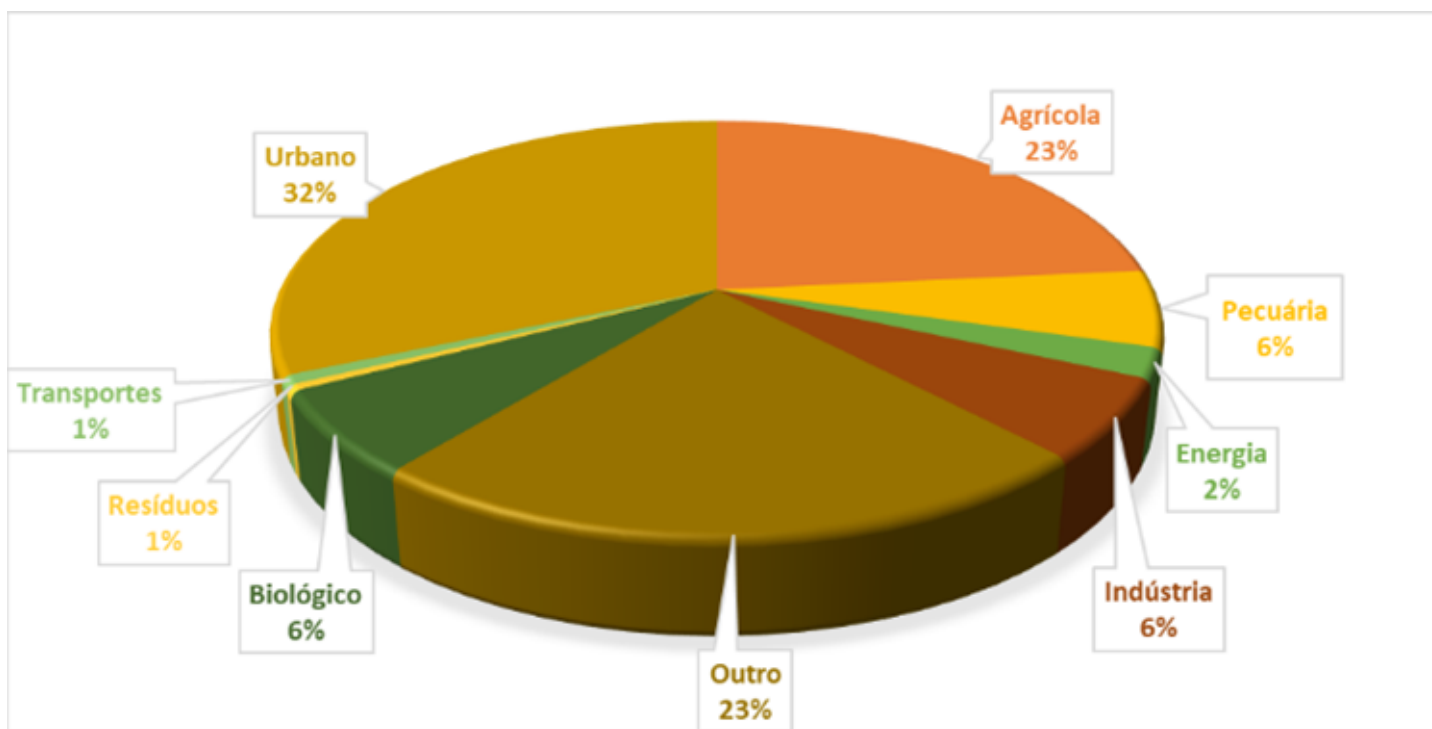




## PARTE 6 – PROGRAMA DE MEDIDAS

### Setores responsáveis pelas pressões significativas nas massas de água

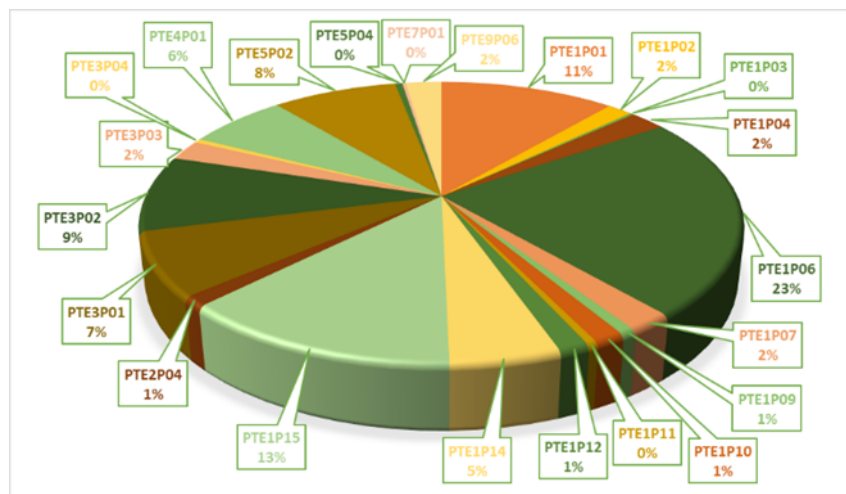
Superficiais



## PARTE 6 – PROGRAMA DE MEDIDAS

### Massas de água estado inferior a Bom e respetivo programa de medidas

*Superficiais*

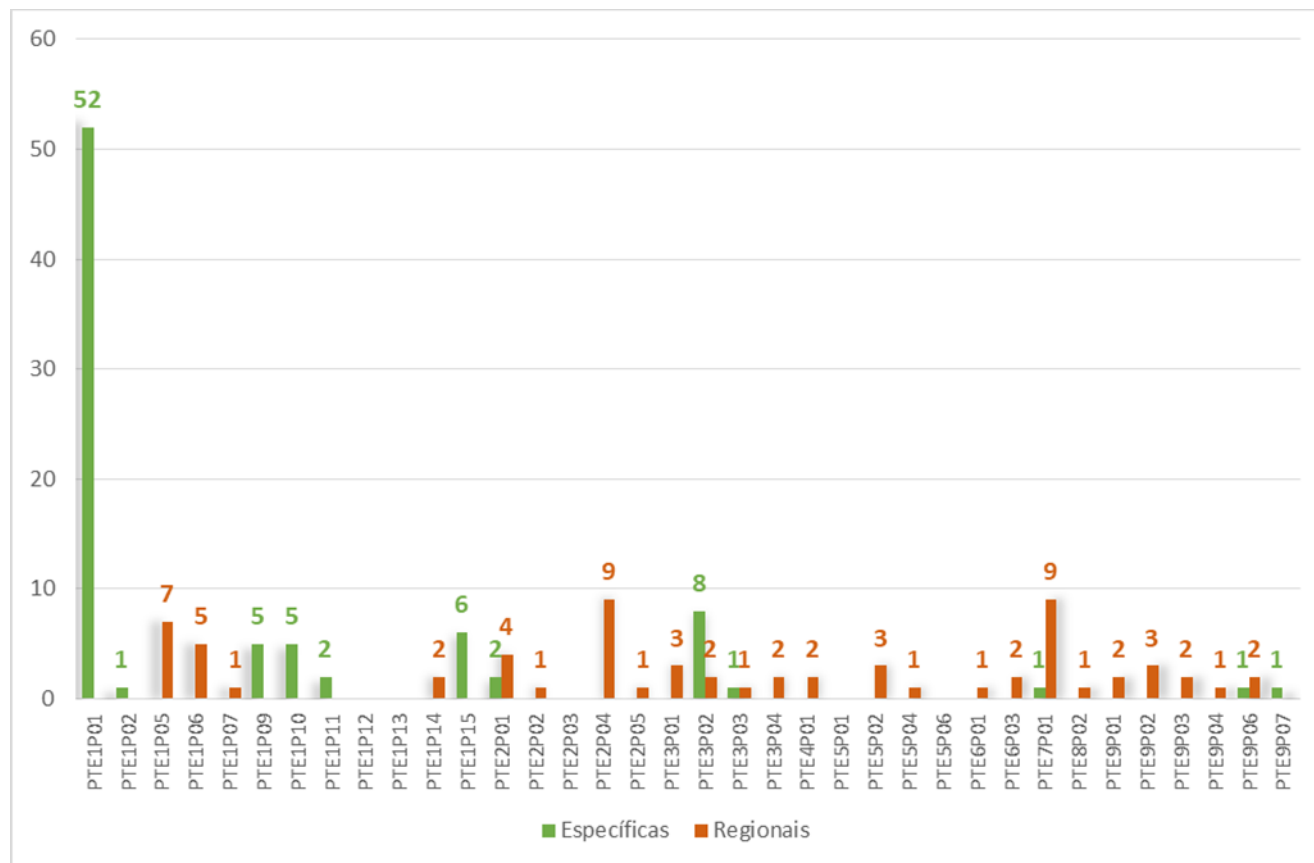


| Programa de medidas                                                                        | Massas de água |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| PTE1P01 - Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas   | 11%            |
| PTE1P06 - Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária | 23%            |
| PTE1P15 - Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem               | 13%            |
| PTE3P01 - Promover a continuidade longitudinal                                             | 7%             |
| PTE3P02 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água                       | 9%             |
| PTE5P02 - Adaptação às alterações climáticas                                               | 8%             |

## PARTE 6 – PROGRAMA DE MEDIDAS

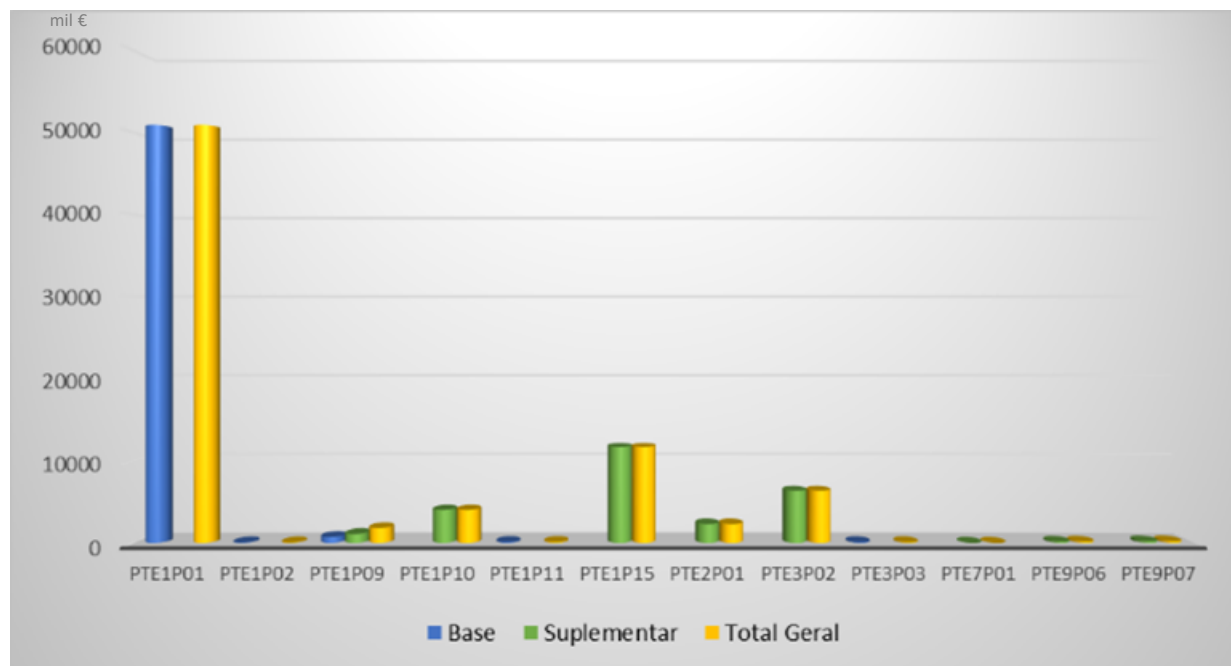
### Número de medidas do 3.º ciclo por programa de medidas

| Tipologia de medida | RH3 | Regionais | Total |
|---------------------|-----|-----------|-------|
| Base                | 60  | 10        | 70    |
| Suplementar         | 25  | 57        | 82    |
| Total               | 85  | 67        | 152   |



## PARTE 6 – PROGRAMA DE MEDIDAS

### Custo de investimento das medidas por programa de medidas



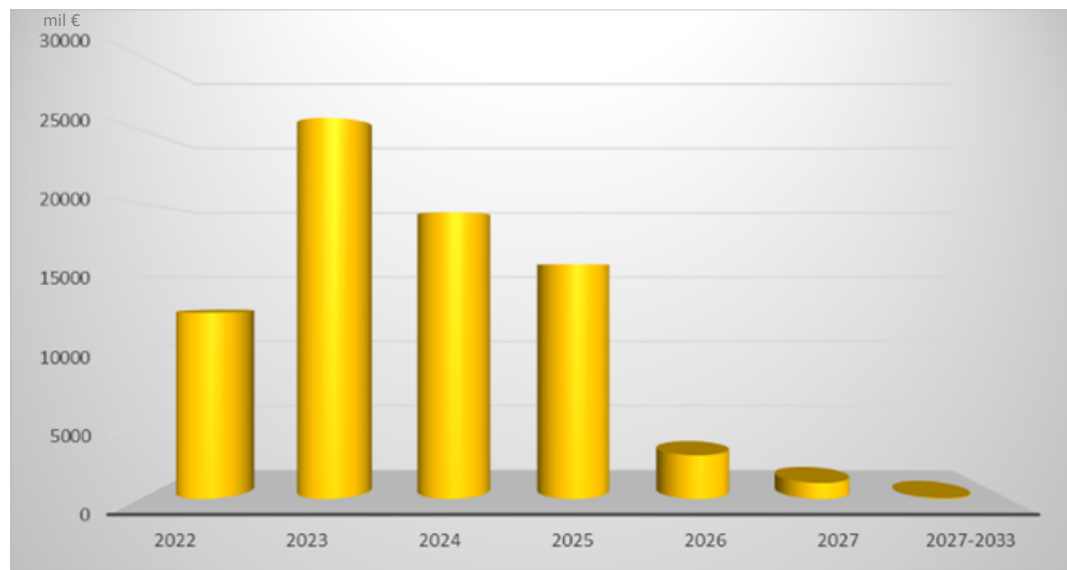
Total de investimento: **77 704 mil €**

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| PTE1P01 – Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas | 67% |
| PTE1P15 - Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem             | 15% |

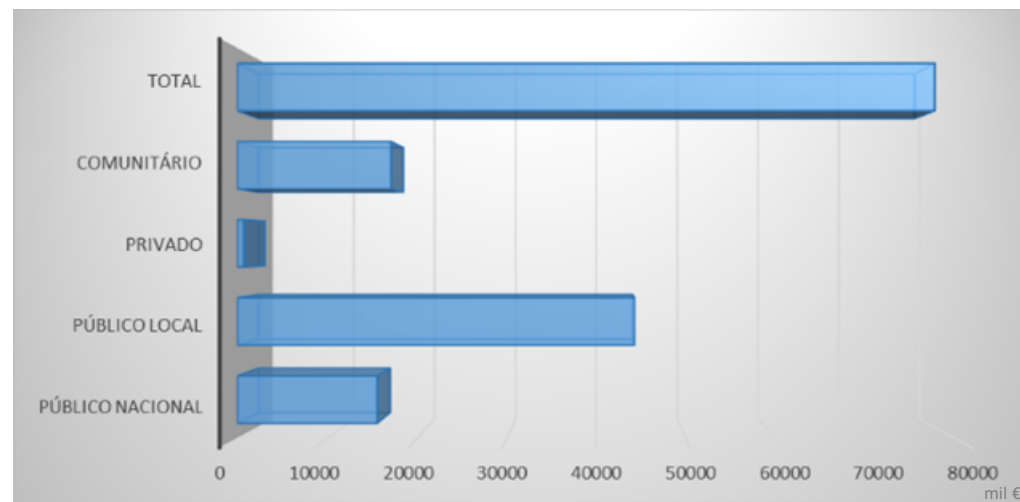
## PARTE 6 – PROGRAMA DE MEDIDAS

### Custos anuais totais das medidas e por fonte de financiamento

*Custos anuais totais*



*Custos por fonte de financiamento*





# CONSULTA PÚBLICA



Versão provisória dos PGRH em consulta pública **até 31.out.2022**

## Como está a ser divulgado?

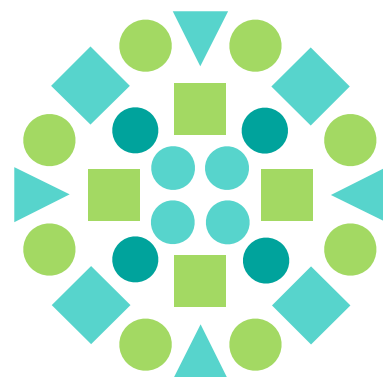
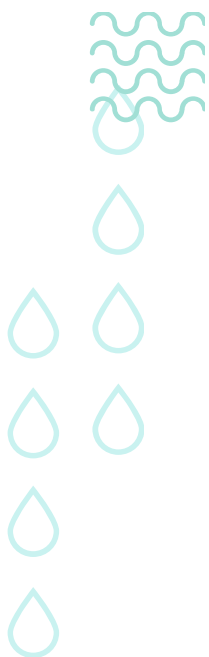
- Sessões públicas
- [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)
- [participa.pt](http://participa.pt)
- Sessões com os principais *stakeholders*

## Próximas sessões públicas

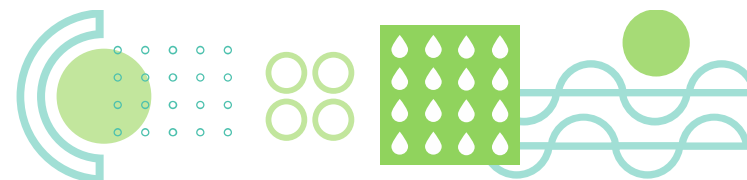
| Região Hidrográfica | Data    | Local    | Morada                                                                                                                |
|---------------------|---------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Douro (RH3)         | 15 set. | Valpaços | Auditório da Casa do Vinho<br>Av. Eng.º Luís de Castro Saraiva, 482,<br>Valpaços<br>GPS: 41°36'35.52"N   7°18'20.07"W |

A **participação de todos os interessados** deverá ser efetuada preferencialmente através do portal

**PARTICIPA**



**apa**  
agência portuguesa  
do **ambiente**



**OBRIGADO**

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