



4.1.1

RELATÓRIO DE FUNDAMENTAÇÃO
ANEXO I

DOMÍNIO HÍDRICO

SETEMBRO 2025

Síntese da tramitação

Versão	Data	Entidade	Referência do parecer	Motivo/conclusão
V. 1.	28/07/2023	APA	Email	
	20/11/2023	APA		Solicitação de integração das linhas de água da REN aprovada
V.1.1	04/12/2023	APA		
	17/06/2025	APA/CMB	Reunião sectorial	Concertação das alterações introduzidas na sequência da Discussão Pública

Página intencionalmente em branco

Índice

1. Introdução	2
2. Metodologia	3
2.1 Leito e Margem das Águas Fluviais	3
2.2. Albufeiras, Lagos ou Lagoas de Águas Públicas	6
3.1. Proposta da Discussão Pública	7
3.2. Proposta final da 3.ª Revisão do PDM	9
4. Conclusão	12

Índice de Figuras

Figura 1 Sistema de abastecimento do Complexo Monumental das Sete Fontes, conforme representado na cartografia homologada de 2019	4
Figura 2 Exemplo de troço de leito de águas fluviais sem continuidade hídrica	4
Figura 3 Correspondência do LMAF com a Cartografia Oficial Homologada.	5
Figura 4 Alteração do traçado do LMAF em função da imagem dos ortofotomapas.	5
Figura 5 Alteração do traçado do LMAF através do referencial "trabalho de campo".	5
Figura 6 Alteração do traçado do LMAF através do referencial "Carta Militar 1:25 000"	5
Figura 7 Alteração do traçado do LMAF através do referencial "LCA - REN em vigor".	5
Figura 8 Cartograma Albufeiras, Lagos ou Lagoas de Águas Públicas	7
Figura 9 Cartograma identificando as exclusões dos Leitos das Águas Fluviais	8
Figura 10 Cartograma identificando as inclusões e correções dos Leitos das Águas Fluviais	8
Figura 11 Cartograma da proposta da discussão pública	9
Figura 12 Cartograma identificando as correções dos Leitos das Águas Fluviais, no seguimento do período de Discussão Pública	10
Figura 13 Cartograma da proposta final do Domínio Hídrico da 3.ª Revisão do PDM de Braga 11	

Índice de Quadros

Quadro 1 Valores obtidos da proposta do Domínio Hídrico	11
---	----

1. Introdução

Na área de intervenção do Plano foram observadas as disposições legais e regulamentares referentes a servidões administrativas e restrições de utilidade pública vigentes em cada momento. As servidões administrativas e restrições de utilidade pública constam, sempre que necessário e que sejam passíveis de representação gráfica da planta de condicionantes.

Conforme discriminado na alínea c), do n.º 1, do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, a Planta de Condicionantes tem como objetivo identificar “(...) as servidões administrativas e as restrições de utilidade pública em vigor que possam constituir limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de aproveitamento.”.

No âmbito da revisão do PDM, procedeu-se ao levantamento das servidões e restrições de utilidade pública, como elemento útil na ponderação de interesses públicos, sendo um elemento central para a planta de condicionantes.

Este capítulo em particular tem por objetivo identificar com clareza as áreas de servidão administrativa do domínio hídrico, nomeadamente os leitos e margens conforme definida na Lei n.º 54/2005 de 15 de novembro. No caso de albufeiras, lagoas, lagos de águas públicas, referimos a “zona terrestre de proteção” e a “zona reservada da zona terrestre de proteção”, de acordo com a seguinte organização.

- Recursos Hídricos
 - Domínio Hídrico
 - Leitos de Cursos de água
 - Leito e Margem das Águas Fluviais
 - Albufeiras, Lagos ou Lagoas de Águas Públicas
 - Albufeira classificada
 - Zona Terrestre de Proteção
 - Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção

2. Metodologia

A Carta de Condicionantes dos Recursos Hídricos proposta resulta de um processo de complementação de vários referenciais, tendo como base a Cartografia Oficial Homologada 1:10 000, de 2019, por sua vez complementada com casos de inequívoca evidência.

Os referenciais utilizados neste processo foram, por ordem de relevância:

- I. Cartografia Oficial Homologada 1:10 000, de 2019;
- II. REN transposta (OF_DOST_PAE_13860/2023 em 14/11/2023);
- III. Verificação no local com visitas ao terreno, entre janeiro de 2022 e julho de 2023;
- IV. Ortofotomapas de 2023, 2021, 2017 e 2015;
- V. Cartografia Militar 1:25 000, de 2015.

2.1 Leito e Margem das Águas Fluviais

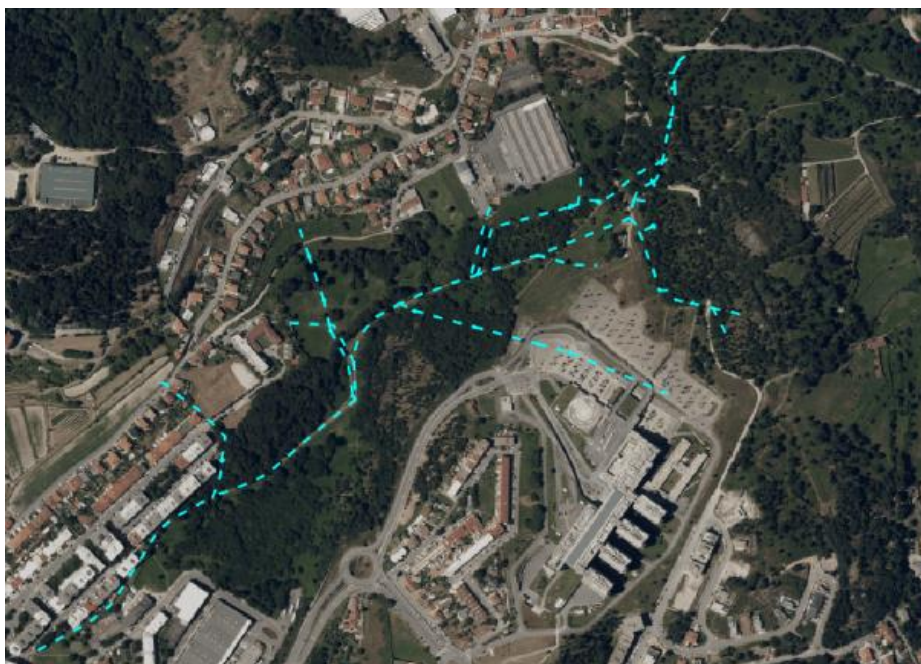
A metodologia adotada previu como ponto de partida a Cartografia Oficial Homologada, de 2019, e os Leitos de Cursos de Água da REN em vigor, por sua vez complementada pontualmente com casos evidentes previstos na Cartografia Militar 1:25 000, de 2015. Na confirmação deste processo foi fundamental a comparação com os diversos ortofotomapas de 2023, 2021, de 2017 e de 2015, bem como a visita ao local de situações específicas que lançaram dúvidas, difíceis de detetar por ortofotomapas.

A proposta contempla situações pontuais de inclusão, correção e exclusão de troços de linhas de água presentes na Cartografia Oficial Homologada, através da sobreposição dos vários referenciais acima mencionados.

Nas situações de exclusão, o caso mais significativo foi o do Sistema de Abastecimento de Água das Sete Fontes, que se encontrava referenciado na Cartografia Oficial Homologada de 2019. Contudo e, como a própria designação aponta, trata-se de um sistema de abastecimento de água, pelo que não pertence ao Domínio Hídrico.

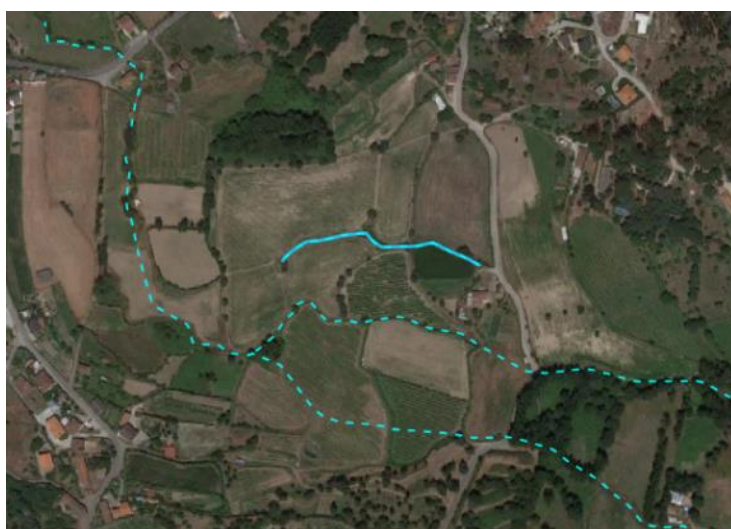
No caso do concelho de Braga não existem cursos de água navegáveis ou flutuáveis, pelo que apenas se aplicaram o regime de margens de águas não flutuáveis nem navegáveis. Para a largura da margem das águas não navegáveis nem flutuáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, foi definida a largura de 10 m, conforme alínea gg), do artigo 4.º, da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual, cujas áreas estão reguladas através da utilização dos recursos hídricos, previstas no disposto no Capítulo IV, da Lei supracitada.

Figura 1 | Sistema de abastecimento do Complexo Monumental das Sete Fontes, conforme representado na cartografia homologada de 2019



Além deste caso, propõe-se a exclusão de alguns troços previstos na Cartografia Oficial que não possuem evidências no terreno e ainda casos sem continuidade hídrica, como exemplifica a imagem infra.

Figura 2 | Exemplo de troço de leito de águas fluviais sem continuidade hídrica



Nas situações de inclusão foram acrescentados à base cartográfica homologada situações pontuais e inequívocas de existência de água superficial, através dos vários referenciais acima mencionados, comprovadas com visitas ao local ou através de ortofotomapas.

Além disso, foram ainda sujeitas a correção alguns troços previstos na Cartografia Homologada, que através da sobreposição de ortofotomapas e visitas ao local foi possível atestar a sua desconformidade com a realidade.

Figura 3 | Correspondência do LMAF com a Cartografia Oficial Homologada.



Figura 4 | Alteração do traçado do LMAF em função da imagem dos ortofotomapas.



Figura 5 | Alteração do traçado do LMAF através do referencial "trabalho de campo".



Figura 6 | Alteração do traçado do LMAF através do referencial "Carta Militar 1:25 000"

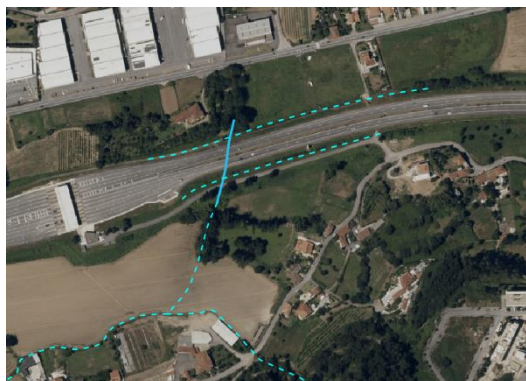


Figura 7 | Alteração do traçado do LMAF através do referencial "LCA - REN em vigor".



Legenda:

- Cartografia Homologada (hidro_2d_linha.shp)
- Leito e Margem das Águas Fluviais
- Localização das fotos

2.2. Albufeiras, Lagos ou Lagoas de Águas Públicas

As Lagoas e albufeiras são “zonas alagadas, naturais ou artificiais, com água proveniente do lençol freático, de qualquer forma de precipitação atmosférica ou de cursos de água”.

No caso das zonas húmidas artificiais, o nível de variação do plano de água pode ser relevante, dependendo principalmente da época do ano e da pluviosidade.

No quadro anexo à Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, no concelho de Braga verifica-se a existência de duas albufeiras de águas públicas de serviço público classificadas:

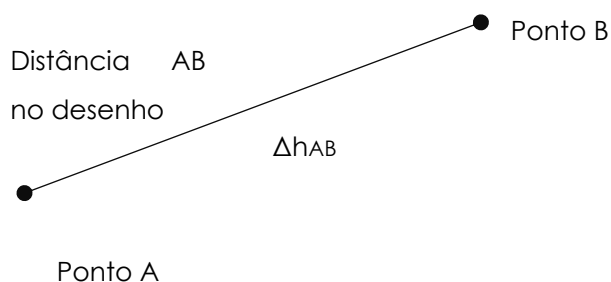
- A albufeira da barragem de Ruães, freguesia de Merelim S. Paio, no Rio Cávado. Trata-se de uma albufeira de pequena dimensão, classificada como de utilização livre.
- O NPA da albufeira da barragem de Ruães é de 19,96 m durante o “período de estiagem” (conforme Alvará de Licença n.º 028/C-A.H.E de 19 de setembro de 2003).

A albufeira da barragem de Penide, encontra-se localizada no concelho de Barcelos. De acordo com informações anteriores da ARH a curva de regolfo da barragem de Penide desenvolve-se até à barragem de Ruães, situada a montante. A albufeira de Penide está classificada como de utilização condicionada. O NPA da albufeira da barragem de Penide é de 16,7 m.

Estas duas barragens constituem aproveitamentos a fio de água, pelo que o regime do rio é pouco alterado pelos aproveitamentos. Por outro lado, dada a reduzida capacidade de armazenamento, as albufeiras propriamente ditas não apresentam variações de dimensão valorizáveis, coincidindo assim o leito normal do rio com o nível de pleno armazenamento das albufeiras.

Procedeu-se ao ajuste da delimitação à nova cartografia, de jusante para montante, as albufeiras da barragem de Penide e barragem de Ruães.

Relativamente à albufeira de Penide realizou-se a extrapolação à cota de 16,7 m, de acordo com o seguinte procedimento.

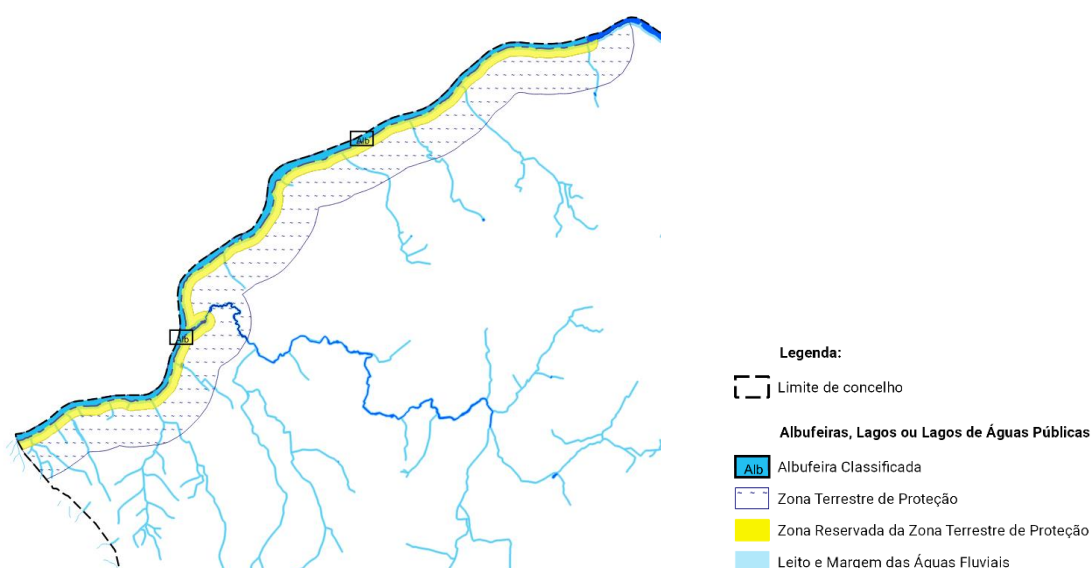


$$16,7 = \frac{\overline{AB} \times \Delta h_{AC}}{\Delta h_{AB}}$$

A delimitação da albufeira de Ruães procedeu-se através da extrapolação à cota de 20 m, tendo com referência as curvas de nível da cartografia base.

Ao longo de toda esta secção do Rio Cávado delimitou-se uma faixa de 10 m, correspondente ao Leito e Margem das Águas Fluviais, 100 m, correspondente à Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção e uma faixa de 500 m, correspondente à Zona Terrestre de Proteção, considerando o nível de pleno armazenamento coincidente com a margem do leito normal do rio.

Figura 8 | Cartograma Albufeiras, Lagos ou Lagoas de Águas Públicas



3. Resultados

3.1. Proposta da Discussão Pública

A carta final da proposta levada a discussão pública resultou então do processo descrito anteriormente, através da verificação, complemento e sobreposição dos vários referenciais, conforme é possível observar nos cartogramas abaixo.

Figura 9 | Cartograma identificando as exclusões dos Leitos das Águas Fluviais

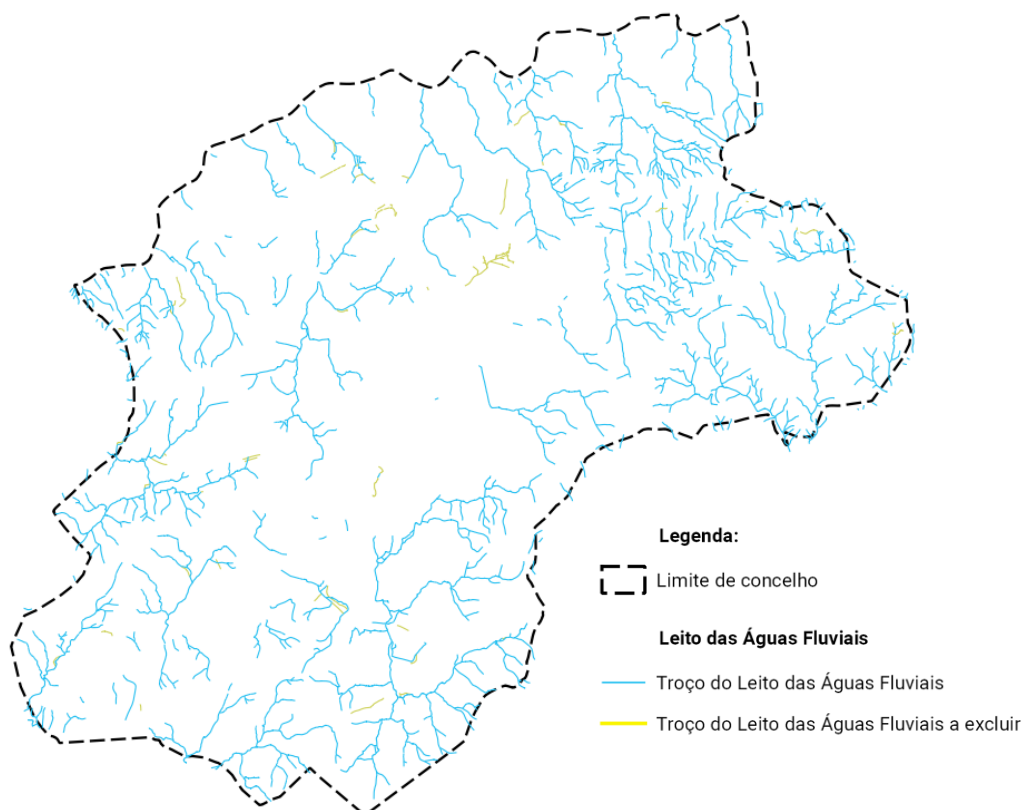


Figura 10 | Cartograma identificando as inclusões e correções dos Leitos das Águas Fluviais

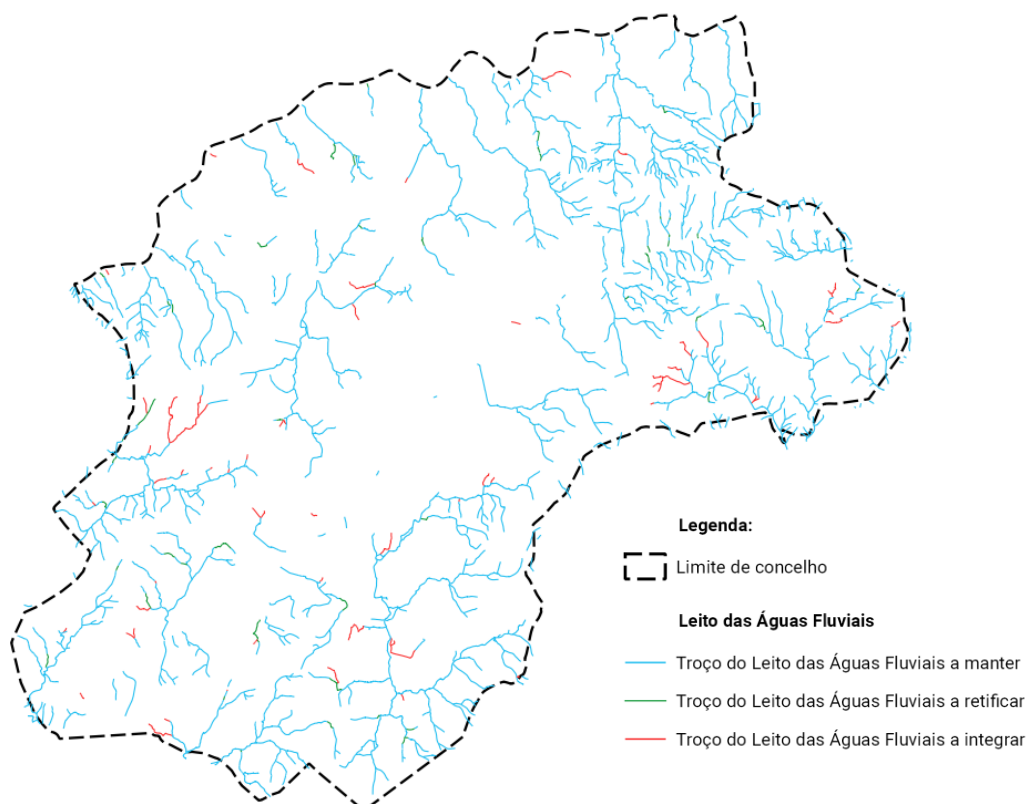
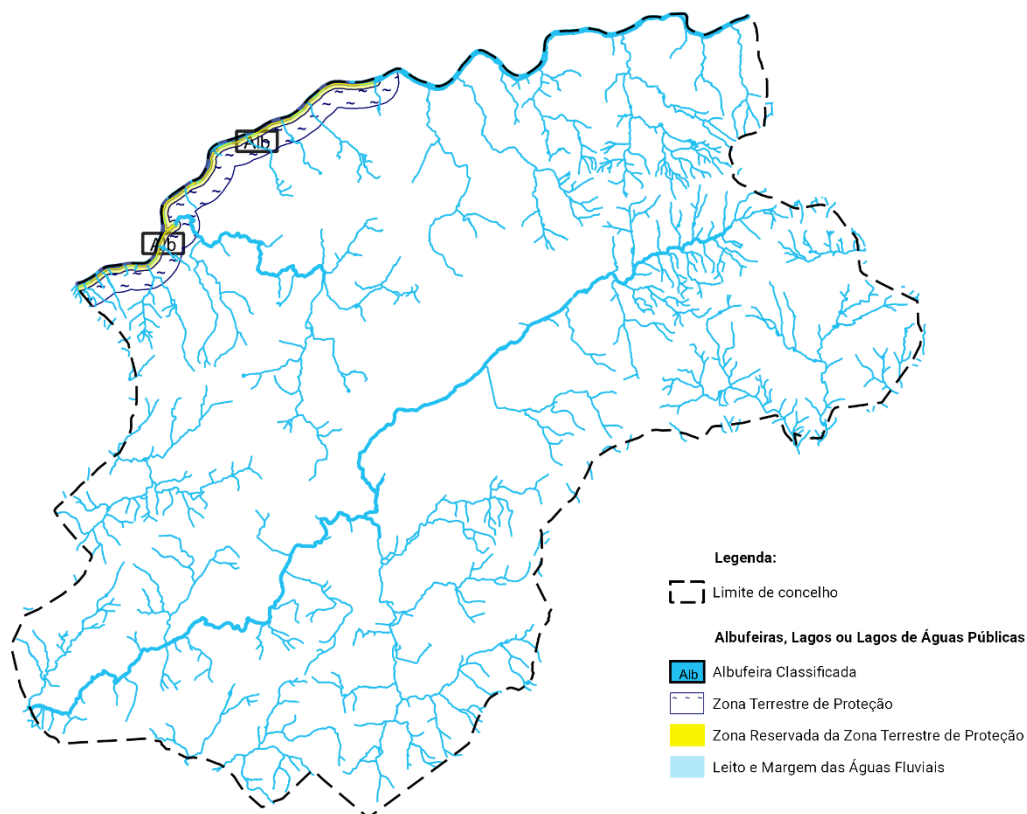


Figura 11 | Cartograma da proposta da discussão pública



3.2. Proposta final da 3.ª Revisão do PDM

O período de Discussão Pública da 3.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Braga decorreu de 6 de janeiro de 2025 a 14 de fevereiro de 2025, tendo contado com 19 participações no âmbito do Domínio Hídrico.

A análise das participações relativas ao Domínio Hídrico foi realizada de forma individual, tendo-se recorrido a verificações presenciais in loco de cada caso em concreto, com vista a garantir uma proposta final do Domínio Hídrico mais precisa e condizente com a realidade do território.

Após a análise prévia de todas as participações, a CMB concertou com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) a proposta das alterações a introduzir no Domínio Hídrico e no Ordenamento, nas áreas abrangidas pelo PGRI. A reunião setorial ocorreu nas instalações da APA / Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARHN) no Porto, no dia 17/06/2025.

No âmbito do Domínio Hídrico foram revistas as situações apresentadas pela CMB, sendo adotadas as alterações que mereceram concordância de ambas as entidades e deram origem à alteração dos traçados das linhas de água.

Atendendo ao facto de uma das linhas de água, sobre a qual incidiu uma reclamação em sede de discussão pública, estar inserida na Reserva Ecológica Nacional (REN), foi remetido o respetivo pedido de alteração à REN no dia 18/07/2025, conforme indicação da APA/ARHN. Aguarda-se resposta a este pedido que, a ser aprovado, será vertido na versão final do Plano.

A carta final do Domínio Hídrico da 3.ª Revisão do PDM de Braga, resulta do processo de verificação, complemento e sobreposição dos vários referenciais, relativa aos casos referenciados em sede de discussão pública. As participações que não correspondiam à realidade do território não foram aceites.

Os cartogramas seguintes resumem as alterações levadas a cabo no período da discussão pública e o cartograma final.

Figura 12 | Cartograma identificando as correções dos Leitos das Águas Fluviais, no seguimento do período de Discussão Pública

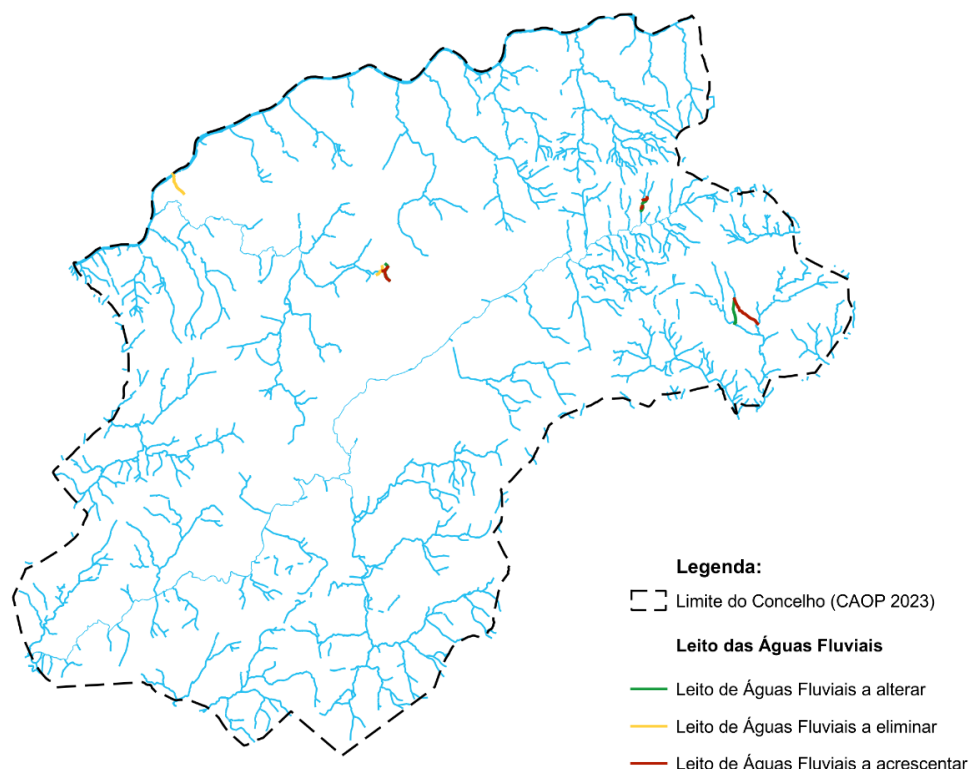
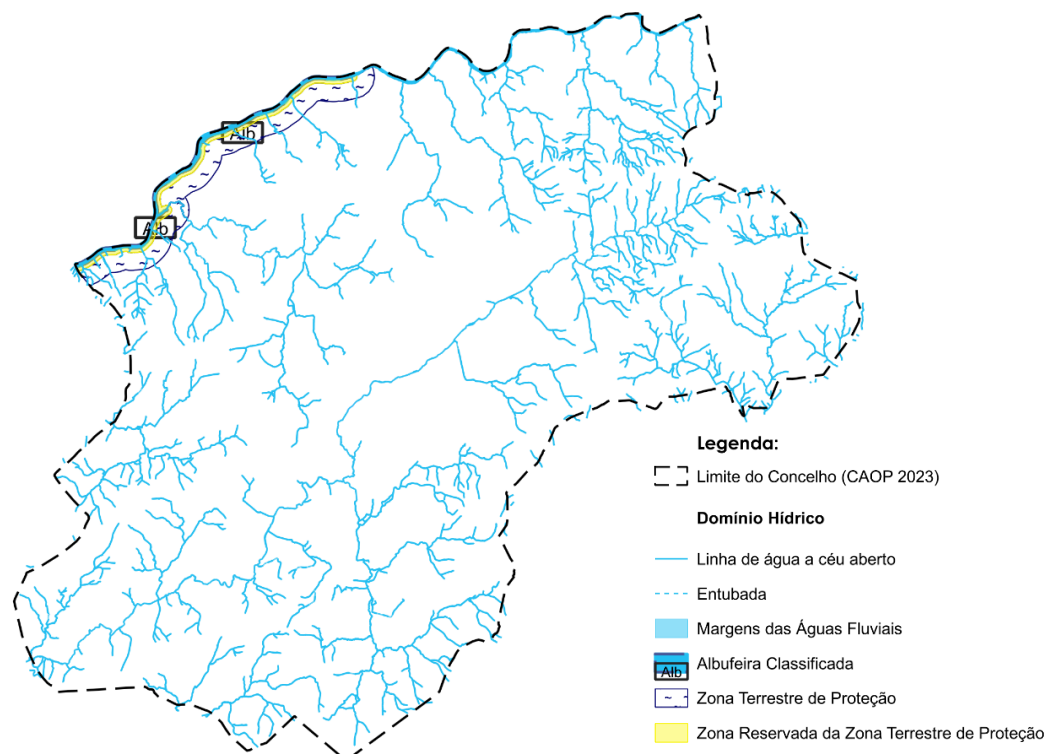


Figura 13 | Cartograma da proposta final do Domínio Hídrico da 3.ª Revisão do PDM de Braga



Conforme os dados sintetizados no Quadro 1, a Cartografia Oficial Homologada 1:10000 representa aproximadamente 60 % do Leito das Águas Fluviais representadas de forma linear da proposta, seguindo-se a Reserva Ecológica Nacional (REN) com cerca de 31 %. Os restantes referenciais correspondem à totalidade de 9 % do Leito das Águas Fluviais.

Quadro 1 | Valores obtidos da proposta do Domínio Hídrico

Referencial	Leito e Margem das Águas Fluviais		Leito e Margem Águas Fluviais (SRUP)	Albufeiras		ZTP	ZRZTP
	Km	Ha	Ha	Penide(Ha)	Ruães (Ha)	Ha	Ha
Cartografia Oficial Homologada 1:10 000	226,35	-	789,76	-	-	-	-
Reserva Ecológica Nacional (REN)	114,94	78,69		21,81	29,25	362,00	90,44
Carta Militar 1:25 000	1,02	-		-	-	-	-
Trabalho de campo	19,89	-		-	-	-	-
Ortofotomapas	9,66	-	-	-	-	-	-
Rede de abastecimento das Sete Fontes	3,60	-		-	-	-	-

4. Conclusão

O concelho de Braga apresenta uma densa rede hidrográfica, consequência da elevada pluviosidade e da morfologia do terreno. Não obstante, a zona central do concelho, apresenta-se menos densificada hidrograficamente, dado que se trata de uma área urbana consolidada, onde os cursos de água se encontram entubados, não sendo possível aferir a sua localização.

Em termos hierárquicos, o território de Braga é composto por dois cursos de água principais, sendo eles o Rio Cávado e o Rio Este. O Rio Cávado situa-se no limite norte do concelho e afigura-se como o leito de água mais predominante, contendo duas albufeiras, nomeadamente a Albufeira de Penide e a Albufeira de Ruães. Este rio é responsável por estabelecer o limite norte do município de Braga com os concelhos de Amares e Vila Verde. Importa dar nota do aproveitamento da margem deste rio na implantação de várias praias fluviais, promovendo a fruição de espaços de lazer e qualidade.

O Rio Este, possui uma orientação nordeste-sudoeste e atravessa quase a totalidade do território de Braga, apresentando-se, e encontram implantados ao longo das suas margens, o parque desportivo e de lazer da Rodovia e ainda, uma ecovia.

A restante rede hidrográfica, ramificada destes dois principais cursos de água, representa um conjunto de leitos de águas fluviais não navegáveis nem flutuáveis.

Do trabalho elaborado, cuja metodologia já foi anteriormente abordada, resultou na elaboração das Servidões e Restrições de Utilidade Pública (SRUP), no que diz respeito ao Domínio Hídrico, através de um *buffer* executado de 10 m, dos cursos de água não navegáveis nem flutuáveis.

Importa ainda referir que o processo de discussão pública foi também importante na correção de alguns traçados da proposta, garantindo uma proposta final mais fiel à realidade do concelho.