PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA		
ID da proposta	Processo	Atividade / Procedimento
PR/2025/9290	**13137/2025**	**Proposta à Câmara Municipal**
Unidade Administrativa		
DPM [SERVIÇO ADMINISTRATIVO ENTRADAS]		
Propósito		
Órgãos Colegiais \ Deliberação Câmara Municipal		
Órgão/Cargo que resolve		
Câmara Municipal de Braga		

FACTOS E FUNDAMENTOS LEGAIS

CONSIDERANDO (QUE),

1. Foi aprovado, na reunião da Câmara Municipal de 21 de fevereiro de 2025, o projeto de execução da empreitada da **CRIAÇÃO DE BACIA DE RETENÇÃO E RENATURALIZAÇÃO DAS MARGENS DO RIO ESTE** - **PARQUE ECOLÓGICO DO RIO ESTE**, sendo essa intervenção que fundamenta a presente expropriação;

2. Para que o projeto seja executado, é necessário proceder à expropriação de **103.554,00m2** de várias parcelas privadas, todas descritas na proposta que segue.

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

À Reunião de Câmara para deliberação nos termos das condições estipuladas na informação/proposta anexa, de suporte à presente decisão.

DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 1 / 493

Data: 24/03/2025

Nº Processo: 13137/2025

Processo: Proposta à Câmara Municipal - EXPROPRIAÇÃO - PARQUE ECOLÓGICO DO ESTE

RESOLUÇÃO DE REQUERER A DECLARAÇÃO DE UTILIDADE PÚBLICA DA EXPROPRIAÇÃO DE VÁRIAS PARCELAS DE TERRENO, COM A ÁREA DE 103.554,00m2, SITAS EM FERREIROS, UNIÃO FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, CONCELHO DE BRAGA, DESTINADA AO PARQUE ECOLÓGICO DO RIO ESTE

CONSIDERANDO (QUE),

1. Foi aprovado, na reunião da Câmara Municipal de 21 de fevereiro de 2025, o projeto de execução da empreitada da **CRIAÇÃO DE BACIA DE RETENÇÃO E RENATURALIZAÇÃO DAS MARGENS DO RIO ESTE** - **PARQUE ECOLÓGICO DO RIO ESTE**, sendo essa intervenção que fundamenta a presente expropriação;
2. Localiza-se num troço do rio Este e zona envolvente, localizado na cidade de Braga, a jusante do parque industrial da Bosch, para criação de uma bacia de retenção e renaturalização das margens numa área (com cerca de 10,3ha) a formalizar como Parque Ecológico do Rio Este, com a pretensão de reforçar a resiliência deste sistema fluvial e a diminuição da vulnerabilidade da população, património e atividades económicas existentes na sua proximidade a danos decorrentes de cheias, conciliando soluções hidráulicas com Soluções baseadas na Natureza (SbN), através de processos de restauro dos ecossistemas e retenção natural de água no solo (CE, 2013, 2014, 2020; EC, 2013, 2014, 2015; Nelson et al., 2024, UNEP, 2021a, 2021b; WWF&GIWP, 2016).

Causa de utilidade pública a prosseguir pela expropriação

3. A operação de "Adaptação e reforço da resiliência do corredor ribeirinho do rio Este para minimização dos riscos de inundação na ARPSI de Braga-Este", a desenvolver na futura zona do Parque Ecológico do Rio Este da cidade de Braga, intervenção que fundamenta a presente expropriação, tem como objetivo principal o reforço da resiliência deste sistema fluvial e a diminuição da vulnerabilidade da população, património e atividades económicas existentes na sua proximidade – Objetivo Estratégico 4 (OE4) do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (PGRI-RH2) –, através da formalização de um Espaço de Inundação Preferencial (EIP) seguida da renaturalização das margens e área envolvente, enquanto estratégia de adaptação às alterações climáticas emergentes, no sentido do amortecimento dos picos de cheia e a redução dos impactos e

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 2 / 493

eventuais danos em elementos localizados quer para montante (habitações, arruamentos e parque industrial) quer jusante (aglomerado urbano de Celeirós), garantindo a segurança de pessoas e bens, à luz das orientações da Diretiva Inundações, da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC) e do Plano Municipal de Ação Climática e (PMAC);

4. As ações a desenvolver neste espaço consistem essencialmente em medidas de proteção que têm por base Soluções baseadas na Natureza, promotoras da retenção natural de água no solo, conforme preconizado pela União Europeia, melhorando a gestão da exposição nas zonas inundáveis (OE3), com benefícios adicionais ao nível do bom estado das massas de água, conectividade ecológica e biodiversidade (OE5), bem como do sequestro de carbono, qualidade da paisagem e saúde humana, ao possibilitar a fruição pública deste espaço enquanto parque, indo assim de encontro também aos objetivos da Diretiva-Quadro da Água e Lei da Água, do respetivo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (PGRH2), da Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 e da Política Nacional de Arquitetura e Paisagem;

5. A par destas medidas de proteção, pretende-se ainda contribuir para a preparação e aprendizagem face ao risco de inundação, através da melhoria do conhecimento e capacidade de previsão para a adequada gestão do risco de inundação (OE2) e do aumento da perceção do risco de inundação e das estratégicas de atuação na população e nos agentes sociais e económicos (OE1), contribuindo para a Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva 2030 e a Estratégia Nacional de Educação Ambiental, respetivamente;

6. A área de intervenção (cerca de 10,3 ha), objeto desta operação, insere-se na Área de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) de Braga-Este (PTRH2Este01), de origem fluvial, classificada como tal desde o 2.º ciclo de planeamento do PGRI-RH2, na sequência da magnitude de diversas inundações que, nas primeiras décadas do século XXI, afetaram gravemente a população e as atividades económicas;

7. Entre os elementos expostos potencialmente afetados, destacam-se vários edifícios sensíveis da EB1/JI de Ponte Pedrinha, Junta de Freguesia de Celeirós, Dierum – Educação Infância, JI do Centro Social de Celeirós e as fontes de poluição associadas às ETAR da entidade gestora AGERE – Empresa de Águas e do Posto de Abastecimento de Combustível da Petrolíquido (EN 309). Porém, existem muitos outros elementos inseridos nesta ARPSI que são frequentemente afetados, dos quais se destacam, pela sua proximidade à área de intervenção, alguns edifícios do parque industrial (nomeadamente, BOSCH, APTIV e FHEST) e o edifício multifamiliar (localizado à face da rua Maria Amélia Bastos Leite);

8. O rio Este é um curso de água da tipologia de Rio do Norte de Pequena Dimensão, que nasce no concelho de Braga, entre a Serra do Carvalho e a Serra dos Picos, desenvolvendo-se ao longo de cerca de 45 km, até desaguar no rio Ave, no concelho de Vila do Conde. A área de intervenção caracteriza-se por ser uma área expectante inserida numa paisagem fortemente urbana e artificializada, para onde são drenadas parte das águas pluviais da

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 3 / 493

cidade de Braga, o que agrava naturalmente a dimensão e os impactos dos eventos de cheia;

9. Além disso, corresponde a uma zona frequentemente assoreada por aterros e depósitos de resíduos variados, no passado recente, evidenciando problemas quer ao nível da qualidade da água quer de inundações recorrentes na área envolvente, com a acumulação das águas nos arruamentos e edifícios adjacentes por efeito, por um lado hidráulico com a entrada em carga dos coletores de drenagem de águas pluviais devido ao aumento do nível de água no rio Este onde estes descarregam e, por outro lado, de barreira hidromorfológica e obstrução do leito, principalmente em situações de aumento repentino do rio Este;

10. Para minimização dos impactos destas inundações, o Município de Braga tem vindo a desenvolver na última década um conjunto de ações pontuais de preparação e proteção (devidamente documentadas na lista de notícias em anexo a este documento), entre as quais, o levantamento de 120 km de cadastro da rede de águas pluviais na envolvente do rio Este, estando em curso o levantamento de mais 500 km, a par das medidas de prevenção e resposta, preconizadas pelo Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil (PMEPC) para situações de cheias e inundações. Com efeito, o risco de cheias e inundações é um dos riscos naturais identificado no município de Braga, estando já prevista uma listagem de meios e recursos municipais, que garantem a disponibilidade de equipamentos, veículos e recursos para a implementação no terreno de vários tipos de ação, entre as quais:

- Encerramento da Rua Maria Amélia Bastos sempre que existem avisos meteorológicos de precipitação intensa e persistente, nomeadamente de nível laranja ou superior;
- Encerramento do Túnel do Meliã sempre que existem avisos meteorológicos de precipitação intensa e continuada;
- Georreferenciação das sarjetas localizadas nas zonas historicamente inundáveis de forma a permitir a sua fácil e rápida localização em caso de inundação;
- Limpeza preventiva de sarjetas em zonas historicamente inundáveis sempre que existem avisos meteorológicos de precipitação intensa e continuada;
- Publicação de avisos nas redes sociais com informação sobre medidas preventivas e de autoproteção a adotar face à ocorrência de cheias ou inundações.

11. Em complemento ao PMEPC, são ainda realizadas ações de sensibilização à população com indicação das medidas preventivas e de autoproteção, a adotar face à ocorrência de cheias ou inundações;

12. Por sua vez, ao nível da qualidade, este rio corresponde à massa de água superficial PT02AVE0117, que apresenta atualmente um estado ecológico «Razoável», de acordo com o 3.º ciclo de planeamento do PGRH2, devido essencialmente aos eventos de poluição pontual e difusa, decorrentes das águas residuais não ligadas à rede de drenagem e da atividade pecuária (e que elevam o risco de contaminação do solo em caso de inundação), bem como às pressões hidromorfológicas e biológicas (agravadas pela presença de

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 4 / 493

vegetação invasora), que foi sendo sujeita nas últimas décadas e que, em grande parte, se devem ao assoreamento e regularização do seu canal, aumentando a exposição dos taludes marginais e muros existentes ao risco de erosão, a degradação das estruturas existentes no leito e o agravamento do risco de inundação;

13. Enquanto área urbana expectante, por sua vez, é de relevar a oportunidade de atuar de forma integrada, adaptando este espaço fluvial de forma a resolver os problemas mencionados, conectando-o à rede de áreas de lazer e recreio da cidade de Braga, já existentes (p.e., Parque da Rodovia) e futuras (p.e., Ecovia do Este), associadas ao rio Este, quer para montante quer jusante; e a dotá-lo de novas valências para a sensibilização e preparação do público, aproveitando estruturas existentes para formalizar espaços de exploração e comunicação científica sobre a gestão de inundações em meio urbano, dedicados à comunidade escolar e à população em geral;

14. A operação prevista consiste numa intervenção focada no aumento da capacidade de resiliência territorial do corredor ribeirinho do rio Este e respetiva zona envolvente a fenómenos de cheias e inundações, que permitirá toda a área do futuro Parque Ecológico do Rio Este (a formalizar posteriormente) funcionar como bacia de retenção, através da conciliação de soluções hidráulicas com soluções naturais promotoras da retenção natural, que se conjugam num processo integrado de desobstrução e remoção de sedimentos, formalização de espaços permeáveis de inundação preferencial e motas de proteção, proteção e renaturalização do sistema fluvial e melhoria da eficiência e funcionamento do sistema de drenagem de águas pluviais da zona envolvente (incluindo em períodos de precipitação intensa e subida repentina do nível de água do rio Este), complementado por medidas de comunicação e reforço do sistema de monitorização, previsão e alerta, para prevenção e minimização do risco de inundação;

15. Esta intervenção estende-se ao longo de 700 m do troço do rio Este, entre a Rua Max Grundig e o Caminho de Baixo, onde se encontra preconizada a medida PTRH2PROT01 do PGRI-RH2 para a criação de uma bacia de retenção, de forma a permitir aumentar o encaixe de volume de água, minimizando a subida repentina do rio e aumentando o respetivo tempo de concentração e, consequentemente, garantir a diminuição da velocidade de escoamento e tensões de arrastamento, no sentido da mitigação dos impactos das inundações na área urbana envolvente (habitações, parque industrial, arruamentos e outras estruturas associadas a serviços de apoio), nos campos agrícolas e noutros espaços artificializados, com património material associado, incluindo no aglomerado urbano de Celeirós;

16. Desta forma, aumenta-se a resiliência deste sistema fluvial e respetiva área territorial envolvente e diminui-se a vulnerabilidade ao risco de inundação dos elementos referidos e localizados na sua proximidade, quer para montante, quer para jusante.

<u>Fundamentação da atribuição do carácter de urgência à expropriação</u>

17. O Município pretende submeter até 31 de março de 2025, a candidatura ao Aviso NORTE2030-2024-42 Gestão de recursos hídricos - Contratos de Rio, cumprindo as

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 5 / 493

condições de elegibilidade para aceder ao financiamento FEDER, nomeadamente, ao investimento de gestão de recursos hídricos nas Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundações (ARSPSI) fluviais identificadas nos Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) do 2.º ciclo de planeamento, a vigorar até 2027, para a bacia hidrográfica do Cávado com o objetivo de aumentar a resiliência do território face às suas características e reduzir o risco de inundação e os impactos negativos das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as atividades económicas;

18. A urgência, decorre ainda do Aviso obrigar à apresentação de um plano de ação com as medidas a desenvolver pelo Município no sentido de atingir uma taxa de execução igual ou superior a 30% da empreitada **a 30 de setembro de 2025**, daí a urgência em iniciar o procedimento de contratação.

19. Ou seja, se o Município não garantir **até setembro de 2025**, que pelo menos 30% da obra de interesse público esteja executada, **perde o financiamento, não tendo outra forma de realizar esta obra tão necessária.**

Identificação das parcelas a expropriar, seus proprietários e demais interessados

20. A área de intervenção deste projeto abrange **103.554,00m2 de várias parcelas privadas**, que a seguir se identificam:

a. **PARCELA 1.1 –** rústica, denominada Pradinho do Moinho, sita em Portelo ou Estrada Nacional, da União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por terra de cultivo, **com a área de 500m2**,

b. **PARCELA 1.2 –** rústica, denominada Leira de Merouços, situada em Silveira, da União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por terra de cultivo, **com a área real de 3.075m2 (embora no registo só conste 2.280m2)**

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 6 / 493

c. **<u>PARCELA 1.3</u> –** urbana, situada em Estrada Nacional nº 2 ou Silveira, da União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por casa de habitação e indústria, com dois moinhos e logradouro, **com a área de 325m2**;

d. **<u>PARCELA 1.4</u> –** urbana, situada em Portelo ou Estrada Nacional, da União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por casa de rés-do-chão e andar, **com a área de 216m2**

e. **<u>PARCELA 2</u> –** rústica, situada em Agra ou Agra de Lamas ou Agra de Cima, da União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por terreno de cultura, **com a área de 14.880m2**

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 7 / 493

f. **<u>PARCELA 3</u> –** rústica, denominada Campo e Leira da Agra de Cima, situada em Agra, da União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta de terreno de cultivo com árvores, **com a área de 4.170m2**.

g. **<u>PARCELA 4</u> –** rústica, situada em Agras, da União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por terreno de cultivo, **com a área de 17.500m2**, confrontando a norte com Samuel Ferreira, a sul com o Rio Este, a nascente com a Imobiliária Europa Arlindo e a sul com José Rodrigues de Araújo, descrita na 2ª

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 8 / 493

h. **<u>PARCELA 5</u> –** rústica, denominada Leira do Carreiro ou das Agras, da União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por terreno de cultivo, **com a área de 5.000m2**,

i. **<u>PARCELA 6</u> –** rústica, denominada Bouça do Corgo, situada em Agras, União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por terreno de cultivo, lameiro e vinho enforcado, **com a área de 10.000m2**.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 9 / 493

j. **PARCELA 7 –** rústica, denominada Campo da Agra, situada em Agra, União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por terreno de cultivo, **com a área de 7.270m2**

k. **PARCELA 8 –** EXPROPRIAÇÃO PARCIAL - rústica, denominada Leira da Agra, situada em Lugar de Quintela, da União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, **com a área de 4.250m2 – a expropriar: 2.180m2**

l. **PARCELA 9 –** rústica, denominada Campo do Souto, situada no Lugar de Quintela, União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por terra de cultura e árvores avidadas, lameiro e vinho enforcado, **com a área real de 4.900m2 (embora só se encontrem registados 2.400m2)**

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 10 / 493

m. **<u>PARCELA 10</u> –** rústica, denominada Campo do Souto, situada no Lugar de Quintela, União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por terreno lavradio e ramada de vinho de enforcado, **com a área de 19.900m2**

n. **<u>PARCELA 11</u> –** rústica, denominada Campo do Cortelho, situada em Portelo, Silveiros ou Silvares, União de Freguesia de Ferreiros e Gondizalves, composta por cultura, **com a área real de 13.638m2 (embora só estejam registados 4.440m2)**,

<u>Previsão em instrumento de gestão territorial para os imóveis a expropriar e para a zona da sua localização</u>

21. De acordo com o PDM atual, as parcelas inserem-se em:

Parcela (n.º)	Área (m^2)	Instrumento de Gestão Territorial (PDM 2015 - em vigor)			
		Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
			RAN (m^2)	REN (m^2)	Outras (identificar)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 11 / 493

1.1	500	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		500	
1.2	3.075	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - EV4 – Urbanizado – Espaços verdes de proteção (linhas de água ou REN). - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		2.711	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).
1.3	325	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		325	
1.4	216	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		216	
2	14.880	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - EV4 – Urbanizado – Espaços verdes de proteção (linhas de água ou REN). - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		14.880	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).
3	4.170	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		4.170	- Domínio Público Hídrico Leito e margem das água fluviais (REN).
4	17.500	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		17.500	- Domínio Público Hídrico Leito e margem das águas fluviais (REN).
5	5.000	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		5.000	- Domínio Público Hídrico Leito e margem das águas fluviais (REN).
6	10.000	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		10.000	- Domínio Público Hídrico Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 12 / 493

7	7.270	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		7.270	- Domínio Público Hídrico Leito e margem das águas fluviais (REN).
8	2.180	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		2.180	- Domínio Público Hídrico Leito e margem das águas fluviais (REN).
9	4.900	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		4.060	- Domínio Público Hídrico Leito e margem das águas fluviais (REN).
10	19.900	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		18.678	- Domínio Público Hídrico Leito e margem das águas fluviais (REN).
11	13.638	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		11.182	- Domínio Público Hídrico Leito e margem das águas fluviais (REN).

Previsão do montante dos encargos a suportar com a expropriação

22. O Município de Braga, contratou um perito da lista oficial, para nos termos do n.º 4 do artigo 10.º do Código das Expropriações, aprovado pela Lei n.º 168/99, de 18 de setembro, com as respetivas alterações, para proceder à avaliação da parte do terreno a expropriar, tendo o perito avaliado as parcelas a expropriar em **€ 904.276,55 (novecentos e quatro mil duzentos e setenta e seis euros e cinquenta e cinco cêntimos)**, encontrando-se a despesa respetiva com o **necessário e devido cabimento orçamental, conforme documento que se anexa;**

Norma habilitante

23. Acresce que, de acordo com o disposto no artigo 23.º, n.º 2, alíneas a), c), m) e n), do anexo I, da Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, o Município tem atribuições nos domínios dos equipamentos, dos transportes e comunicações, da promoção do desenvolvimento e do ordenamento do território e urbanismo, sendo que, nos termos previstos no artigo 33.º, n.º 1, alínea vv), do anexo I, da Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, compete à Câmara Municipal propor a declaração de utilidade pública para efeitos de expropriação;

24. De acordo com o disposto na alínea ee), nº 1 do artigo 33º do Anexo I da Lei nº 75/2013, de 12 de setembro, que aprovou o Regime Jurídico das Autarquias Locais, é da competência da Câmara Municipal criar, construir e gerir instalações, equipamentos, serviços, redes de

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 13 / 493

circulação, de transportes, de energia, de distribuição de bens e recursos físicos integrados no património do município ou colocados, por lei, sob administração municipal.

25. O artigo 14º, nº 1, da **Lei n.º 168/99, de 18 de setembro,** que procedeu à aprovação do Código das Expropriações, na sua versão atualizada, prescreve que: "Salvo nos casos previstos no número seguinte, é da competência do ministro a cujo departamento compete a apreciação final do processo: a) A declaração de utilidade pública da expropriação dos bens imóveis e direitos a eles inerentes".

A – PROPONHO, que o processo seja remetido à reunião do Executivo Municipal, para:

- QUE A CÂMARA MUNICIPAL DELIBERE revogar a sua deliberação de 25 de novembro de 2024, que aprovou a proposta de resolução anterior, por não conter todos os elementos necessários;

- QUE A CÂMARA MUNICIPAL DELIBERE requerer à Direção-Geral das Autarquias Locais, nos termos da alínea vv), do nº 1, do artigo 33.º do anexo 1 à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro e dos artigos 10º, 12º, 13º, 14º, 15º, 17º e 19º do Código das Expropriações:

- A DECLARAÇÃO DE UTILIDADE PÚBLICA da expropriação de 103.554,00m2 (cento e três mil quinhentos e cinquenta e quatro), **com caráter de urgência**, pelos motivos acima explanados, para que seja tomada de imediato **a posse administrativa dos imóveis a expropriar**, por forma a permitir a execução da correspondente empreitada, apenas possível se o Município se apropriar do solo necessário para o efeito.

- SEM PRESCINDIR. Ainda que não se entenda ser de atribuir urgência à presente expropriação, o que não se concebe, solicita-se, nessa eventualidade, **autorização para tomar posse administrativa imediata da parcela em causa**, nos termos do disposto no artigo 19º do Código das Expropriações, já que a obra tem que ser iniciada o mais rápido possível, para que sejam cumpridos os prazos exigidos pela **Autoridade de Gestão do NORTE2030**, sob pena do Município perder o financiamento.

- A aprovação do valor de € 904.276,55 (novecentos e quatro mil duzentos e setenta e seis euros e cinquenta e cinco cêntimos) relativo aos encargos a suportar com a expropriação, em conformidade com os Relatórios de Avaliação do perito avaliador, em anexo.

O Vereador,

Altino Bessa

Documentos Anexos:

1. Memória descritiva e justificativa;
2. Relatórios de Avaliação do Perito Oficial;
3. Planta de localização;
4. Planta de ordenamento;
5. Planta de condicionantes;
6. Cadernetas Prediais e Certidões Prediais;
7. Cabimento orçamental.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 14 / 493

PROJETO DE EXECUÇÃO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

CRIAÇÃO DE BACIA DE RETENÇÃO E RENATURALIZAÇÃO DAS MARGENS DO RIO ESTE

2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 15 / 493

PROJETO DE EXECUÇÃO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

PROMOTOR

PROJETISTA

COORDENADOR

PEDRO TEIGA (DOUTOR EM ENGENHARIA DO AMBIENTE – FEUP – CÉDULA N.º 84467 DA OE)

COLABORADORES

DIANA FERNANDES (DOUTORA EM ARQ. PAISAGISTA – FCUP – ASSOCIADA N.º 944 DA APAP)

JOANA SILVA (MESTRE EM ECOLOGIA E AMBIENTE - FCUP)

JOSÉ LETRA (ENG.º CIVIL – ISEP)

MARIA SOUSA (ARQ.TA PAISAGISTA – UTAD – ASSOCIADA N.º 1565 DA APAP)

ROSÁRIO BOTELHO (ENG.ª FLORESTAL – UTAD)

SÓNIA SANTOS (ENG.ª DO AMBIENTE – UTAD)

Esta peça escrita encontra-se protegida pelos direitos de autor conexos e é propriedade intelectual do seu autor, não podendo ser reproduzida ou usada para qualquer outro fim.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 16 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSQR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma eSPublico Gestão | Página 1 / 493

ÍNDICE

PREÂMBULO 1

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS 3

1.1. Objetivos e Visão 3

1.2. Metodologia de Trabalho 6

1.3. Estrutura do Documento 8

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DE INTERVENÇÃO 9

2.1. Enquadramento geográfico e administrativo 9

2.2. Enquadramento ao nível da bacia 10

2.2.1. Caracterização hidráulica 11

2.2.2. Caracterização ecológica 15

2.3. Principais condicionantes 20

2.4. Diagnóstico da situação existente 21

3. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO 27

3.1. Enquadramento geral 27

3.1.1. Tipologia de soluções 27

3.1.2. Enquadramento nas condicionantes 34

3.2. Trabalhos preparatórios 37

3.3. Corte, limpeza e conservação da vegetação 38

3.3.1. Corte seletivo e poda de formação (árvores e arbustos) 39

3.3.2. Contenção de espécies exóticas e/ou invasoras 41

3.3.3. Limpeza e remoção de sedimentos, material lenhoso, resíduos domésticos, entulhos e outros materiais 48

3.3.4. Execução de pilhas de compostagem 49

3.4. Criação de bacia de retenção natural e drenagem sustentável das águas pluviais 52

3.4.1. Espaços de inundação preferencial 52

3.4.2. Sistemas de drenagem sustentável das águas superficiais 53

3.5. Consolidação e renaturalização da margem 56

3.5.1. Reperfilamento do leito e margens 56

3.5.2. Estabilização com soluções técnicas de engenharia natural 56

3.5.3. Recuperação da galeria ripícola 63

3.6. Sensibilização e preparação do público 72

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 19 / 493

3.6.1. Equipamentos informativos 72
3.6.2. Equipamentos funcionais 73
3.7. Preparação do território para garantia da sustentabilidade da operação 74
3.7.1. Desobstrução e reforço de passagens hidráulicas existentes 74
3.7.2. Beneficiação e formalização de acessos 75
3.7.3. Estações meteorológicas e hidrométricas 76
3.8. Medidas de mitigação de impactes 77
3.9. Cronograma geral de intervenção 80
3.10. Indicadores de resultado e realização 82
4. ASSISTÊNCIA TÉCNICA ESPECIAL E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA 83
5. DIRETRIZES PARA A GESTÃO ATIVA 85
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 87
7. BIBLIOGRAFIA 88
ANEXOS 92
Anexo I - Zonas de conservação – Espaços Integrativos da Biodiversidade 93
Anexo II – Projeto de Drenagem de Águas Pluviais no Arruamento junto à DELPHI 101
Anexo III - Projeto de infraestruturas elétricas 102

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 20 / 493

Índice de Quadros

Quadro 1 – Caudais de ponta de cheia (m3/s) estimados para diferentes períodos de retorno 11

Quadro 2 – Parâmetros regionais considerados para o cálculo dos caudais de ponta de cheia, referentes a linhas de água pertencentes à região Hidrográfica do rio Cavado, Ave e Leça (APA/ARH-N, 2012) 12

Quadro 3 – Caudais de ponta de cheia (m^3/s) estimados para diferentes períodos de retorno 12

Quadro 4 – Capacidade útil estimada para a secção transversal, em função de diferentes alturas de água 13

Quadro 5 - Lista de Habitats da RN2000, assinalando-se a azul a zona potencial de ocorrência 17

Quadro 6 - Lista de espécies de flora mesófila, meso-higrófila e higrófila com ocorrência confirmada (assinalada a verde) na área de intervenção 18

Quadro 7 - Lista de flora vascular raras e importantes para a conservação, assinalando-se a verde a zona potencial de ocorrência na área de intervenção 19

Quadro 8 – Servidões administrativas e restrições de utilidade pública coincidentes com a área de intervenção 20

Quadro 9 - Quadro-resumo das principais pressões e respetivo índice de representatividade 24

Quadro 10 - Quadro-resumo das principais mais-valias e respetivo índice de representatividade 24

Quadro 11 - Classificação do IRR do rio Este, em 2024 25

Quadro 12 – Capacidade útil estimada para a secção transversal, em função de diferentes alturas de água 29

Quadro 13 – Principais medidas e ações da proposta de intervenção 34

Quadro 14 - Previsão do enquadramento das soluções no regime da REN 35

Quadro 15 - Composição e proporção a utilizar na sementeira direta e hidrossementeira para controlo biológico 47

Quadro 16 – Valores do coeficiente de escoamento (adaptado de Chow, 1964) 54

Quadro 17 – Parâmetros a e b das curvas IDF (Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais) 55

Quadro 18 – Capacidade útil estimada para a secção transversal do sistema de micro-charcos e biovaletas 55

Quadro 19 – Listagem do elenco florístico a instalar no Domínio Hídrico (DH) e Zonas de Conservação (ZC) 64

Quadro 20 – Listagem do elenco florístico a instalar nos Charcos 65

Quadro 21 – Listagem do elenco florístico a instalar nas Áreas Sociais 67

Quadro 22 - Grelha de avaliação de impactes ambientais (adaptado de Teiga, 2011) 79

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 21 / 493

Quadro 23 - Cronograma geral de intervenção 80

Quadro 24 - Indicadores de resultado e de realização propostos no âmbito da EN3r (Fonte: APA, 2023c) 82

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 22 / 493

Índice de Figuras

Figura 1 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Fonte: https://ods.pt) 2

Figura 2 – Fases e Atividades do Contínuo Processo de Restauro dos Ecossistemas (Fonte: Gann et al., 2019) 3

Figura 3 – Esquema geral da metodologia de desenvolvimento do projeto 6

Figura 4 – Metodologia geral de reabilitação de rios e ribeiras (Fonte: adaptado de Teiga, 2011) 7

Figura 5 – Enquadramento territorial da área de intervenção (Créditos: Informação geográfica cedida pela DGT) 9

Figura 6 – Tipologia de Rios de Portugal Continental (Fontes: Alves et al., 2006; INAG, 2006) 10

Figura 7 - Área de Risco Potencial Significativo de Inundação do rio Este 11

Figura 8 - Localização das duas zonas de conservação da área de intervenção 16

Figura 9 – Esquema conceptual do Domínio Hídrico Fluvial 20

Figura 10 – Situação existente do rio Este (fotografias datadas dos dias 09/10/2024 e 17/10/2024) 22

Figura 11 – Classificação do Índice de Reabilitação de Rios do rio Este, em 2024 26

Figura 12 – Imagem aérea da área de intervenção (Créditos: Google Earth) 27

Figura 13 – Visão geral da intervenção 28

Figura 14 – Mapas de inundação da cheia centenária na situação existente (à esquerda) e proposta (à direita) 29

Figura 15 – Exemplo de secção transversal em situação existente (supra) e futura (infra) 31

Figura 16 - Espécies-alvo da comunidade faunística a promover 32

Figura 17 – Esquema conceptual de intervenção no Domínio Hídrico Fluvial 33

Figura 18 – Exemplo de corte “limpo” e poda de formação 39

Figura 19 – Várias secções transversais “tipo” com exemplos de poda de formação 39

Figura 20 – Condições mínimas de salvaguarda de núcleos de silvados em espaços urbanos, agrícolas e florestais 40

Figura 20 - Corte de *Acacia dealbata* (mimosa) e aplicação de herbicida sistémico 43

Figura 22 - Exemplo de corte e aplicação de herbicida sistémico em canas (*Arundo donax*) 44

Figura 23 - Exemplificação de cortes de inflorescência de roseta de folhas basais *de Cortaderia selloana* e do corte do seu caule junto ao solo, com uma roçadora 45

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 23 / 493

Figura 24 – Fotografias de exemplares de espécies invasoras herbáceas, presentes na área de intervenção (Autor: Rosário Botelho, ERIO) 45
Figura 25 – Erva-da-fortuna, quadrante sudeste da área de intervenção (datada do dia 17/10/2024) 46
Figura 26 – Esquema de atuação para ações de remoção de resíduos domésticos e entulhos 49
Figura 27 – Exemplo de pilhas de troncos (imagem esquerda) e abrigo para lucanídeos (imagem direita) 50
Figura 28 – Fases de construção das estruturas de abrigo combinadas 51
Figura 29 – Exemplo de EIP (fotografia e desenho esquemático) 52
Figura 30 - Travessão em pedra e madeira (fotografia e secção transversal) 53
Figura 31 – Exemplo de sistema de micro-charcos conectados por biovaletas 53
Figura 32 – Exemplo de vala drenante 54
Figura 33 – Reperfilamento de taludes marginais (fotografia e esquema) 56
Figura 34 - Etapas de aplicação dos critérios de seleção de TEN (Teiga, 2011) 57
Figura 35 - Etapas específicas da seleção de técnicas de estabilização de margens (Fonte: Pinto, 2016, 2018) 57
Figura 36 – Paliçada viva (fotografia, secção transversal e alçado) 58
Figura 37 - Entrançado vivo (fotografia, secção transversal e alçado) 58
Figura 38 – Faxina viva (fotografia, secção transversal e alçado) 59
Figura 39 – Enrocamento vivo (fotografia, secção transversal e alçado) 59
Figura 40 – Enrocamento tipo Anfiteatro Natural (fotografia e secção transversal) 60
Figura 41 – Muro de pedra seca (fotografia e alçado) 61
Figura 42 – Grade viva (fotografia, secção transversal e alçado) 61
Figura 43 – Muro vivo (fotografia, secção transversal e alçado) 62
Figura 44 – Defletor de corrente (fotografia e alçado) 62
Figura 45 – Ilustração de um bosquete autóctone de referência, naturalmente estratificado 63
Figura 46 – Metodologia de seleção da vegetação a instalar em meio ribeirinho (adaptado de Teiga, 2011) 63
Figura 47 - Estacaria viva (secção transversal e alçado) 68
Figura 48 - Plantação de árvores e arbustos em torrão ou raiz nua 68
Figura 49 – Exemplos de painel informativo e totens 72

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 24 / 493

Figura 50 – Exemplo de banco de descanso com costas (modelo Moderno c/ costas, tipo TOSCCA (Ref.ª 3237) ou equivalente) 73

Figura 51 – Exemplo de papeleira (modelo Ecoponto, tipo TOSCCA (Ref.ª 3303) ou equivalente) 73

Figura 52 – Exemplo de mesa de merendas (modelo Urbano, tipo TOSCCA (Ref.ª 3155) ou equivalente) 73

Figura 53 – Exemplos de passagens hidráulicas existentes 74

Figura 54 – Exemplo do pavimento de troncos de árvores (à esquerda) e dos pontões de madeira (à direita) 75

Figura 55 – Exemplos de equipamentos associados às estações meteorológicas e hidrométricas (tipo MRA ou equivalente) 77

Figura 56 - Registo de ninho de vespa-asiática (*Vespa velutina*) na margem direita do rio Este, quadrante sudoeste da área intervenção (fotografia datada do dia 17/10/2024) 78

Figura 57 - Ação de formação aos técnicos intervenientes na obra 83

Figura 58 – Sessões de envolvimento (à esquerda) e de educação ambiental (à direita) 84

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 25 / 493

PREÂMBULO

O Projeto de Execução **"CRIAÇÃO DE BACIA DE RETENÇÃO E RENATURALIZAÇÃO DAS MARGENS DO RIO ESTE"**, elaborado por equipa multidisciplinar, reúne a apresentação de uma proposta de adaptação do troço do rio Este e zona envolvente, localizado na cidade de Braga, a jusante do parque industrial da Bosch, para criação de uma bacia de retenção e renaturalização das margens numa área (com cerca de 11 ha) a formalizar como Parque Ecológico do Rio Este, com a pretensão de reforçar a resiliência deste sistema fluvial e a diminuição da vulnerabilidade da população, património e atividades económicas existentes na sua proximidade a danos decorrentes de cheias, conciliando soluções hidráulicas com Soluções baseadas na Natureza (SbN), através de processos de restauro dos ecossistemas e retenção natural de água no solo (CE, 2013, 2014, 2020; EC, 2013, 2014, 2015; Nelson et al., 2024, UNEP, 2021a, 2021b; WWF&GIWP, 2016).

Esta intervenção visa aumentar a segurança de pessoas e bens neste lugar, maximizando a capacidade de resiliência hidrológica/hidráulica desta zona ribeirinha face ao atual risco de cheias e inundações e demais alterações ambientais e sociais emergentes, enquanto se reforça a conectividade ecológica e se cria um ambiente mais saudável, com impactos positivos significativos adicionais, ao nível da qualidade visual e funcional da paisagem envolvente e da própria literacia ambiental da população em geral, ao disponibilizar informação sobre as SbN e respetivas temáticas associadas.

Este projeto integra a operação de "Adaptação e reforço da resiliência do corredor ribeirinho do rio Este para minimização dos riscos de inundação na ARPSI de Braga", prevista em candidatura ao **Aviso-Convite NORTE2030-2024-42,** com vista à concretização da **medida específica de proteção PTRH2PROT01**, preconizada no Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da RH2 - Este, Ave e Leça (PGRI-RH2) para a criação de uma bacia de retenção. Este Aviso apresenta como objetivos dar cumprimento à legislação comunitária e nacional, no âmbito da proteção contra cheias e inundações, nomeadamente, aumentar a resiliência das Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundações (ARSPSI) fluviais (identificadas nos Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) do 2.º ciclo de planeamento), face às suas características e reduzir o risco de inundação e os impactos negativos das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as atividades económicas.

Para o efeito, propõe-se um conjunto de ações e soluções amigas do ambiente e de adaptação às alterações climáticas e equilíbrio carbónico, que concretizam localmente as **medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, previstas no Art. 33.º da Lei da Água,** e as **normas de minimização dos riscos de inundações,** previstas no Anexo IX da RCM n.º 63/2024, de 22 de abril, para a implementação da Diretiva Quadro da Água (DQA) e da Diretiva da Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações, respetivamente.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 27 / 493

Desta forma, contribui-se diretamente para o desenvolvimento sustentado do território, à luz dos pressupostos instituídos pela **Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras – EN3r** (APA, 2023b), no sentido da prossecução das metas estabelecidas pela recente **Lei do Restauro da Natureza**, dos **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)** (Figura 1) e dos objetivos da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas e Diretiva da Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações e da Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2030 e Diretiva Habitats, entre outras grandes orientações estratégicas.

Figura 1 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Fonte: https://ods.pt)

À luz da Portaria n.º 255/2023, de 7 de agosto, este Projeto de Execução enquadra-se assim nas **obras de gestão ambiental e sustentabilidade (Secção XIX, Art. 203.º) de categoria I**, na medida em que decorre diretamente da Lei da Água, no que se refere à conservação e reabilitação da rede hidrográfica (Artigo 33.º), à escala local, sendo que todos os trabalhos são de natureza simples, conceção fácil e elevado grau de repetição.

O presente documento assume um carácter essencialmente operacional para apresentações das ações e soluções a concretizar no âmbito do projeto de execução, quer ao nível da reabilitação ativa do sistema fluvial em causa, conciliando soluções hidráulicas com SbN, quer da sua reabilitação passiva por meio de um processo de participação pública que estimule o conhecimento e a sensibilidade ambiental da comunidade local, de forma a garantir a continuidade do projeto e a incentivar a replicação deste tipo de soluções técnicas noutros contextos semelhantes.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 28 / 493

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

1.1. Objetivos e Visão

A **Reabilitação Fluvial** - *reconhecida internacionalmente como uma das atividades do processo de «restauro de ecossistemas» transformados (Nelson et al., 2024) (Figura 2)* - consiste no processo de renaturalização, ao qual é submetido um curso de água para repor parte das funções e estrutura dos respetivos ecossistemas e assim torná-lo mais próximo da condição original através de uma atuação integrada que atenta quer aos valores naturais quer aos valores antrópicos preexistentes (adaptado de Teiga, 2003).

Figura 2 – Fases e Atividades do Contínuo Processo de Restauro dos Ecossistemas (Fonte: Gann et al., 2019)

A reabilitação fluvial encontra-se preconizada na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua última redação dada pela Lei n.º 82/2023, de 10 de fevereiro) como fazendo parte do conjunto de medidas principais (Art. 33.º, n.º 1) a serem executadas no Domínio Hídrico para garantir a prossecução da DQA, entre outras grandes orientações europeias da política da água, sendo da responsabilidade dos municípios nos aglomerados urbanos; dos proprietários nas frentes particulares fora dos aglomerados urbanos; e dos organismos dotados de competência, própria ou delegada, para a gestão dos recursos hídricos na área nos demais casos; aplicando-se a Lei Quadro das Contraordenações Ambientais (Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, com a sua última redação dada pela Lei n.º 25/2019, de 26 de março), em caso de incumprimento, nos termos do respetivo Art. 25.º.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 29 / 493

O **Domínio Hídrico** é constituído pelo conjunto de bens que pela sua natureza são considerados de interesse geral e que justificam o estabelecimento de um regime de carácter especial aplicável a qualquer utilização ou intervenção nas parcelas de terreno localizadas nos leitos e margens das águas do mar, lagoas, lagos e cursos de água, bem como as respetivas zonas adjacentes, a fim de os proteger.

MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO E REABILITAÇÃO DA REDE HIDROGRÁFICA E ZONAS RIBEIRINHAS

Art. 33.º, n.º 1 da Lei da Água

a) *Limpeza e desobstrução dos álveos das linhas de água, por forma a garantir condições de escoamento dos caudais líquidos e sólidos em situações hidrológicas normais ou extremas;*
b) *Reabilitação de linhas de água degradadas e das zonas ribeirinhas;*
c) *Prevenção e proteção contra os efeitos da erosão de origem hídrica;*
d) *Correção dos efeitos da erosão, transporte e deposição de sedimentos, designadamente ao nível da correção torrencial;*
e) *Renaturalização e valorização ambiental e paisagística das linhas de água e das zonas envolventes;*
f) *Reabilitação e armazenamento dos caudais em função dos seus usos, de situações de escassez e do controlo do transporte sólido;*
g) *Criação de reservas estratégicas de água, quando e onde se justifique;*
h) *Amortecimento e laminagem de caudais de cheia;*
i) *Estabelecimento de critérios de exploração isolada ou conjugada de albufeiras.*

O presente projeto de intervenção pretende contribuir para estas medidas a nível local, no sentido da prossecução de um conjunto de ODS a diferentes níveis – hidrológicos/hidráulicos, ecológicos e sociais – fazendo convergir várias ações e soluções técnicas num processo de reabilitação e valorização fluvial, que visam os seguintes objetivos específicos:

- Aumentar a resiliência hidrológica/hidráulica deste corredor ribeirinho face às alterações climáticas, reforçando as áreas mais sensíveis à erosão marginal e outros efeitos das cheias, garantindo a retenção natural do solo e a segurança de pessoas e bens, à luz do preconizado pela Diretiva Inundações e outras orientações europeias e nacionais sobre esta temática;
- Dar cumprimento à legislação comunitária e nacional no que se refere à conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas (DQA), previstas no Art. 33.º da Lei da Água;
- Estabilizar as margens e taludes em domínio hídrico, com a aplicação de soluções Técnicas de Engenharia Natural (TEN);
- Recuperar a galeria ripícola e demais habitats naturais, promovendo a conetividade ecológica com as áreas envolventes, à luz dos princípios da Lei do Restauro da Natureza, no sentido da conservação do património natural e promoção da biodiversidade, destacando-se como fauna-alvo deste projeto, o chapim-real (*Parus major*), o morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), o sapo-parteiro-comum (*Alytes obstetricans*) e a libelinha-vermelha-grande (*Pyrrhosoma nymphula*);
- Formalizar um laboratório vivo dedicado à reabilitação fluvial, LabRIOS+, enquanto espaço demonstrativo de boas práticas e plataforma inovadora de formação e educação ambiental;
- Valorizar as parcelas inseridas e adjacentes à margem, criando um espaço contíguo multifuncional, com impactos significativos adicionais, ao nível da qualidade visual e funcional da paisagem envolvente; e
- Incentivar as pessoas para o contacto com a natureza, atuando na premissa de que a interação com a natureza tem resultados comprovados na melhoria do estado de saúde, tanto físico como emocional das pessoas.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 30 / 493

Com efeito, considera-se que esta intervenção se reveste de maior relevância para a visão estratégica do município da Braga, pois demonstra como a renaturalização das frentes de água podem constituir uma oportunidade de melhorar simultaneamente a capacidade de resiliência hidrológica/hidráulica do território e a sua conectividade ecológica, contribuindo simultaneamente para a cumprimento dos objetivos da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas e Diretiva da Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações e da Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2030 e Diretiva Habitats, entre outras grandes orientações internacionais, seja em meio rural ou urbano.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 31 / 493

1.2. Metodologia de Trabalho

O desenvolvimento do presente projeto resulta da síntese de um encadeamento de etapas sucessivas e consequentes:

A. Realização de levantamento de dados de campo e bibliográficos, para a caracterização e diagnóstico da situação atual, nomeadamente das principais problemáticas e mais-valias e do estado em que se encontra a área de estudo.
B. Tendo por base o levantamento e diagnóstico efetuado, segue a definição da Estratégia e Conceito da intervenção, que inclui a valorização da área envolvente, fixando-se as orientações estratégicas para a Proposta Técnica do Projeto.
C. Elaboração da Proposta Técnica multidisciplinar do projeto, onde são apresentados todas as descrições e desenhos necessários à concretização das ações e soluções, numa abordagem de projeto de execução que assegura o grau de maturidade exigido para a realização da obra.
D. Validação das propostas, resolução de constrangimentos técnicos e de licenciamento. Incorporação de medidas de acompanhamento técnico que validem a boa execução e a adequada implementação do Projeto incluindo o processo de participação pública.

Especificamente, para a reabilitação e valorização dos corredores ribeirinhos, teve-se como princípio a metodologia de intervenção em projetos de reabilitação de rios e ribeiras desenvolvida por Teiga (2003), Teiga et al., (2010) e Teiga (2011), com o esquema apresentado na Figura 3.

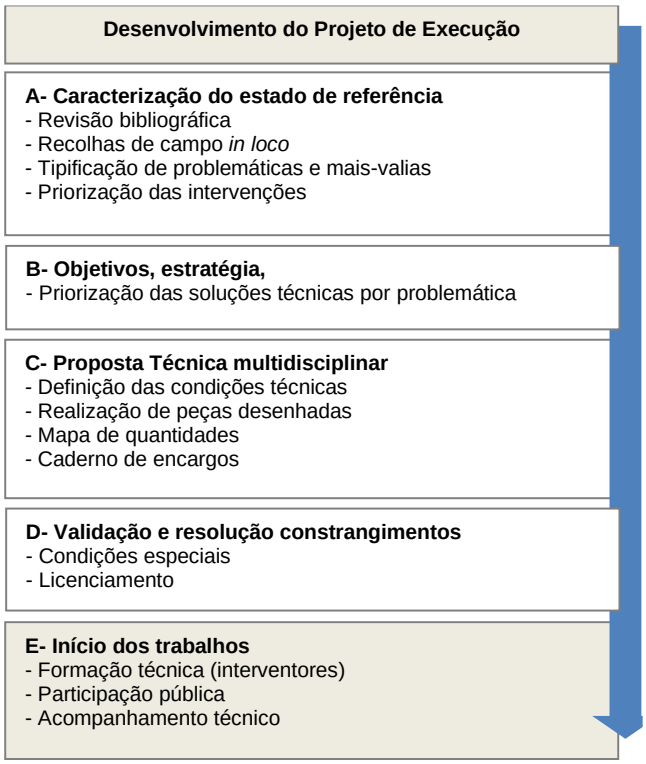


Figura 3 – Esquema geral da metodologia de desenvolvimento do projeto

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 32 / 493

Pela sua abrangência, a reabilitação de rios e ribeiras deve ser desenvolvida com metodologias e protocolos de atuação que facilitem a implementação, o acompanhamento e a avaliação do sucesso das intervenções e o envolvimento das populações locais.

Para desenvolver um processo de reabilitação fluvial é necessário proceder a um conjunto de etapas sucessivas estruturadas e com protocolos de ação (Figura 4), seguindo os princípios da reabilitação com soluções técnicas de engenharia, adaptadas às necessidades socioculturais regionais, com medidas estruturais e imateriais quando necessário, acompanhadas por ações bem definidas de Participação Pública (Fisrwg, 1998; Teiga, 2003; Cortes, 2004; Teiga et al., 2004; Sousa et al., 2009). Com efeito, neste projeto foram contempladas várias etapas sequenciais no seu desenvolvimento (etapas 2, 3, 4, 5, e 6)).

Figura 4 – Metodologia geral de reabilitação de rios e ribeiras (Fonte: adaptado de Teiga, 2011)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 33 / 493

1.3. Estrutura do Documento

A informação deste descritivo técnico encontra-se organizada em 7 capítulos, complementada pelas referências bibliográficas e anexo. No capítulo 2, são apresentados o enquadramento geral e as características gerais da área de intervenção, nomeadamente, da situação existente com a identificação dos principais problemas identificados ao nível da vegetação ribeirinha, ao nível hidráulico e a nível social, sendo determinada a classificação do índice de reabilitação de rios (IRR) (Teiga, 2011).

O capítulo 3 apresenta a proposta de intervenção, destacando-se o conjunto de trabalhos a realizar, de forma a dar resposta aos problemas existentes, identificados na fase de caracterização, seguindo-se a identificação das medidas de mitigação de impactes, o cronograma geral de intervenção e os respetivos indicadores de resultado e realização.

No capítulo 4, são apresentados os pressupostos para a assistência técnica especial e a participação pública e, no capítulo 5, as diretrizes para a monitorização e manutenção do sistema fluvial, a assegurar pelo Dono de Obra, para a sua gestão ativa a médio-longo prazo.

Por fim, nos capítulos 6 e 7, tecem-se as considerações finais e a bibliografia deste documento de trabalho.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 34 / 493

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

2.1. Enquadramento geográfico e administrativo

A área da intervenção proposta, pertencente à bacia da massa de água superficial PT02AVE0117 da região hidrográfica do Este, Ave e Leça (RH2), localiza-se no concelho de Braga, ao longo de aproximadamente 700 m de extensão do rio Este (Figura 5). Em termos administrativos, este troço é partilhado pela União de freguesias de Lomar e Arcos e pela União de freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

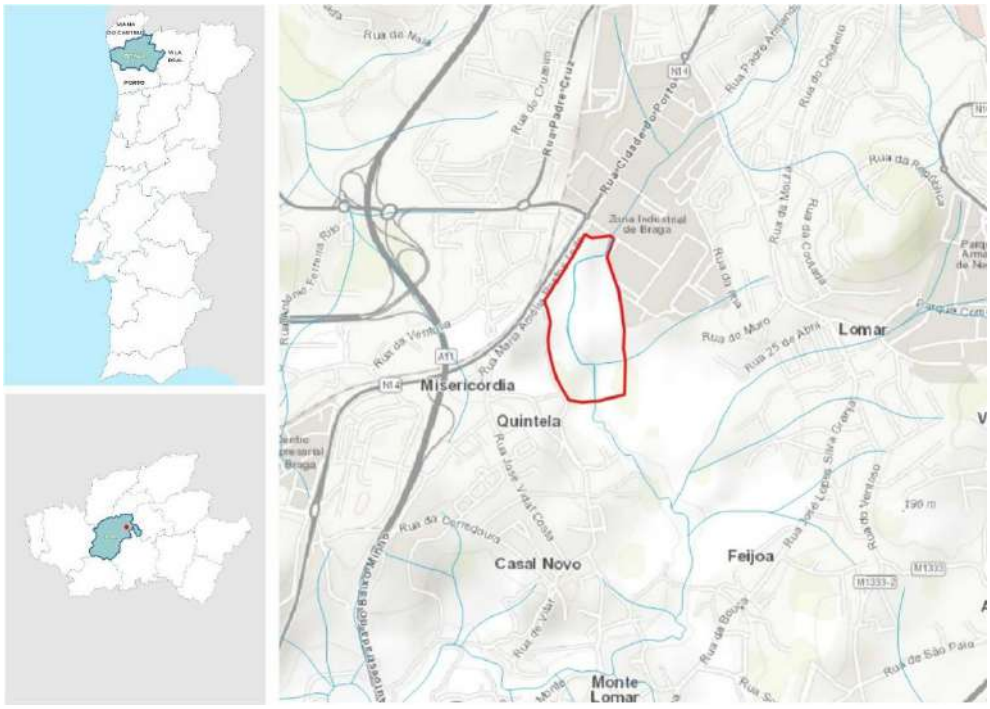


Figura 5 – Enquadramento territorial da área de intervenção (Créditos: Informação geográfica cedida pela DGT)

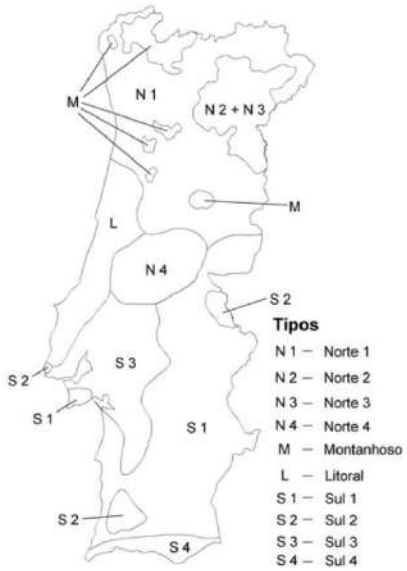
De acordo com o Censos 2021, o concelho de Braga possuía 201 583 habitantes, dos quais 17 241 pessoas residiam nestas freguesias, distribuídas por 8,27 km^2, o que corresponde a uma densidade populacional média global aproximada de 2085 hab/km^2, evidenciando uma elevada carga de utilização deste corredor ribeirinho. A área de intervenção evidencia problemáticas que decorrem tipicamente da utilização antrópica do seu sistema fluvial e área envolvente, caracterizando-se por ser uma área expectante, adjacente a áreas industriais e aglomerados habitacionais, para onde são drenadas parte das águas pluviais da cidade de Braga, cuja paisagem fortemente urbana e artificializada agrava naturalmente a dimensão e os impactos dos eventos de cheia.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 35 / 493

O troço de intervenção do rio Este, a intervir, insere-se na Área de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) de Braga (PTRH2Este01), de origem fluvial, classificada como tal desde o 2.º ciclo de planeamento do PGRI-RH2, na sequência da magnitude de diversas inundações que, pelo menos, desde as primeiras décadas do século XXI, têm vindo a afetar gravemente a população e as atividades económicas.

2.2. Enquadramento ao nível da bacia

O rio Este é um curso de água da tipologia de Rio do Norte de Pequena Dimensão (Figura 6), que nasce entre a Serra do Carvalho e a Serra dos Picos, desenvolvendo-se ao longo de cerca de 45 km nos territórios concelhios de Braga, Famalicão, Póvoa de Varzim até desaguar na freguesia de Touguinha, já no concelho de Vila do Conde. O troço em questão localiza-se no setor intermédio da sua bacia.



Tipologia de Rios em Portugal Continental e respectiva codificação

Designação dos Tipos de Rios	Código
Rios Montanhosos do Norte	M
Rios do Norte de Pequena Dimensão	N1 ≤ 100 km^2
Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	N1 ≥ 100 km^2
Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	N2
Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	N3
Rios de Transição Norte-Sul	N4
Rios do Litoral Centro	L
Rios do Sul de Pequena Dimensão	S1 ≤ 100 km^2
Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	S1 ≥ 100 km^2
Rios Montanhosos do Sul	S2
Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	S3
Calcários do Algarve	S4
Rios Grandes do Norte (Rios Minho e Douro)	GR Norte
Rios Grandes do Centro (Rio Tejo)	GR Centro
Rios Grandes do Sul (Rio Guadiana)	GR Sul

Figura 6 – Tipologia de Rios de Portugal Continental (Fontes: Alves et al., 2006; INAG, 2006)

Correspondendo à massa de água superficial do rio Este, com o código PT02AVE0117, o presente troço de intervenção, localizado no setor intermédio da sua bacia, apresenta atualmente um estado ecológico «Razoável» e um estado químico «Desconhecido», de acordo com o 3.º ciclo de planeamento do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH3), devido essencialmente aos eventos de poluição pontual e difusa, decorrentes das águas residuais não ligadas à rede de drenagem e da atividade pecuária (e que elevam o risco de contaminação do solo em caso de inundação).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 36 / 493

As pressões hidromorfológicas e biológicas (agravadas pela presença de vegetação invasora), que foi sendo sujeita nas últimas décadas e que, em grande parte, se devem ao assoreamento e regularização do seu canal, também contribuem para esta classificação, na medida em que aumentaram a exposição dos taludes marginais e muros existentes ao risco de erosão, contribuindo para a degradação das estruturas existentes no leito e o agravamento do risco de inundação. No seu «Estado Global», a massa de água classifica-se como «Inferior a Bom».

2.2.1. Caracterização hidráulica

Para a validação do funcionamento hidráulico do troço da linha de água a intervencionar no **Rio Este**, foi consultado o Anexo II do PGRI-RH2 (APA, 2023b), designadamente, a Ficha de ARPSI do Rio Este (Figura 7), para efeitos de apresentação dos caudais de ponta de cheia para os diversos períodos de retorno (Quadro 1).

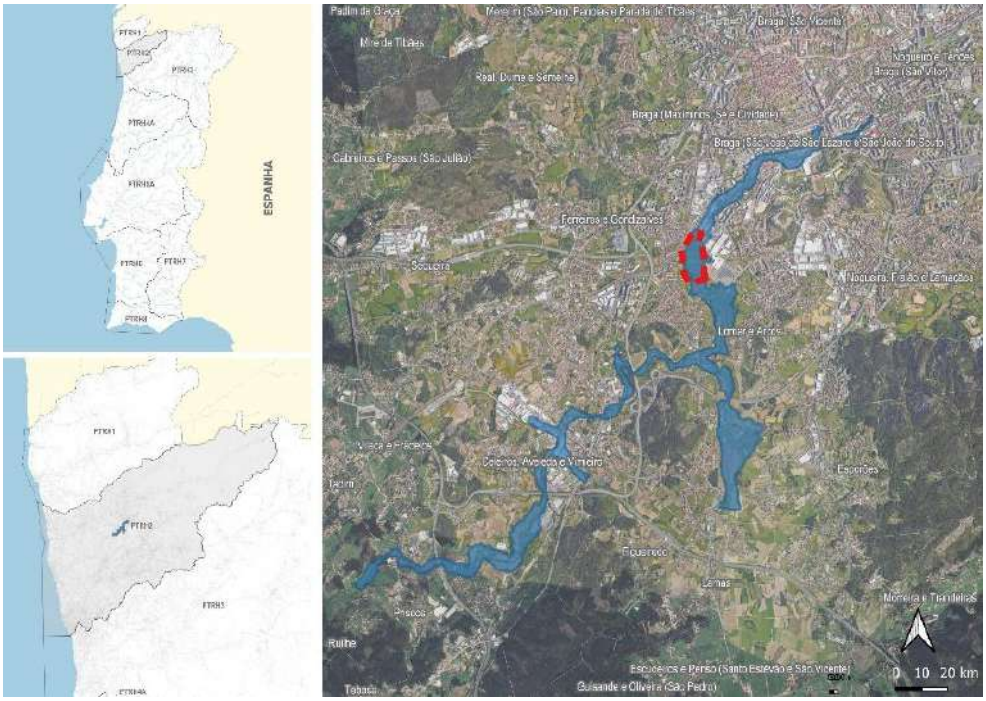


Figura 7 - Área de Risco Potencial Significativo de Inundação do rio Este

Quadro 1 – Caudais de ponta de cheia (m3/s) estimados para diferentes períodos de retorno

CURSO DE ÁGUA	PERÍODOS DE RETORNO (ANOS)		
	20	100	1000
Rio Este	133	178	246

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 37 / 493

No entanto, e atendendo ao facto que a área de intervenção se localiza consideravelmente a montante do extremo jusante da massa de água, foram estimados os caudais de ponta de cheia pelo método preconizado no PGRH2 (APA/ARH-N, 2012), através da fórmula de validade regional, para a área em estudo. Posteriormente, foi aplicada a equação de Manning-Strickler, de modo a estimar a secção de vazão necessária para a drenagem dos caudais de ponta de cheia.

Fórmula de Validade Regional

$$Q = CA^n$$

Sendo:
Q - Caudal de ponta em m^3/s
A - Área da bacia em km^2
c e n - Constantes que dependem do período de retorno, do tipo de massa de água, bem como da localização em que se insere dentro da bacia hidrográfica (Quadro 2)

Quadro 2 – Parâmetros regionais considerados para o cálculo dos caudais de ponta de cheia, referentes a linhas de água pertencentes à região Hidrográfica do rio Cavado, Ave e Leça (APA/ARH-N, 2012)

COEFICIENTES	PERÍODOS DE RETORNO (ANOS)					
	2	5	10	20	50	100
C	2,4222	4,6414	6,1198	7,5426	9,3887	10,7740
n	0,7348	0,7021	0,6917	0,6850	0,6790	0,6758

Os valores dos caudais de ponta de cheia obtidos são apresentados no Quadro 3, em função da área da bacia hidrográfica (km^2), que contribui para o escoamento.

Quadro 3 – Caudais de ponta de cheia (m^3/s) estimados para diferentes períodos de retorno

CURSO DE ÁGUA	ÁREA (km^2)	PERÍODOS DE RETORNO (ANOS)					
		2	5	10	20	50	100
Rio Este	26	27	46	58	71	86	98

Para o troço em estudo, com recurso ao levantamento topográfico fornecido pela Camara Municipal de Braga, foram traçadas secções transversais equidistantes ao longo da área de intervenção de modo a estimar a capacidade de funcionamento máximo. Assim, e com as secções devidamente determinadas foi aplicada a equação de *Manning-Strickler* considerando-se para coeficientes de rugosidade valores de 0,021 $m^{-1/3}s^{-1}$ para o leito, de 0,030 $m^{-1/3}s^{-1}$, para margens com muros em pedra seca, 0.012 $m^{-1/3}s^{-1}$ para margens com muros de betão e de 0,025 $m^{-1/3}s$, nos restantes casos das margens.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 38 / 493

Foram ainda estimadas as velocidades de escoamento e as alturas de água para o período de retorno de 100 anos, por forma a permitir uma interpretação sucinta e expedita do funcionamento hidráulico, para a situação existente e proposta:

$$Q = \frac{1}{n} \times A^{5/3} \times Ph^{-2/3} \times i^{1/2}$$

Sendo:
Q – Caudal de água em m^3/s;
N – Parâmetro que define a rugosidade do terreno;
A – Área da secção transversal do escoamento em m^2;
Ph – Perímetro molhado em m;
i – Inclinação da linha de água;

Os resultados obtidos, de caráter indicativo são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Capacidade útil estimada para a secção transversal, em função de diferentes alturas de água

ALTURA DE ÁGUA (m)	COTA (m)	Q (m^3/s)	V (m/s)	τ (N/m^2)
Rio Este – Secção 1				
1,80	145,22	29	3,00	40
2,40	145,82	48	3,20	50
2,62	146,04	57	3,30	50
Rio Este – Secção 2				
1,50	144,51	31	1,90	20
1,75	144,76	54	2,30	30
1,85	144,86	64	2,50	30
1,95	144,96	75	2,70	40
2,05	145,06	87	2,80	40
2,17	145,18	103	3,00	40
Rio Este – Secção 3				
1,91	144,85	28	2,50	40
2,45	145,39	48	2,60	40
2,89	145,83	59	1,50	20
2,97	145,91	74	1,50	20
3,03	145,97	88	1,60	20
3,07	146,01	100	1,60	20
Rio Este – Secção 4				
2,15	145,17	28	2,30	30
2,50	145,52	46	2,50	30
2,80	145,82	59	2,20	30
2,92	145,94	71	2,20	30
Rio Este – Secção 5				
2,20	144,72	27	3,00	40
2,80	145,32	46	1,90	20
Rio Este – Secção 6				
1,50	143,36	28	2,80	40
2,00	143,86	47	3,30	50
2,30	144,16	60	3,50	60
2,55	144,41	73	3,70	60
3,00	144,86	89	3,50	60
2,30	144,16	95	3,60	60
Rio Este – Secção 7				

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 39 / 493

ALTURA DE ÁGUA (m)	COTA (m)	Q (m^3/s)	V (m/s)	τ (N/m^2)
1,50	143,77	28	2,80	40
2,05	144,32	47	3,00	40
2,35	144,62	60	3,00	40
2,77	145,04	69	2,00	20
Rio Este – Secção 8				
1,65	143,80	28	2,40	30
2,05	144,20	47	2,80	40
2,25	144,40	60	3,00	40
2,41	144,56	73	3,20	50
2,60	144,75	76	2,90	40
Rio Este – Secção 9				
1,48	143,50	29	2,70	40
1,93	143,95	47	3,20	50
2,23	144,25	59	3,40	50
2,72	144,74	76	2,60	40
2,82	144,84	87	2,70	40
2,97	144,99	106	2,90	40

Da análise realizada aos resultados obtidos bem como observação das condições reais da morfologia do rio Este, na área em estudo, é possível constatar que em todas as secções transversais o caudal galga as margens, provocando inundação dos terrenos marginais ribeirinhos. Verificou-se ainda o assoreamento do leito entre as secções 6 e 9 originando inflexão na inclinação do leito do rio.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 40 / 493

2.2.2. Caracterização ecológica

De acordo com a tipologia biogeográfica de Rivas-Martínez *et al.* (2017), a área de intervenção enquadra-se na Região Eurossiberiana, Sub-região Atlântica Centro-Europeia, Província Atlântica Europeia, Subprovíncia Cantábrica Atlântica e Setor Galaico-Português Setentrional, incluindo-se no Distrito Bracarense, dominado por rochas ácidas (granitos e xistos). Em termos bioclimáticos, distribui-se pelo andar mesomediterrânico inferior de ombrótipo húmido. Neste território do Nordeste de Portugal continental os bosques climatófilos são dominados pelo carvalho-alvarinho (*Quercus robur*) que neste contexto biogeográfico, enquadram-se na associação *Viburno tini-Querco roboris S.* (Capelo *et al.*, 2021).

A área de intervenção prevista para a criação da bacia de retenção e a renaturalização das margens do rio Este, corresponde e a uma zona aluvionar exposta a cheias regulares durantes o período de maior intensidade pluviométrica, onde potencial da frente ribeirinha conjuga na zona do domínio hídrico a ocorrência de amial ripícola e paludoso.

Nas orlas de solos férteis e de menor influência aos ciclos de inundação são potencialmente adequados para o desenvolvimento de florestas de carvalho eutróficas do *Hyperico androsaemi-Quercetum roboris* com coberto arbóreo bioindicador, marcado pela abundância de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), de freixo (*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*), de aveleira (*Corylus avellana*) e de padreiro (*Acer pseudoplatanus*).

Contudo, o revestimento deste espaço com algumas plantações desadequadas de árvores exóticas de grande-médio porte, de crescimento rápido e longevidade curta, com sistema radicular que apesar de adaptado a elevados níveis de encharcamento e margens de rios, não representam comunidades indicadoras dos sistemas paludosos (salgueirais e amiais) que se pretende adaptar nesta área, ou seja, espécies que suportam a inundação do solo por períodos longos, parte delas conseguindo viver em ambientes de anoxia e a dispersão sobretudo hidrocórica, é capaz de fixar nitrogénio no solo, com destaque para ao amieiro (*Alnus lusitanica*), contribuindo por sua vez para o melhoramento estrutural do solo (acumulação de matéria orgânica, melhoramento do ciclo da água de nutrientes) e condições biofísicas do local. São exemplo destas espécies exóticas plantada a elevada densidade de presença de catalpa (*Catalpa binonioides*), de choupo-preto (*Populus nigra*) e de plátano (*Paltanus hispanica*), confirmando-se na área de intervenção, a presença de vários exemplares de choupo-preto, de grande porte mortos em pé e caídos.

Pese embora, se registe um elevado número de árvores mortas de choupos-negros (caídos e em pé) neste espaço, importa realçar o seu valioso contributo com imputo de madeiras mortas em decomposição neste sistema, essenciais para criar dinâmicas naturais (embora de relativa homogeneidade) que potenciam a biodiversidade e a provisão de serviços deste sistema arborizado, revertendo em múltiplas valências para a qualidade de vida, com destaque para a fixação do carbono atmosférico, a regulação de ciclos de nutriente, a formação e estabilização do solo e ajuda a sua regeneração natural.

Atualmente na área de intervenção, evidencia-se na zona do quadrante sudeste uma área que reúne maior naturalidade dos recursos biológicos e menor risco ecológico, devido à menor pressão de espécies vegetais com potencial invasor.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 41 / 493

A integração de mostruário de biomassa morta (em pé e deitada) e a presença de uma mancha de amiais ripícolas, e orlas com presença de salgueirais e amais paludosos, onde se evidencia a elevada regeneração de espécies arbóreas e arbustivas nativas (*Frangula alnus*, *Quercus robur*), justifica a seleção desta área como zona de conservação (Figura 8), assegurando a qualidade de habitat, a preservação da vegetação nativa existente e contribuindo para criar espaços de melhores condições possíveis ao nível da biodiversidade (fauna e flora).

No **Anexo I**, reúne-se informação referente aos objetivos e a estratégia de atuação a desenvolver nas zona de conservação, indicando-se uma proposta de medidas de minimização de riscos ecológicos e de salvaguarda dos recursos biológicos afetos às duas zonas de conservação e que deverão ser consideradas durante a fase prévia à intervenção e fase de implementação do projeto.

Figura 8 - Localização das duas zonas de conservação da área de intervenção

Por outro lado, o contexto urbano deste espaço verde com presença de vários depósitos de entulhos e áreas de aterros e solos contaminados com a diásporo de sementes espécies vegetais invasoras, com principal incidência no quadrante norte da área de intervenção, proporcionou a instalação de espécies como a erva-das-Pampas (*Cortaderia selloana*), a que se junta os mecanismos de dispersão de sementes de flora pela água (hidrocoria), pelo vento (anemocoria),animais (zoocoria), contribuindo para consolidação na área com diversos núcleos regenerativos de flora nativa, mas também para elevada expansão de flora invasora de herbáceas (perenes, anuais e bianuais), como a tintureira (*Phytolacca americana*), avoadinhas (*Conyza* spp.), erva-rapa (*Bidens frondosa*), ente outras.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 42 / 493

Em relação aos bosques edafo-higrófilos potenciais desta área destaca-se os **amiais ripícolas** (margem do rio Este) que se enquadram na comunidade vegetal (*Senecioni bayonnensis-Alnetum glutinosae*), com coberto arbóreo dominado por amieiro (*Alnus lusitanica*) e acompanhado pelo freixo (*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*), borrazeira-preta (*Salix atrocinerea*) e loureiro (*Laurus nobilis*).

Nas restantes áreas encharcadas que mantenham um nível freático relativamente elevado e duradouro ao longo do ano (hidroperíodo prolongado) destaca-se o potencial de ocorrência dos **bosques higrófilos pantanosos de salgueiral e o amial** que ocorrem em planícies aluviais encharcadas (ambientes lênticos), classificado genericamente como *Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae* sendo característico a ocorrência do carriço (*Carex paniculata* subsp. *lusitanica),* sendo que os salgueirais de borrazeira-negral (*Salix atrocinerea*) são subseriais dos amiais paludosos de *Alnus lusitanica*.

No Quadro 5, apresenta-se uma síntese dos principais habitats naturais e seminaturais (ou subtipos) da Rede Natura 2000, potencialmente existentes neste corredor ribeirinho. Para mais detalhes sobre estes habitats e respetivas espécies, propõe-se a consulta das suas fichas, disponibilizadas no sítio eletrónico do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), em https://www.icnf.pt/conservacao/redenatura2000/habitatsanexoidadiretivahabitats.

Quadro 5 - Lista de Habitats da RN2000, assinalando-se a azul a zona potencial de ocorrência

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	ZONA RIPÁRIA	ORLA
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino		
	Subtipo pt2 - Vegetação megafórbica higrófila perene de solos permanentemente húmidos		
91B0	Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*		
91E0*	Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*		
	Subtipo pt1- Amiais ripícolas		
	Subtipo pt3- Amiais e salgueirais paludosos		
9230	Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*		
	Subtipo pt1- Carvalhais de *Q. robur*		

A prospeção de campo permitiu o reconhecimento global da flora mesófila, meso-higrófila, higrófila e helófita presente na zona ripária e orlas de conexão com a área de intervenção, o que permite aferir da diversidade florística e do potencial de conservação, informação que deverá ser considerada no âmbitos dos trabalho de empreitada, visando a proteção integral, e sempre que possível, destas espécies florísticas e outras que possam ocorrer na área de intervenção, assinalando-se no Quadro 6 (lista de flora sistematizada por espectro fisionómico e designação cientifica) inúmeras espécies vegetais diagnosticantes dos HRN2000, associados às orlas e zonas ripárias.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 43 / 493

Quadro 6 - Lista de espécies de flora mesófila, meso-higrófila e higrófila com ocorrência confirmada (assinalada a verde) na área de intervenção

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	ZONA RIPÁRIA	ORLA
Espécies arbóreas de porte alto			
Bôrdo	*Acer pseudoplantanus*		AS; ZC
Amieiro	*Alnus lusitanica*		
Bétula	*Betula pubescens* subsp. *celtiberica*		AS; ZC
Freixo	*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*		
Carvalho-alvarinho	*Quercus robur*		AS; ZC
Borrazeira-preta	*Salix atrocinerea*		AS; ZC
Espécies arbóreas de porte médio-baixo			
Loureiro	*Laurus nobilis*		ZC
Escalheiro-manso	*Pyrus cordata*		AS; ZC
Espécies arbustivas			
Sanguinho-de-água	*Frangula alnus*		AS; ZC
Silva-comum	*Rubus ulmifolius* var. *ulmifolius*		AS; ZC
Sabugueiro	*Sambucus nigra*		AS; ZC
Subarbustos, herbáceas (perenes, bianuais e anuais)			
Angélica-silvestre	*Angelica sylvestris*		AS
Carriço	*Carex paniculata subsp. lusitanica*		ZC
Quelidónia	*Chelidonium majus*		AS; ZC
Cardo-roxo	*Cirsium vulgare*		AS
Bico-de-cegonha-mosqueado	*Erodium moschatum*		AS
Funcho	*Foeniculum vulgare*		AS
Amor-de-hortelão	*Galium aparine*		AS; ZC
Erva-de-são-roberto	*Geranium purpureum*		AS; ZC
Gerânio-peludo	*Geranium rotundifolium*		AS
Junco-solto	*Juncus effusus* subsp. *effusus*		AS; ZC
Erva-colheira	*Lotus pedunculatus*		AS
Malva	*Malva sylvestris*		AS
Tanchagem-maior	*Plantago major*		AS; ZC
Botão-deoiro	*Ranunculus repens*		AS; ZC
Azedas-bravas	*Rumex acetosa subsp. acetosa*		AS; ZC
Morugem-branca	*Stellaria media*		AS; ZC
Urtiga	*Urtica dioica*		AS
Congrossa	*Vinca difformis subsp. difformis*		ZC
Fetos			
Polipódio	*Polypodium cambricum* subsp. *cambricum*		
Feto-ordinário	*Pteridium aquilinum*		AS; ZC
Geófitas (bolbosas, rizomatosas)			
Ficária	*Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*		ZC
Trepadoras			
Corriola-das-sebes	*Calystegia sepium subsp. sepium*		AS
Hedra	*Hedera hibernica*		AS; ZC
Madressilva	*Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum*		AS
Aquática enraizada			
Rabaça	*Apium nodiflorum*		
Lírio-amarelo-dos-pântanos	*Iris pseudacorus*		ZC

Legenda: AS - Áreas Sociais; ZC - Zona de Conservação

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 44 / 493

Na área de intervenção, realça-se a importância de realizar uma monitorização pré-intervenção, no sentido de validar a potencial presença espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas e Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), considerando a elevada probabilidade de presença de flora com valor de conservação, apresentando-se no Quadro 7.

Quadro 7 - Lista de flora vascular raras e importantes para a conservação, assinalando-se a verde a zona potencial de ocorrência na área de intervenção

NOME VULGAR/NOME CIENTÍFICO	ENDEMISMO	CATEGORIA DE AMEAÇA (IUCN)	ANEXOS: DH	ZONA RIPÁRIA	ORLA	
					AS	ZC
Espécies arbustivas						
Codesso (*Adenocarpus lainzii*)	Ibérico			OC		OC
Subarbustos, herbáceas (perenes, bianuais e anuais)						
Esporas-bravas (*Linaria tinophora*)	Ibero-gaulês					
Miosótis-dos-bosques *(Omphalodes nítida*)	Ibérico					
Olhos-de-gato (*Pentaglottis sempervirens*)	Ibero-gaulês					
Raspa-saias-do-norte (*Picris hieracioides*)	Ibérico					
Geófitas (bolbosas; rizomatosas)						
Jarro-dos-campos (*Arum italicum* subsp. *italicum*)		Pouco Preocupante (LC)		OC		
Jacinto-do-noroeste (*Hyacinthoides paivae*)	Ibérico			OC	OC	
Narcisos-bravos (*Narcissus triandrus* subsp. *triandrus)*		Pouco Preocupante (LC)	IV			
Gilbardeira (*Ruscus aculeatus*)		Pouco Preocupante (LC)				

Legenda: AS - Áreas Sociais; DH - Diretiva Habitats; ZC - Zona de Conservação; OC - Ocorrência Confirmada das espécies vegetais no âmbito da prospeção de campo
Fonte: https://geocatalogo.icnf.pt/websig/; Flora-On: Flora de Portugal Interactiva. (2024). Sociedade Portuguesa de Botânica. www.flora-on.pt. Consulta efetuada em 03-02-2025.

O registo da flora nativa mesófila, meso-higrófila, higrófila e helófita indicada nos quadros anteriores visa a transmissão de conhecimento ao Empreiteiro e a todos os intervenientes inerentes ao processo de implementação operativa do projeto, de forma que se possa priorizar com a máxima eficácia a conservação e a integridades desses recursos biológicos, principalmente do espectro florístico de porte herbáceo e trepadoras, que muitas vezes são desconhecidas e pouco valorizadas ao nível da conservação, bem como a presenças de exemplares arbóreos e arbustivos, em regeneração que constituem um eixo fundamental na capacidade de resiliência dos ecossistemas naturais. Desta forma, as medidas de salvaguarda e de requisitos a observar deverão ser comunicadas ao Empreiteiro e cumpridas na integra, recomendando-se o acompanhamento do processo por um técnico especializado (ecólogo, biólogo ou eng.º florestal) e com conhecimentos abrangentes sobre a flora e fauna da região.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 45 / 493

2.3. Principais condicionantes

Tendo em consideração o atual sistema de gestão territorial, existe um conjunto de condicionantes – juridicamente designadas por Servidões administrativas e Restrições de Utilidade Pública (SRUP) e devidamente identificadas na Planta de Condicionantes do Plano Diretor Municipal (PDM) de Braga (Aviso n.º 11741/2015, de 14 de outubro (com a sua última redação dada pelo Aviso n.º 14628/2021, de 4 de agosto) – cuja área de incidência coincide com a área territorial do presente programa.

O troço a intervencionar coincide com o **Domínio Hídrico Fluvial** (servidão administrativa de uso público) e as **Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias** (restrições de utilidade pública), devendo a sua gestão reger-se pelo disposto na Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos (LTRH) (Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, com a sua última redação dada pela Lei Orgânica n.º 2/2023, de 18 de agosto), independentemente do seu enquadramento em solo rústico ou urbano (Figura 9).

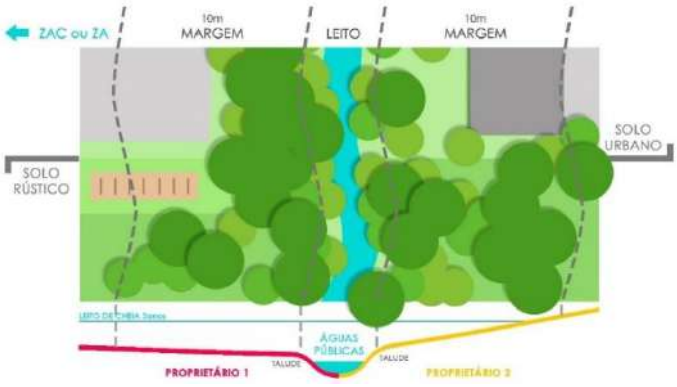


Figura 9 – Esquema conceptual do Domínio Hídrico Fluvial

No Quadro 8, são apresentadas as SRUP coincidentes com a área de intervenção.

Quadro 8 – Servidões administrativas e restrições de utilidade pública coincidentes com a área de intervenção

DESIGNAÇÃO	ÁREA ABRANGIDA	ENQUADRAMENTO ESPECÍFICO
Recursos Hídricos		
Domínio Hídrico Fluvial	–	Cursos de água não navegáveis nem flutuáveis, com os respetivos leitos e margens de 10 m (Art. 5.º e 11.º da LTRH)
Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias	–	Área contígua à margem de um curso de águas, por se encontrar ameaçada pelas cheias (Art. 23.º a 25.º da LTRH)
Recursos Ecológicos e Naturais		
Reserva Ecológica Nacional (REN)	**102 509 m²**	Tipologias de área abrangidas: LCA – Leitos de cursos de água AMI – Áreas de máxima infiltração ZAC – Zonas ameaçadas por cheias Regime jurídico previsto no DL n.º 124/2019, de 28 de agosto, com a sua última redação dada pelo DL n.º 123/2024, de 31 de dezembro (RJREN)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 46 / 493

2.4. Diagnóstico da situação existente

A área de intervenção caracteriza-se por ser uma área expectante inserida numa paisagem fortemente urbana e artificializada e frequentemente assoreada por aterros e depósitos de resíduos variados, no passado recente, para onde são drenadas parte das águas pluviais da cidade de Braga, o que agrava naturalmente a dimensão e os impactos dos eventos de cheia.

Esta situação leva naturalmente a problemas quer ao nível da qualidade da água (que elevam o risco de contaminação do solo em caso de inundação) quer de inundações recorrentes na área envolvente, com a acumulação das águas nos arruamentos e edifícios adjacentes, nomeadamente, os edifícios do parque industrial (nomeadamente, da BOSCH 4000, APTIV 1000 e FHEST 300) e o edifício multihabitacional (localizado à face da rua Maria Amélia Bastos Leite). Isto deve-se, por um lado, à entrada em carga dos coletores de drenagem de águas pluviais, por efeito do aumento do nível de água no rio Este onde estes descarregam, e, por outro, à obstrução e assoreamento do leito, principalmente em situações de aumento repentino do rio Este.

Para além destes elementos, existem ainda outros, expostos e potencialmente afetados, que evidenciam o impacto alargado desta problemática, referenciados na ficha da ARPSI (APA, 2023a), nomeadamente, vários edifícios sensíveis da EB1/JI de Ponte Pedrinha, Junta de Freguesia de Celeirós, Dierum – Educação Infância, JI do Centro Social de Celeirós e as fontes de poluição associadas às ETAR da entidade gestora AGERE – Empresa de Águas e do Posto de Abastecimento de Combustível da Petrolíquido (EN 309).

Para minimização dos impactos destas inundações, o município tem vindo a desenvolver na última década um conjunto de ações pontuais de preparação e proteção (devidamente documentadas na lista de notícias em anexo a este documento), entre as quais, o levantamento de 120 km de cadastro da rede de águas pluviais na envolvente do rio Este, estando em curso o levantamento de mais 500 km, a par das medidas de prevenção e resposta, preconizadas pelo Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil (PMEPC) para situações de cheias e inundações. Com efeito, o risco de cheias e inundações é um dos riscos naturais identificado no município de Braga, estando já prevista uma listagem de meios e recursos municipais, que garantem a disponibilidade de equipamentos, veículos e recursos para a implementação no terreno de vários tipos de ação, entre as quais:

- Encerramento da rua Maria Amélia Bastos sempre que existem avisos meteorológicos de precipitação intensa e persistente, nomeadamente de nível laranja ou superior;
- Encerramento do Túnel do Meliã sempre que existem avisos meteorológicos de precipitação intensa e continuada;
- Georreferenciação das sarjetas localizadas nas zonas historicamente inundáveis de forma a permitir a sua fácil e rápida localização em caso de inundação;
- Limpeza preventiva de sarjetas em zonas historicamente inundáveis sempre que existem avisos meteorológicos de precipitação intensa e continuada;
- Publicação de avisos nas redes sociais com informação sobre medidas preventivas e de autoproteção a adotar face à ocorrência de cheias ou inundações.

Em complemento ao PMEPC, são ainda realizadas ações de sensibilização à população com indicação das medidas preventivas e de autoproteção, a adotar face à ocorrência de cheias ou inundações.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 47 / 493

Por sua vez, em relação à área de intervenção, enquanto área urbana expectante, é de relevar a oportunidade de atuar de forma integrada, adaptando este espaço fluvial de forma a resolver os problemas mencionados, conectando-o à rede de áreas de lazer e recreio da cidade de Braga, já existentes (p.e., Parque da Rodovia) e futuras (p.e., Ecovia do Este), associadas ao rio Este, quer para montante quer jusante; e a dotá-lo de novas valências para a sensibilização e preparação do público, aproveitando estruturas existentes para formalizar espaços de exploração e comunicação científica sobre a gestão de inundações em meio urbano, dedicados à comunidade escolar e à população em geral.

As visitas de campo realizadas ao troço de intervenção no rio Este permitiram registar as pressões, vulnerabilidades e potencialidades observadas, através do recurso a levantamento fotográfico (Figura 10), notas de campo e reuniões técnicas. Foi possível, também, recolher informações sobre as inquietações, perceções e expectativas em relação à área de intervenção, por parte da população local através de contactos informais.

Figura 10 – Situação existente do rio Este (fotografias datadas dos dias 09/10/2024 e 17/10/2024)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 48 / 493

Figura 10 (cont.) – Situação existente do rio Este (fotografias datadas dos dias 09/10/2024 e 17/10/2024)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 49 / 493

No Quadro 9, são listadas as principais pressões que ocorrem no troço da linha de água em análise, de acordo com o seu nível de representatividade e tendo por base a avaliação *in loco* e decorrente de fontes documentais.

Quadro 9 - Quadro-resumo das principais pressões e respetivo índice de representatividade

PRINCIPAIS PRESSÕES	ÍNDICE DE REPRESENTATIVIDADE
Qualitativas	
Depósitos de resíduos domésticos e/ou agrícolas e entulho	+++
Quantitativas	
Captação de águas para rega de campos e/ou culturas agrícolas	+
Captação de águas subterrâneas	+
Hidromorfológicas	
Regularização fluvial	++
Ocupação marginal, com uso agrícola/urbano	+
Erosão hídrica e marginal	+++
Zonas em risco de assoreamento	+++
Ocorrência de cheias, inundações deslizamentos ou galgamentos com danos pessoais e materiais	+++
Biológicas	
Ausência ou reduzida presença da vegetação ribeirinha arbórea, arbustiva e herbácea	++
Reduzida conetividade longitudinal, horizontal e transversal da galeria ribeirinha	++
Podas desajustadas da vegetação arbórea e arbustiva ribeirinha	++
Presença de espécies vegetais invasoras e exóticas	+++
Presença de vegetação espontânea obstrutiva do leito de cheia	++

Legenda: +++ Representatividade elevada; ++ Representatividade média; + Representatividade baixa

Os recursos potenciais e existentes, num determinado local, devem ser o ponto de partida para a criação de novas e significativas oportunidades de desenvolvimento na área de intervenção, contemplando os benefícios em termos de proteção dos recursos naturais, patrimoniais, culturais, económicos e sociais. No Quadro 10, sintetizam-se as mais-valias dos troços a intervencionar e áreas envolventes e que podem ser melhoradas, favorecendo diretamente a população local e visitantes.

Quadro 10 - Quadro-resumo das principais mais-valias e respetivo índice de representatividade

PRINCIPAIS MAIS-VALIAS	ÍNDICE DE REPRESENTATIVIDADE
Valores Naturais	
Presença de núcleos de habitats ripícolas em regeneração natural	+++
Núcleos de *habitats* naturais, com espécies florísticas e faunísticas com interesse de conservação	++
Valores Paisagísticos	
Valores paisagísticos que promovem os recursos hídricos, ao nível ambiental e sociocultural	+++
Condições locais para a criação ou integração em rotas e percursos pedestres com interesse interpretativo de proximidade com os cursos de água	+++
Valores Patrimoniais	

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 50 / 493

PRINCIPAIS MAIS-VALIAS	ÍNDICE DE REPRESENTATIVIDADE
Valores do património cultural e natural associados aos recursos hídricos	++
Outros Valores	
Motivação e interesse público local pela recuperação e valorização da zona ribeirinha	+++
Interesse ao nível do turismo de natureza e rural, com ofertas complementares em termos gastronómicos, arquitetónicos e culturais	+++

Legenda: +++ Representatividade elevada; ++ Representatividade média; + Representatividade baixa

Associadas às principais pressões e mais-valias, foi aplicado o Índice de Reabilitação de Rios (IRR) (Teiga, 2011) para o curso de água em estudo (Quadro 11). Trata-se de uma metodologia de avaliação geral do estado de um rio ou ribeira com recurso a caracterização de campo a partir da recolha e obtenção de dados de diferentes componentes de avaliação.

A caracterização do IRR permite determinar os principais problemas existentes, que necessitam de intervenção de reabilitação. Com esta metodologia é possível comparar troços de rios e hierarquizar atividades na preparação do processo ou projeto de reabilitação, face a um conjunto de objetivos específicos.

A avaliação realizada em campo recorre a uma ficha de caracterização e levantamento de dados qualitativos e quantitativos, agrupados em sete tipologias de informação: A – Dados Gerais; B – Qualidade da água; C – Hidrogeomorfologia; D – Corredor Ecológico; E – Alterações Antrópicas; F – Participação Pública; e G – Organização e Planeamento, com a atribuição de índices a cada grupo. Cada componente de avaliação tem associado um conjunto de subcomponentes.

Os índices de avaliação estão graduados de I a V, sendo I – Muito Bom; II – Bom; III – Duvidosa; IV- Má; e V – Muito Má. A classificação final do índice de cada componente de avaliação (A a G) corresponde à avaliação mais gravosa atribuída a cada subcomponente.

Quadro 11 - Classificação do IRR do rio Este, em 2024

COMPONENTES DE AVALIAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (I - V)
A. Dados Gerais	**II**
B. Qualidade da água	**II**
B1. Físico-químicas e bacteriológicas	II
B2. Ecológicas	IV
C. Hidrogeomorfologia	**IV**
C1. Regime Hidrológico	III
C2. Características geomorfológicas	IV
D. Corredor Ecológico	**III**
D1. Vegetação	III
D2. *Habitat*	III
D3. Fauna	II
E. Alterações Antrópicas	**IV**
E1. Poluição	IV

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 51 / 493

COMPONENTES DE AVALIAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (I - V)
E2. Construções	II
E3. Exploração	III
F. Participação Pública	**IV**
F1. Disponibilização de informação	III
F2. Envolvimento público	IV
F3. Ação	III
G. Organização e Planeamento	**III**
G1. Legislação	III
G2. Estratégia, planos de ordenamento e gestão	II
G3. Intervenções de melhoria	III
IRR	**IV**

A informação recolhida é tratada, codificada, reorganizada e classificada para cada ponto amostrado (secção de caracterização) e troço (Teiga, 2011). Na Figura 11, é possível avaliar os dados analisados no troço em análise, através da representação em gráfico.

Destacam-se, como pontos de melhoria, os aspetos mais gravosos do IRR, nomeadamente, as características geomorfológicas, o nível de exploração do Domínio Hídrico para uso agrícola e florestal e o reduzido envolvimento da população na proteção do rio Este e seus recursos naturais.

Com a determinação do IRR, pretende-se auxiliar os decisores e técnicos, com uma ferramenta resiliente, cujo objetivo é encontrar soluções ajustadas aos rios e ribeiras analisados. Realizado o diagnóstico do estado atual de conservação das linhas de águas existente com a identificação das principais perturbações e principais causas, apresenta-se nos subcapítulos seguintes, a proposta de intervenção.

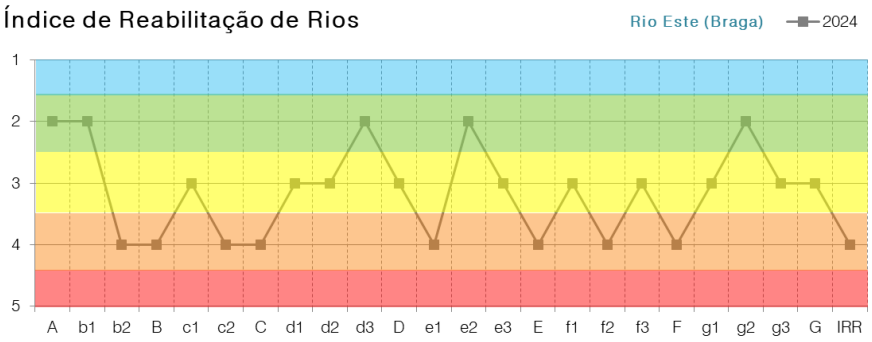


Figura 11 – Classificação do Índice de Reabilitação de Rios do rio Este, em 2024

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 52 / 493

3. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

3.1. Enquadramento geral

3.1.1. Tipologia de soluções

Efetuado o diagnóstico do estado atual de conservação do troço do rio Este e zona envolvente em análise (Figura 12), apresenta-se, neste capítulo, uma proposta de adaptação e reforço da sua capacidade de resiliência territorial, através da **criação de uma bacia de retenção, composta por espaços diferenciados inundáveis, e do reperfilamento e renaturalização do leito e zona ribeirinha envolvente numa área** (com cerca de 11 ha) **a formalizar simultaneamente como Parque Ecológico do Rio Este** (Figura 13, na página seguinte), com a criação de novas oportunidades de uso, ao nível do lazer e recreio, observação da Natureza, desporto, agricultura comunitária sustentável (horta e pomar) e educação ambiental, que o tornarão um espaço demonstrativo de como a conciliação de princípios ecológicos, hidrológicos e sociais é possível e é determinante para a evolução urbana sustentável.

Figura 12 – Imagem aérea da área de intervenção (Créditos: Google Earth)

Com efeito, projetado como uma esponja natural, é objetivo que este parque funcione como uma bacia de retenção, minimizando o risco de cheias na zona urbana a montante e jusante, constituindo uma solução integrada para a gestão sustentável da água e não apenas um espaço verde. Estas ações encontram-se previstas na **medida específica de proteção PTRH2PROT01 do PGRI-RH2,** de forma a permitir aumentar o encaixe de volume de água, minimizando a subida repentina do rio e aumentando o respetivo tempo de concentração e, consequentemente, garantir a diminuição da velocidade de escoamento e tensões de arrastamento, no sentido da mitigação dos impactos das inundações na área urbana envolvente (habitações, parque industrial, arruamentos e outras estruturas associadas a serviços de apoio), nos campos agrícolas e noutros espaços artificializados, com património material associado, incluindo no aglomerado urbano de Celeirós.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 53 / 493

Figura 13 – Visão geral da intervenção

A intervenção estende-se ao longo de um troço de 700 m do rio Este, totalizando cerca de 11 ha de área de intervenção, onde se evidenciam várias das pressões hidromorfológicas e biológicas, detetadas e apresentadas no Capítulo 2, e que contribuem para uma maior vulnerabilidade do território à erosão, assoreamento e força da água, e danos resultantes das inundações recorrentes em edifícios industriais, habitações e estruturas associadas a serviços de apoio (p.e. rede de águas, telecomunicações, acessibilidades, etc.), localizados na proximidade do corredor ribeirinho.

A proposta de intervenção assenta numa abordagem integrada e focada no desenvolvimento sustentável da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, com o **objetivo principal** de proteger e aumentar a capacidade de resiliência territorial das áreas envolventes ao rio Este e diminuir a vulnerabilidade da população local aos impactos das cheias e da subida repentina do caudal, diminuindo a área de risco de inundação (Figura 14) e conectando-o à rede de infraestruturas existentes (e futuras).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 54 / 493

Figura 14 – Mapas de inundação da cheia centenária na situação existente (à esquerda) e proposta (à direita)

O Quadro 12 apresenta a capacidade de funcionamento do troço em estudo, com a solução implementada, através da metodologia apresentada no subcapítulo 2.1.1, demonstrando que o mesmo comporta o caudal ao período de retorno de 100 anos, em todas as secções transversais (Figura 15) sem provocar inundação dos terrenos marginais, em regime de escoamento livre sem obstrução.

Quadro 12 – Capacidade útil estimada para a secção transversal, em função de diferentes alturas de água

ALTURA DE ÁGUA (m)	COTA (m)	Q (m^3/s)	V (m/s)	τ (N/m^2)
Rio Este – Secção 1				
1,50	144,92	28	2,10	30
1,80	145,22	47	2,30	30

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 55 / 493

ALTURA DE ÁGUA (m)	COTA (m)	Q (m^3/s)	V (m/s)	τ (N/m^2)
1,95	145,37	62	2,60	40
2,05	145,47	72	2,70	40
2,20	145,62	88	2,90	40
2,30	145,72	100	3,00	50
Rio Este – Secção 2				
1,50	144,51	27	1,80	2
1,75	144,76	49	2,10	30
1,85	144,86	60	2,30	30
1,95	144,96	73	2,50	30
2,05	145,06	86	2,70	40
2,12	145,13	96	2,80	40
Rio Este – Secção 3				
1,50	144,44	28	2,20	30
1,80	144,74	48	2,40	30
1,95	144,89	62	2,60	40
2,05	144,99	72	2,80	40
2,20	145,14	88	3,00	50
2,30	145,24	99	3,10	50
Rio Este – Secção 4				
1,65	144,67	27	2,10	30
1,95	144,97	46	2,30	30
2,10	145,12	61	2,50	40
2,25	145,27	76	2,70	40
2,35	145,37	88	2,90	40
2,45	145,47	99	3,00	50
Rio Este – Secção 5				
1,50	144,02	30	2,20	30
1,80	144,32	49	2,40	30
1,95	144,47	63	2,60	40
2,10	144,62	78	2,90	40
2,20	144,72	89	3,00	50
2,30	144,82	101	3,20	50
Rio Este – Secção 6				
1,35	143,21	32	2,10	30
1,65	143,51	47	2,30	30
1,80	143,66	62	2,60	40
1,90	143,76	72	2,70	40
2,00	143,86	88	2,90	40
2,10	143,96	100	3,00	50
Rio Este – Secção 7				
1,35	143,62	27	2,10	30
1,65	143,92	46	2,30	30
1,80	144,07	61	2,50	40
1,90	144,17	76	2,70	40
2,00	144,27	88	2,90	40
2,10	144,37	99	3,00	50
Rio Este – Secção 8				
1,40	143,55	27	1,90	20
1,70	143,85	49	2,20	30
1,80	143,95	60	2,30	30
1,90	144,05	71	2,50	30
2,05	144,20	91	2,70	40
2,10	144,25	98	2,80	40

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 56 / 493

ALTURA DE ÁGUA (m)	COTA (m)	Q (m^3/s)	V (m/s)	τ (N/m^2)
Rio Este – Secção 9				
1,45	143,47	30	2,00	30
1,70	143,72	49	2,50	30
1,90	143,92	64	2,50	30
2,00	144,02	75	2,70	40
2,10	144,12	87	2,80	40
2,25	144,27	105	3,00	40

Figura 15 – Exemplo de secção transversal em situação existente (supra) e futura (infra)

Para o efeito, prevê-se a **implementação de SbN, nomeadamente as que se encontram associadas às medidas de retenção natural de água no solo (NWRM)** e que permitem: (i) garantir o escoamento na linha de água, (ii) aumentar a retenção natural do solo e garantir a conectividade fluvial, (iii) estabilizar e minimizar o impacto da erosão nos taludes marginais, (iv) recuperar os habitats naturais do corredor ribeirinho, (v) potenciar o usufruto saudável do espaço fluvial e melhorar a qualidade visual e funcional da paisagem ribeirinha e (v) sensibilizar e melhorar a literacia da comunidade local sobre os riscos associados às inundações, a importância da conservação dos sistemas fluviais e as melhores boas práticas de gestão natural dos sistemas fluviais.

Entre as referidas NRWM, destacam-se, a título de exemplo, a formalização de **espaços permeáveis de inundação preferencial**, a criação de **soluções de drenagem sustentáveis** das águas superficiais, a execução de **soluções TEN** (para uma estabilização do leito e margens, baseada em critérios de salvaguarda, promoção e valorização da biodiversidade), a **recuperação da galeria ribeirinha** (com os trabalhos de corte e contenção de espécies de vegetação exótica e/ou invasora, seguidos da instalação de espécies de vegetação autóctone ribeirinha) e a **utilização de superfícies porosas ou permeáveis** na beneficiação e formalização de caminhos existentes, para permitir a infiltração das águas enquanto se garante uma maior estabilidade ao pisoteio e erosão pluvial.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 57 / 493

Tais soluções permitem acelerar a regeneração natural do ecossistema ribeirinho, promovendo a médio prazo a existência de populações viáveis de espécies vegetais e animais características do meio ribeirinho – distinguindo-se como como **fauna-alvo** deste projeto: o chapim-real (*Parus major*), o morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), o sapo-parteiro-comum (*Alytes obstetricans*) e a libelinha-vermelha-grande (*Pyrrhosoma nymphula*) (Figura 16) –, enquanto reconstituem e protegem os taludes e margens contra a erosão fluvial e promovem a retenção natural de água no solo, imprimindo ao território uma maior capacidade de resiliência hidrológica/hidráulica e ecológica, maior segurança de pessoas e bens neste lugar e uma melhor capacidade adaptativa deste território às alterações climáticas.

Fonte: Paulo Rocha, E.Rio (Chapim-real; Sapo-parteiro-comum; Libelinha-vermelha-grande); https://www.biodiversity4all.org/photos/424753519 (Morcego-anão)

Figura 16 - Espécies-alvo da comunidade faunística a promover

Além disso, ao utilizar **soluções permeáveis, materiais inertes da região e espécies florísticas autóctones**, adaptadas ao contexto da região, este espaço reforça-se a qualidade funcional da paisagem envolvente e cria um ambiente mais saudável, ao nível da qualidade da água e ar, o que contribui simultaneamente para a literacia ambiental da população em geral, a par da disponibilidade de informação sobre os riscos associados às inundações, o uso das SbN em prol da sua resiliência hidráulica e os valores naturais e culturais associados a este curso de água.

Com efeito, enquanto **espaço social e pedagógico**, o Parque Ecológico do Rio Este foi concebido para ser um local de convívio, aprendizagem e reconciliação ambiental. O seu objetivo neste âmbito é promover o envolvimento da comunidade e incentivar uma relação mais próxima entre a população e o meio natural, criando um ambiente acessível, educativo e inclusivo para todos.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 58 / 493

Para além de diversos espaços de lazer e convívio, distribuídos ao longo de áreas que proporcionam experiências imersivas e regeneradoras, o parque contará com um espaço interativo denominado **LabRios+ Cheias**. Este laboratório ao ar livre permitirá aos visitantes observar e compreender diversos fenómenos hidrológicos, como o ciclo da água e a mitigação de cheias.

A fim de tornar a aprendizagem mais envolvente e acessível a todas as idades, foram ainda integrados **elementos lúdicos e educativos** na paisagem do parque.

A área de intervenção no âmbito da presente empreitada tem por base a projeção vertical da implantação dos trabalhos em Domínio Hídrico Fluvial (Figura 17), sendo a execução em toda a área definida, incluindo planos inclinados (taludes).

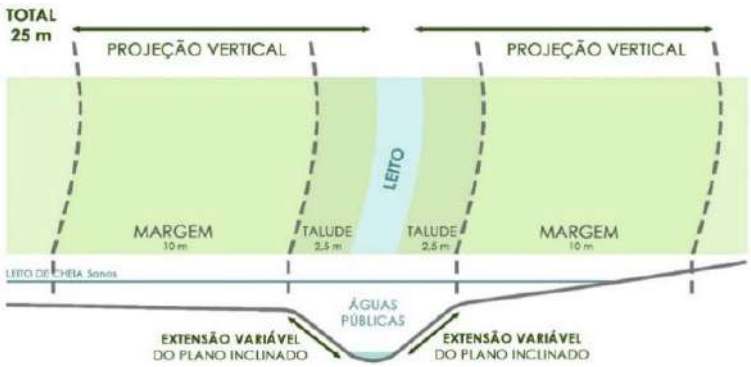


Figura 17 – Esquema conceptual de intervenção no Domínio Hídrico Fluvial

A definição dos locais e o modo de implementação das soluções técnicas previstas foi executada com base na cartografia disponível e levantamentos de campo realizados. Salvaguarda-se a necessidade de realizar eventuais ajustes, em fase de empreitada, em resultado das caraterísticas encontradas no terreno, após a execução dos trabalhos de limpeza e desobstrução do leito e margens. Perante essas diferenças, as equipas de fiscalização e assistência técnica especial, responsáveis deverão ser envolvidas no processo de decisão.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 59 / 493

3.1.2. Enquadramento nas condicionantes

Tendo em conta a natureza e finalidade das soluções propostas, devidamente descritas e detalhadas na Memória Descritiva e Justificativa do presente projeto de execução, é nosso entender que as mesmas não só concretizam os objetivos da DQA e legislação nacional correspondente, incluindo ao nível do Domínio Hídrico Fluvial e Zonas Inundáveis, como: (i) contribuem diretamente para a prossecução dos objetivos de proteção ecológica, ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais da REN (não colocando em causa as funções das respetivas categorias), associados à gestão do domínio hídrico; e (ii) respeitam e preveem a aplicação dos condicionamentos e regras técnicas estabelecidas para a gestão dos demais recursos e infraestruturas existentes.

Domínio Hídrico Fluvial (e Zonas Inundáveis)

Considerando as especificidades do curso de água e zonas inundáveis em análise e os objetivos de gestão ambiental e sustentabilidade que se pretendem fazer cumprir, **todas estas soluções** enquadram-se na DQA e Lei da Água, **na medida em que concretizam, à escala local, as medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica** (Artigo 33.º), preconizadas para o Domínio Hídrico Fluvial (e Zonas Inundáveis) pela última. No Quadro 13, apresenta-se o enquadramento das principais medidas e ações previstas e respetivo enquadramento no Artigo 33.º, n.º 1 da Lei da Água.

Quadro 13 – Principais medidas e ações da proposta de intervenção

PRINCIPAIS MEDIDAS E AÇÕES	ENQUADRAMENTO NO ART. 33.º, N.º 1 DA LEI DA ÁGUA
Corte, limpeza e conservação da vegetação	
Corte seletivo e poda de formação de vegetação autóctone, reutilizando o material resultante na instalação de pilhas de compostagem	Alínea a)
Contenção de espécies exóticas e/ou invasoras	Alínea a)
Limpeza e remoção de resíduos, sedimentos e material lenhoso	Alínea a)
Criação de bacia de retenção natural e drenagem sustentável das águas pluviais	
Formalização de espaços permeáveis de inundação preferencial	Alínea e) Alínea g)
Implementação de sistemas de drenagem sustentáveis das águas superficiais e melhoria do funcionamento do sistema de águas pluviais	Alínea e)
Consolidação e renaturalização da margem	
Reperfilamento de leito e margens e instalação de soluções técnicas de engenharia natural	Alínea b) Alínea c) Alínea d) Alínea e)
Recuperação da galeria ripícola e zona ribeirinha envolvente, através da plantação e estacaria de vegetação autóctone	Alínea b) Alínea c) Alínea e)
Sensibilização e preparação do público	
Instalação de equipamentos socioculturais	Alínea e)
Preparação do território para garantia da sustentabilidade da operação	
Desobstrução e reforço de passagens hidráulicas existentes	Alínea a)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 60 / 493

PRINCIPAIS MEDIDAS E AÇÕES	ENQUADRAMENTO NO ART. 33.º, N.º 1 DA LEI DA ÁGUA
	Alínea c) Alínea e)
Beneficiação e formalização de acessos existentes e propostos, incluindo instalação de travessias em madeira	Alínea a) Alínea c) Alínea e)
Instalação de estações meteorológicas e duas estações hidrométricas com teletransmissão e videovigilância	Alínea f)

Reserva Ecológica Nacional

Considerando que o projeto se encontra sujeito ao RJREN, uma vez que compreende a realização de ações em áreas desta restrição de utilidade pública com enquadramento no Anexo II do RJREN, são apresentadas no Quadro 14, propostas de enquadramento e condições procedimentais de aprovação, no âmbito da REN, de acordo com a natureza e finalidade dos trabalhos.

Quadro 14 - Previsão do enquadramento das soluções no regime da REN

TIPO DE SOLUÇÕES	CONDIÇÕES PROCEDIMENTAIS, NO ÂMBITO DA REN (Art. 20.º do RJREN)		
	Cursos de água e respetivos leitos e margens (LCA) [1]	**Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AMI) [1]**	**Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC) [2]**
Corte seletivo e poda de formação, limpeza e conservação de vegetação, sementeiras, estacaria viva e plantações e árvores e arbustos autóctones	Ações não interditas previstas no Art. 20.º, n.º 1, alínea e) do RJREN: *"(...) ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo, das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais e de ações extraordinárias de proteção fitossanitária previstas em legislação específica."*		
Retenção e detenção natural das águas superficiais, através de espaços de inundação preferencial e sistemas de drenagem sustentável	Alínea r) *"Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)"*, do Item II (Infraestruturas), do Anexo II do RJREN Isentos de procedimento de comunicação prévia, nos termos previstos no Art. 20.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do RJREN		
Proteção e consolidação das margens, através da implementação e reabilitação de soluções técnicas de engenharia natural, incluindo reabilitação de muros de pedra seca existentes	Alínea r) *"Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)"*, do Item II (Infraestruturas), do Anexo II do RJREN Isentos de procedimento de comunicação prévia, nos termos previstos no Art. 20.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do RJREN		

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 61 / 493

TIPO DE SOLUÇÕES	CONDIÇÕES PROCEDIMENTAIS, NO ÂMBITO DA REN (Art. 20.º do RJREN)		
	Cursos de água e respetivos leitos e margens (LCA) [1]	**Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AMI) [1]**	**Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC) [2]**
Desobstrução de passagens hidráulicas existentes	Alínea r) *"Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)"*, do Item II (Infraestruturas), do Anexo II do RJREN Isentos de procedimento de comunicação prévia, nos termos previstos no Art. 20.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do RJREN		
Beneficiação de acessos existentes e instalação de equipamentos informativos e funcionais	Alínea n) "*Pequenas beneficiações de vias e de caminhos existentes, sem novas impermeabilizações*", do Item II (Infraestruturas), do Anexo II do RJREN Isentos de procedimento de comunicação prévia, nos termos previstos no Art. 20.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do RJREN		
Formalização de acessos	Esta ação não abrange esta área da REN	Alínea f) "*Abertura de trilhos e caminhos pedonais/cicláveis destinados à educação e interpretação ambiental e descoberta da natureza, incluindo pequenas estruturas de apoio*", do Item VII (Equipamentos, Recreio e Lazer), do Anexo II do RJREN Isentos de procedimento de comunicação prévia, nos termos previstos no Art. 20.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do RJREN	
Instalação de travessias em madeira	Esta ação não abrange esta área da REN	Alínea t) "*Pequenas pontes, pontões e obras de alargamentos das infraestruturas existentes*", do Item II (Infraestruturas), do Anexo II do RJREN Sujeito a procedimento de comunicação prévia, nos termos previstos no Art. 20.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do RJREN	

Nota: 1 – Categorias de áreas integradas em REN, relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre (Art. 4.º, n.º 3 do RJREN); 2 - Categorias de áreas integradas em REN, de prevenção de riscos naturais (Art. 4.º, n.º 34 do RJREN)

Infraestruturas

Para além destas condicionantes, a área de intervenção é ainda atravessada por infraestruturas associadas à rede de drenagem de águas residuais e rede elétrica privada, estando as respetivas interferências devidamente previstas, de modo a garantir a compatibilização do uso/utilização dessas infraestruturas com o traçado da linha de água a intervir.

Relativamente a estas infraestruturas, todas as respetivas interseções devem ser devidamente acauteladas, garantindo o respeito pelos limites das suas áreas de proteção, caso a caso e atendendo às exigências específicas do regime de utilização de cada uma delas; e ser sujeitas a aprovação da fiscalização e demais entidades competentes, de modo a garantir a compatibilização do seu uso/utilização com os trabalhos previstos e a integridade e funcionalidades dos serviços associados.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 62 / 493

3.2. Trabalhos preparatórios

A fase preparatória de uma empreitada de reabilitação fluvial é essencial para garantir o sucesso da obra. A instalação de um estaleiro adequado, a elaboração de relatórios técnicos detalhados e a utilização de um cadastro predial atualizado são elementos cruciais para o cumprimento dos objetivos do projeto.

Estaleiro

A presente empreitada de reabilitação fluvial, conforme previsto no contrato e de acordo com as normas e legislação em vigor, exigirá a instalação e posterior desmontagem de um estaleiro completo. O estaleiro deve garantir a segurança de todos os intervenientes, a organização dos materiais e equipamentos, e a proteção do ambiente. A sua localização, dimensão e infraestruturas devem ser definidas em projeto, sujeito a aprovação da entidade competente. O projeto de estaleiro deve contemplar a instalação de vedações, áreas de apoio, acessos e sistemas de gestão de resíduos, entre outros.

Durante a fase de construção e desmontagem, deverão ainda ser implementadas medidas cautelares para proteger a paisagem e os ecossistemas locais. Estas medidas incluem a gestão adequada dos resíduos, a proteção da vegetação nativa e a recuperação das áreas degradadas.

Relatório de Execução

Ao longo da execução da obra, o empreiteiro deverá elaborar registos de execução, com o objetivo de documentar todas as etapas da intervenção. Antes da receção provisória da obra, deverá ser entregue mensalmente relatórios de execução intercalares, contendo um registo pormenorizado dos trabalhos executados, incluindo fotografias.

Entre a receção provisória e a receção final da empreitada, deverá ser entregue um relatório final com toda a informação relevante sobre a obra (tipo telas finais), incluindo as fichas técnicas de execução, um conjunto de fotografias que ilustrem a situação antes e após a intervenção e um desenho assistido por computador, com todos os trabalhos executados devidamente georreferenciados.

Cadastro Predial

O cadastro predial é um documento fundamental para a execução da obra, fornecendo informações sobre a localização e limites dos terrenos. O empreiteiro deverá ter acesso a este documento, que será fornecido pelo Dono de Obra. Caso o cadastro não esteja disponível, o empreiteiro deverá colaborar na recolha da informação necessária para a sua elaboração.

Edital

Antes do início da obra, deverá ser emitido um edital que formalize o início dos trabalhos e comunique os intervenientes sobre as principais características da empreitada. Este documento contém todas as informações relevantes sobre a empreitada, incluindo o projeto, o caderno de encargos e as condições de participação.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 63 / 493

3.3. Corte, limpeza e conservação da vegetação

A proposta de intervenção de valorização e adaptação do corredor ribeirinho e zona envolvente é fundamental para melhorar as funções associadas ao sistema fluvial e na adaptação do território às alterações climáticas. A vegetação ripícola cumpre funções da maior importância na determinação e garantia da funcionalidade da linha de água, enquanto corredor ecológico, seja ela hidrológica, hidráulica ou biológica, influenciando determinantemente o bom estado ecológico e a estabilidade da mesma. Torna-se, por isso, premente assegurar uma adequada gestão dessa vegetação, de modo a garantir que ela cumpra adequadamente essas diferentes funções, no contexto de conservação e valorização das linhas de água.

A valorização das funções hidráulicas da área adjacente à intervenção será obtida com a implementação das seguintes medidas:

- Corte seletivo e poda de formação (árvores e arbustos), quando necessário;
- Corte seletivo de silvados, quando necessário;
- Contenção de espécies exóticas com potencial invasor;
- Desobstrução do leito através da remoção seletiva de material vegetal lenhoso, de forma garantir a livre circulação das águas e/ou minimizar potenciais riscos diretos para a estabilidade e integridade de estruturas existentes na proximidade (pontes, pontões, passagens hidráulicas açudes, muros, edificações, etc.).

Todos os trabalhos propostos ao nível do corte, limpeza e conservação da vegetação deverão ser realizados, de forma a maximizar as funções hidráulicas e ecológicas do corredor ribeirinho e a garantir a perenidade como tal (Teiga, 2011), de acordo com os seguintes pressupostos:

- Assegurar e aumentar a estabilidade das margens, através da manutenção e favorecimento dum coberto vegetal ripícola adequado (sistema radicular fixador do solo e parte arbórea, garantindo uma boa cobertura das margens), diminuindo o risco de erosão e evitando, ao mesmo tempo, a abertura de "feridas" por descalçamento e queda de árvores demasiado grandes, desenquadradas ou isoladas;
- Não realizar técnicas de preparação de terreno, que envolvam mobilizações do solo e aumentem a erosão;
- Evitar formações de zonas de acumulação de detritos flutuantes e de excessiva turbulência por poderem originar ruturas da margem;
- Manter e melhorar as funções ecológicas e estéticas da vegetação;
- Manter o estrato herbáceo nativa da zona ripária e orlas de conexão, incluindo espécies trepadoras nativas;
- Condicionar a passagem de maquinaria pesada em áreas de ocorrência de bolbosas e/ou rizomatosas nativas;
- Manter todo o coberto arbóreo e arbustivo nativo em regeneração natural na área de intervenção e orlas;
- Não realizar cortes raso de vegetação arbórea e arbustiva nativa, com principal incidência em espécies mesófila, meso-higrófilas e higrófilas presentes na zona ripária e orlas de conexão; e
- Não suprimir pernadas de amieiros (*Alnus lusitanica*) com fisionomia multi-touça, salvo excessos de riscos de segurança ou obstrução evidente de erosão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 64 / 493

Relativamente ao material resultante dos trabalhos de corte seletivo e poda de formação de árvores autóctones existentes na área de intervenção, em particular, propõe-se a respetiva reutilização em obra para instalação de soluções técnicas de engenharia natural e estruturas de abrigo à fauna nativa.

As ações associadas à medida de corte, limpeza e conservação da vegetação visam exclusivamente a preparação do terreno para a realização das demais medidas materiais, sendo que os respetivos trabalhos de continuidade deverão ser assegurados, após conclusão da operação, para garantir a manutenção dos resultados, a médio-longo prazo, ao nível da desobstrução do leito, minimização de potenciais danos a jusante decorrentes das cheias e recuperação da galeria ripícola.

3.3.1. Corte seletivo e poda de formação (árvores e arbustos)

A melhoria das condições hidrológicas e ecológicas do espaço fluvial requer, por isso, ações de podas e cortes seletivos direcionado para a vegetação arbórea/arbustiva, de um modo geral, devendo a sua execução ser antecedida de uma avaliação prévia e cuidada, principalmente no que se refere aos trabalhos a executar nas ramagens de salgueiros mais baixas e próximas do leito, de forma a estabelecer e manter o equilíbrio ecológico/dinâmica fluvial. Apresenta-se, na Figura 18, um exemplo de corte "limpo" que assegura um crescimento direcionado da vegetação.

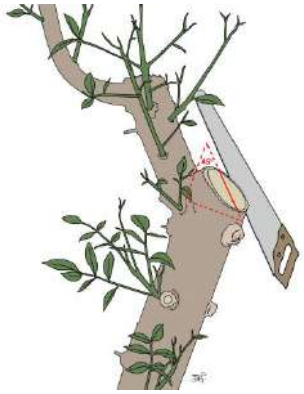
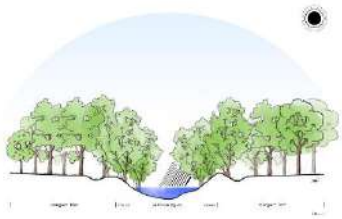


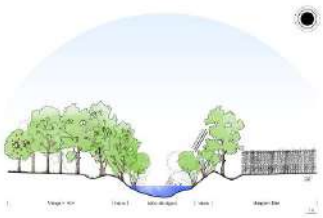
Figura 18 – Exemplo de corte "limpo" e poda de formação

As ilustrações seguintes correspondem a várias secções transversais "tipo" de como se pretende que evoluam os locais alvo da intervenção de corte seletivo e poda de formação (Figura 19).

a) Espaços com árvores exóticas e invasoras



b) Espaços com árvores autóctones



c) Espaços com árvores autóctones e campos agrícolas

d) Espaços com árvores autóctones e campos agrícolas

Figura 19 – Várias secções transversais "tipo" com exemplos de poda de formação

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 65 / 493

Corte seletivo de silvados (Rubus spp.)

A silva (*Rubus* spp.) é um subarbusto autóctone que pertence às comunidades ripícolas naturais, contudo, em condições de desequilíbrios do ecossistema, principalmente por ação humana esta espécie pode atingir densidade de cobertura elevada, que inviabiliza o desenvolvimento de outras formações ribeirinhas, expandindo-se rapidamente das orlas para o interior dos ecossistemas ribeirinhos, e contribui para a acumulação e fixação de detritos transportados durante as cheias.

Porém, em algumas zonas marginais, deverá ser realizada uma avaliação da importância de preservação de alguns núcleos de silvados, pois formam um tipo de vegetação fundamental para criar e assegurar a função ecológica em espaços naturais, enquanto elementos promotores de biodiversidade.

A contenção de silvados, em particular, realiza-se através do método mecânico, com recurso a uma roçadora manual ou destroçador, abrangendo toda a extensão da intervenção, salvaguardando núcleos para garantir a funcionalidade ecológica dos mesmos (Figura 20). No caso de existirem exemplares de vegetação natural no local, o corte será restrito ao uso de meios manuais (tesouras de poda, sachos e ancinhos), de modo que se possa respeitar a integridade física dos elementos vegetais da flora natural.

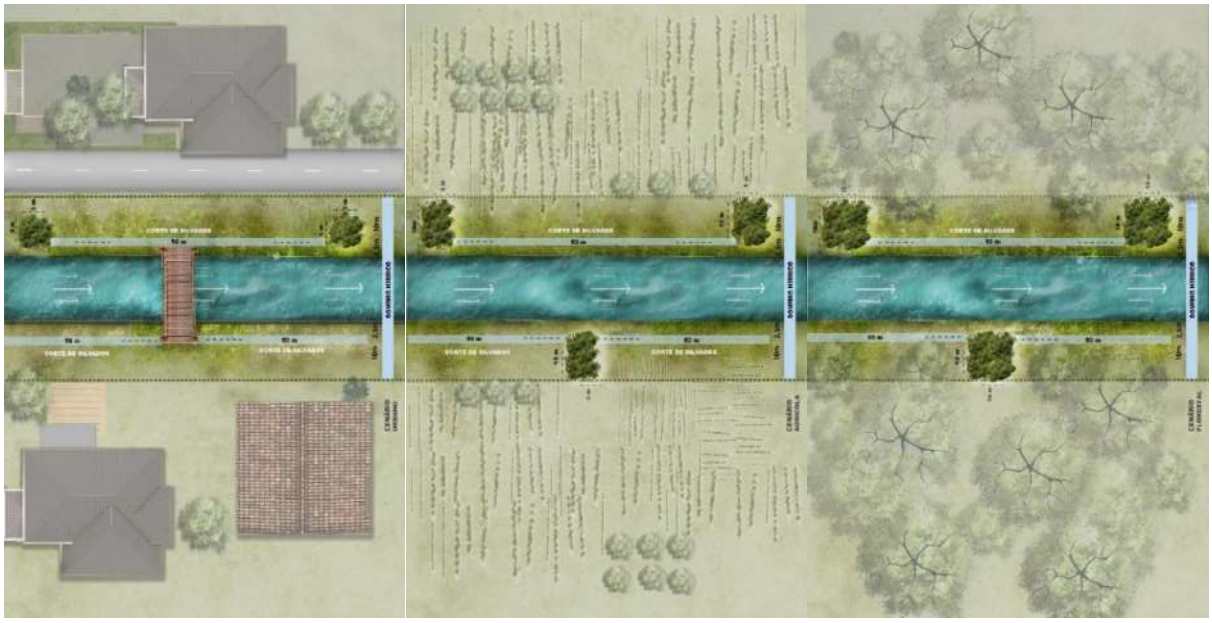


Figura 20 – Condições mínimas de salvaguarda de núcleos de silvados em espaços urbanos, agrícolas e florestais

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 66 / 493

Remoção de elementos da vegetação nativa no leito e áreas marginais - borrazeira-preta (Salix atrocinerea) e borrazeira-branca (Salix alba subsp. alba) (corte raso e arranque de cepos)

Corte de vegetação nativa arbórea aplica-se área onde se prevê mobilização do solo com arranque integral dos cepos, geralmente em zonas coincidentes com áreas de reperfilamento do solo ou melhoramento dos espaços de infiltração (charcos freáticos e/ou pluviais).

Este processo de supressão de salgueiros reverte em grandes quantidades de biomassa que deverá ser integrada em obra, preferencialmente aplicada nas zonas de proximidade dos espaços intervencionados, **com reutilização dos cepos, na formação de estruturas de abrigos para herpetofauna, micromamíferos e macrofauna do solo (tuneis revestidos de madeira- cepos e suportados com estacaria /plantação central)** e aproveitamento integral dos **ramos no processo de estacaria viva**.

Para melhor operacionalização da intervenção recomenda-se o corte raso (moto manual) da parte área dos exemplares de porte arbóreo e só posterior arranque de cepos.

3.3.2. Contenção de espécies exóticas e/ou invasoras

Quanto às intervenções de controlo da flora vascular exótica e/ou invasora, a sua aplicabilidade em sistemas ribeirinhos exige um planeamento prévio e a conciliação e ajuste de metodologias de controlo adequadas à cada espécie e de acordo com (i) as condições hidrogeomorfológicas do meio fluvial, (ii) a dimensão e proximidade dos núcleos de infestação ao leito principal, (iii) a priorização dos custos e (iv) a ocorrência de riscos ecológicos para os ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, de modo a assegurar a maior eficácia possível, relativamente à minimização do grau de invasão dos táxones invasores presentes nesses meios.

As medidas a aplicar de contenção de espécies invasoras, tem como documento de referência as fichas de invasoras (http://invasoras.pt/fichas/), reformulando-se alguns aspetos, atendendo que a proposta de intervenção congrega, exclusivamente espaços situados em áreas marginais dos cursos de água (domínio hídrico).

<u>De um modo geral, os trabalhos de controlo e contenção devem:</u>

- Ser realizados de montante para jusante e numa margem de cada vez;
- Prever um controlo perimetral, ou seja, do exterior para o interior da margem;
- Ocorrer fora do período de nidificação das aves e durante o período seco (sem grandes eventos de precipitação);
- Recorrer, preferencialmente, a métodos manuais, evitando o uso de meios mecânicos pesados;
- Ser realizados por profissionais com certificado de aplicador APF (Aplicação de Produtos Fitofármacos), reconhecido pela Direção Regional de Agricultura e Pescas, se as ações envolverem o manuseamento de produtos fitofarmacêuticos;
- Ser precedidos da remoção de sementes do solo, de forma evitar a disseminação via seminal;
- Ser precedidos da instalação de elementos arbóreos autóctones, preferencialmente, por estacaria (compasso a definir pela fiscalização);
- Ser planeados, no âmbito de um processo de médio/longo prazo, que inclui contenção inicial, controlo de continuidade e manutenção dos focos intervencionados (controlo de seguimento).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 67 / 493

Abate por desmonte de choupo-preto (Populus nigra) de grande porte em zonas de conservação

O choupo-negro é uma árvore ornamental/silvícola dioica e caducifólia muito utilizada em parques e jardins públicos, bem como em arruamentos, podendo atingir os 30 metros de altura. Em termos da sua longevidade atinge a sua maturidade aos 100 anos, entrado depois em declínio, mas, frequentemente começam a ser afetados por doenças antes dos 50.

A metodologia de controlo direciona-se para exemplares de grande porte de choupo-preto, localizados na zona de conservação ou restante área em pontos com envolvência com presença de núcleos arborizados nativos a conservar. O método contenção consiste no abate através do desmonte vertical das árvores deixando troncos com diferentes alturas (1 a 2 metros) ou corte raso, apenas deixando o cepo.

Biomassa resultante deverá ser integrada em obra no âmbito da realização de técnicas de engenharia natural ou estruturas de abrigo par fauna, inclusive para organismos saprófiticos.

Contenção de mimosa (Acacia dealbata), acácia-negra (Acacia melanoxylon), ailantos (Ailanthus altissima), bordo-negundo (Acer negundo), eucalipto (Eucalyptus globulus), choupo-preto (Populus nigra), plátanos (Platanus hispanica), catalpa (Catalpa bignonioides), ligustro (Ligustrum lucidium) e salgueiro-branco (Salix alba) (controlo físico-químico)

Para controlo destas espécies aplica-se o processo de contenção físico-químico por abate e pincelamento com fitofármaco. O processo de contenção requer máxima acuidade no posicionamento e acondicionamento da biomassa lenhosa resultante do abate. Para o efeito deverá proceder-se à torragem fina do tronco e ramos, assim como posicionar esse material num local da zona ripária de menor exposição a cheias regulares (afastado pelo menos 5 m do leito principal) acondicionando pilhas de pequena dimensão (média de 2x2 m).

A germinação seminal (banco de sementes no solo) deverá ser uma preocupação durante toda a intervenção, neste sentido a inclusão de ações cíclicas de arranque de plântulas de acácia (incluindo a raiz) deverá compreender pelo menos duas ações espaçadas no tempo (início e fim obra), transversal às três parcelas, retirando-se todos os exemplares jovens presentes na área ripária, processo que requer validação e acompanhamento técnico de forma a assegurar o seu cumprimento, pese embora esta etapa exige continuidade pelo menos durante períodos de 5 anos consecutivos com várias ações anuais (2 a 3).

Convém referir neste processo de contenção através do corte raso seguido de pincelamento com herbicida sistémico, a maior exposição heliófila da área reflete-se num aumento da germinação de mimosas, pelo que não se deve descuidar desta importante ação de supressão de plântulas no período pós-abate.

Todas as plântulas removidas não devem ser deixadas dispersas no local, devendo-se optar por dispor num local impermeabilizado da área de intervenção, formando “molhes” que podem ser depositados em cima ou no interior das pilhas ou zonas de substrato rochoso.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 68 / 493

Não obstante ao controlo de espécies invasoras, a utilização racional e integrada de fitofármacos é essencial para prevenir impactos negativos nos recursos biológicos a preservar, sem que estas substâncias contaminem os cursos de água, evitando problemas ambientais e de saúde pública. Neste sentido, o uso de fitofármacos obedece a regras específicas de uso, armazenamento e aplicação que deverão ser escrupulosamente cumpridas.

O método de contenção por abate e pincelamento com fitofármaco (contenção físico-química) aplica-se a toda a área de intervenção, com exceção dos troços de referência ecológica direcionado para exemplares adultos destas espécies exóticas.

Este método implica o recurso ao processo físico-químico, realizado através do corte raso do tronco (Figura 21), o mais próximo do solo, e da aplicação imediata por pincelamento de herbicida sistémico (princípio ativo: sal de glifosato, com adjuvante do tipo, Li 700, ou equivalente), por técnicos certificados.

O corte do tronco, deve ser tão rente ao solo quanto possível e o pincelamento imediato (até 1min após o corte). A ocorrência de rebentos novos deve ser eliminada, através de corte e/ou pulverização foliar com herbicida, com o mesmo princípio ativo acima referido.

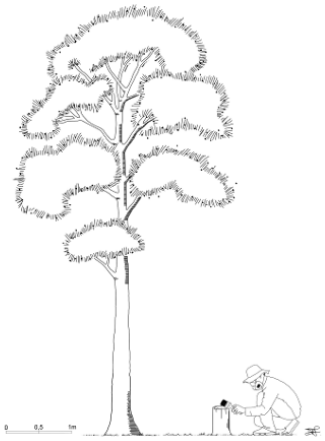


Figura 21 - Corte de *Acacia dealbata* (mimosa) e aplicação de herbicida sistémico

Contenção de catalpa (Catalpa bignonioides), choupo-preto (Populus nigra), ligustro (Ligustrum lucidium), plátano (Platanus hispanica) e salgueiro-branco (Salix alba), por corte raso seguido de arranque mecânico dos cepos (controlo físico)

Método aplica-se área onde se prevê mobilização do solo com arranque integral dos cepos, geralmente em zonas coincidentes com áreas de reperfilamento do solo ou melhoramento dos espaços de infiltração (charcos permanentes e/ou temporários). Este processo reverte em grandes quantidades de biomassa resultante que deverá ser integrada em obra, preferencialmente aplicadas nas zonas de proximidade ao processo de remoção de cepos.

Para melhor operacionalização da intervenção recomenda-se o corte raso (moto manual) da parte área dos exemplares de porte arbóreo com subsequente arranque dos cepos.

O material resultante do processo de supressão de cepos destas espécies exóticas deverá ser integrado em obra, preferencialmente aplicada nas zonas de proximidade dos espaços intervencionados, **com reutilização dos cepos, na formação de estruturas de abrigos para herpetofauna, micromamíferos e macrofauna do solo** e no recurso à realização de técnicas de engenharia natural.

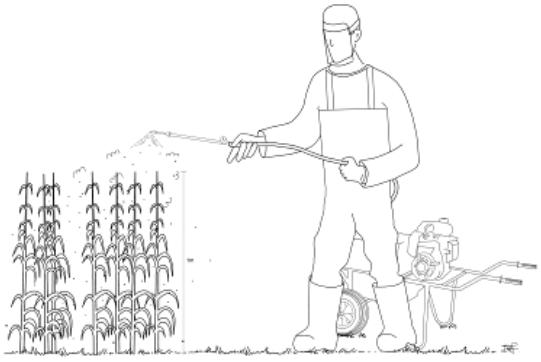
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 69 / 493

Contenção de cana (Arundo donax) e bambu (Phyllostachys aurea) (controlo físico-químico)

A contenção destas duas espécies exóticas com potencial invasor tem como objetivo atingir todos os núcleos existentes na área de intervenção. Contudo, mesmo sabendo que a metodologia mais eficaz seria o arranque total das plantas, incluindo o rizoma, nem sempre é possível optar por essa proposta de solução, uma vez que esse arranque implica um trabalho dispendioso e prolongado, como também aumenta a vulnerabilidade da margem da linha de água e a sua exposição aos agentes erosivos, em particular em situações de cheias, mesmo que de reduzida intensidade.

Considerando a avaliação dos focos de invasão de cana que se encontram ao longo das margens ripárias e orlas, propõe-se a aplicação do por corte inicial de colmos seguido de pulverização sucessivas de rebentos foliares e colmos (Figura 22) e dois métodos de contenção diferenciais, indicando-se e justificando-se os critérios de aplicabilidade dos mesmos.

Etapa 1 *- Corte de canas (Arundo donax)*



Etapas 2 a 4 *- Aplicação de herbicida sistémico a canas cortadas (Arundo donax)*

Figura 22 - Exemplo de corte e aplicação de herbicida sistémico em canas (*Arundo donax*)

Contenção de erva-das-Pampas (Cortaderia selloana), cana-índica (Canna indica) e fórmio (Phormium tenax)

A erva-das-Pampas (*Cortaderia selloana*) pertence à família Poaceae (gramínea), espécie introduzida em Portugal para fins ornamentais há muitas décadas (provavelmente na década de 1950) e integra a lista de espécies invasoras de Portugal continental, em relação ao fórmio (*Phormium tenax*) e cana-da-índia (*Canna indica*) são plantas com valor cultural e ornamental, embora não estejam classificadas como espécies invasoras, apresentma um caracter dispersivo em sistemas com levada disponibilidade hídrica.

O método de contenção previsto é o arranque manual (exemplares jovens e localizados em zonas inacessíveis e/ou áreas sensíveis de elevado valor ecológico) ou mecânico (sítios acessíveis com focos de invasão de elevada densidade e exemplares adultos de grandes dimensões) do sistema radicular de indivíduos jovens ou adultos (Figura 23).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 70 / 493

Nos exemplares de grandes dimensões deve-se proceder ao corte da parte aérea antes, procedimento a realizar antes da remoção mecânica e/ou manual do sistema radicular. Por outro lado, se a época da contenção coincidir com época de frutificação da espécie deve-se aplicar medidas de minimização do risco de dispersão via seminal, como corte das inflorescências e acondicionamento desse material reprodutivo.

Figura 23 - Exemplificação de cortes de inflorescência de roseta de folhas basais *de Cortaderia selloana* e do corte do seu caule junto ao solo, com uma roçadora

Contenção de erva-rapa (Bidens frondosa), avoadinhas (Conyza spp.), abundância (Ageratina adenophora) e tintureira (Phytolacca americana)

Todas estas espécies vegetais exóticas (Figura 24) apresentam um comportamento proliferador em áreas ripárias e paludosas, o que prioriza a sua contenção na área de intervenção.

Erva-rapa

Avoadinha

Abundância

Tintureira

Figura 24 – Fotografias de exemplares de espécies invasoras herbáceas, presentes na área de intervenção (Autor: Rosário Botelho, ERIO)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 71 / 493

O método de controlo previsto consiste no arranque manual do sistema radicular dos indivíduos. A biomassa resultante do arranque manual poderá ficar no local, agrupando-se em pequenos montículos (molhes), já que não oferece riscos de dispersão, embora depositando-se em zonas de maior afastamento do leito principal.

Contenção de erva-da-fortuna *(Tradescantia fluminensis)*

O método de controlo físico previsto consiste na aplicação de cortes sucessivos de estio (no mínimo 3 cortes). Método que apenas é eficaz para esta espécie quando aplicado durante altura de crescimento vegetativo da planta e sua execução deverá ficar condicionada a esse período, o não cumprimento do período indicada de execução poderá contribuir para o agravamento da invasão. A biomassa resultante dos cortes sucessivos poderá ficar no local (Figura 25).

Figura 25 – Erva-da-fortuna, quadrante sudeste da área de intervenção (datada do dia 17/10/2024)

Este método de verá ser conjugando com reforço do revestimento vegetal do solo através da instalação de prado nativo de competição atrás do processo de sementeira outonal aplicado num intervalo máximo de uma semana após o último corte de erva-da-fortuna.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 72 / 493

Sementeira Direta e Hidrossementeira (Outonal) (Controlo biológico por competição interespecífica)

A sementeira direta deverá realizar-se nas áreas de conservação com dispersão de tapetes de erva-da-fortuna e a hidrossementeira deverá restringir-se às restantes áreas socias da área de intervenção com presença de densos tapetes de erva-da-fortuna (que ocorre, predominantemente associada à margem esquerda e orlas do quadrante norte da área de intervenção.

A sua aplicação deverá ocorrer durante o outono, ou seja, logo após as ações de contenção da erva-da-fortuna (verão), de forma a criar um revestimento vegetal competitivo e diversificado de espécies adaptadas à região biogeográfica do território.

Nestas áreas, primeiramente deve-se efetuar a aplicação da hidrossementeira com a mistura de herbáceas e logo de seguida deve-se proceder à sementeira direta com uma mistura de arbustivas e da trepadora madressilva, indicando-se, no Quadro 15, a composição e proporções a utilizar em cada um destes dois processos.

Quadro 15 - Composição e proporção a utilizar na sementeira direta e hidrossementeira para controlo biológico

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	MISTURA (%)
SEMJENTEIRA DIRETA- ZONA sDE CONSERVAÇÃO		
Arbustos altos e baixos		**90**
Gilbardeira	*Ruscus aculeatus*	20
Hipericão-do-Gerês	*Hypericum androseanum*	20
Pilriteiro	*Crataegus monogyna*	30
Selo-de-salomão	*Polygonatum odoratum*	20
Trepadoras		**10**
Lonícera	*Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum*	10
HIDROSSSEMENTEIRA- ÁREAS SOCIAIS		
Herbáceas perenes		**70**
Aquilégia	*Aquilegia vulgaris*	10
Erva-férrea	*Prunella vulgaris*	10
Penasco	*Dactylis glomerata*	20
Poejo	*Mentha pulegium*	10
Trevo-branco	*Trifolium repens*	20
Herbáceas bianuais e anuais		**30**
Dedaleira	*Digitalis purpurea*	20
Papoila	*Papaver rhoes*	10

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 73 / 493

Contenção de herbáceas emergentes com potencial invasor, fase pós-intervenção inicial

Contenção de invasoras herbáceas emergentes (espécies herbáceas exóticas com potencial invasor), por arranque manual do sistema radicular (controlo físico), decorrentes do pós-intervenção inicial (intervenções realizadas no 1º ano), procedimento que deverá ocorrer no 2º ano de intervenção, conjugando dois ciclos, intercalados por um espaço temporal de 4 a 6 meses.

As espécies herbáceas (anuais, bianuais e perenes) com potencial a incluir no âmbito do processo de contenção, advenham do processo de verificação da área de intervenção no 2º ano de intervenção com o surgimento de novos focos de invasão, incluindo espécies diferenciais das espécies herbáceas elencadas na planificação do projeto e que deverão ser incluídas, de acordo com as indicações da Fiscalização e equipa técnica especial, em obra.

O método de contenção aplicar, consiste no arranque manual do sistema radicular, preferencialmente aplicado fora do período de frutificação das espécies. O arranque durante a época de frutificação requer trabalhos adicionais, no sentido de corte e ensacamento das inflorescências ou estruturas reprodutivas e respetivo encaminhamento para Centro de Resíduos Perigoso.

Esta intervenção requer a conjugação de medidas de prospeção prévia (antes do início da operacionalização) e de conservação da(s) espécie(s) vegetais existentes (durante a empreitada) de forma que se possa planificar convenientemente um plano de transplantação adaptado à espécie- núcleo vegetal a salvaguardar (se necessário), processo que requer assistência técnica na área de ecologia e reconhecimento de flora.

3.3.3. Limpeza e remoção de sedimentos, material lenhoso, resíduos domésticos, entulhos e outros materiais

A remoção de material deve ser realizada em toda a área de intervenção e inclui os materiais resultantes da remoção de estruturas obsoletas (neste caso, um espigueiro). A remoção deve ser seletiva, para permitir a sua valorização e encaminhamento para o destino mais adequado, nomeadamente para reutilização, reciclagem e/ou compostagem, de acordo com o tipo de material. Ilustra-se, na Figura 26 (página seguinte), o esquema de atuação para as referidas ações de remoção, para facilitar a programação da coordenação dos trabalhos.

Os materiais inertes removidos deverão ser acondicionados ao longo das margens ou em parques temporários de armazenamento, ou quando se verifique a necessidade de material de características idênticas no decorrer da empreitada, colocados noutros locais a designar pelas equipas de fiscalização de obra e assistência técnica especial. Para a realização deste trabalho devem ser previstos meios mecânicos ligeiros.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 74 / 493

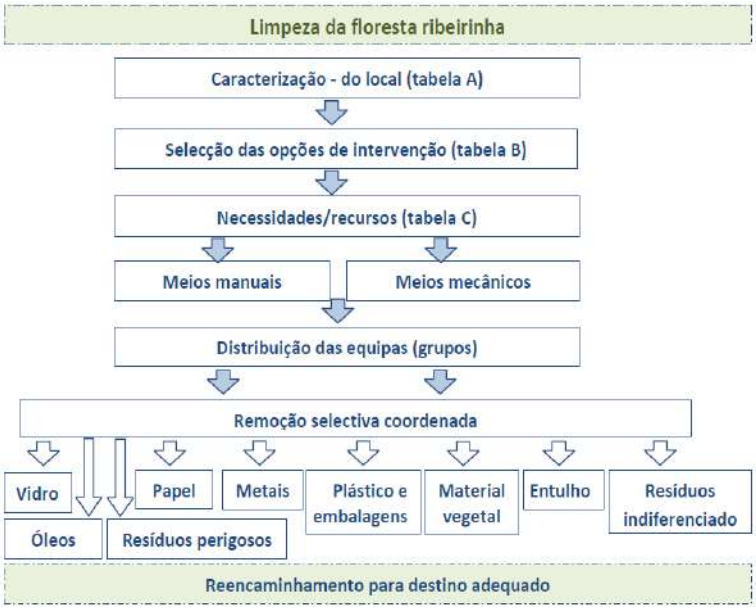


Figura 26 – Esquema de atuação para ações de remoção de resíduos domésticos e entulhos

Após a remoção das estruturas, os taludes e margens serão devidamente consolidados e renaturalizados, com algumas das técnicas de engenharia natural descritas no subcapítulo seguinte e a instalação de vegetação autóctone, por estacaria e plantação, por forma a evitar problemas de erosão no leito e garantir a recuperação da galeria ripícola. A reutilização do material em obra, principalmente do material lenhoso e pedras, está associada maioritariamente ao desenvolvimento das técnicas de engenharia natural, como também à criação de estruturas de abrigo no solo para a fauna autóctone (ver subcapítulos seguintes).

Esta intervenção requer a conjugação de medidas de prospeção prévia (antes do início da operacionalização) e de conservação da(s) espécie(s) vegetais existentes (durante a empreitada) de forma que se possa planificar convenientemente um plano de transplantação adaptado à espécie- núcleo vegetal a salvaguardar (se necessário), processo que requer assistência técnica na área de ecologia e reconhecimento de flora.

3.3.4. Execução de pilhas de compostagem

De forma a reforçar essa funcionalidade e a garantir a reutilização de material resultante da intervenção, propõe-se a execução de pilhas de compostagem diferenciadas, com recurso a materiais vegetais ou inertes do local (biomassa vegetal lenhosa e pedras), de forma a proporcionar condições atrativas para as espécies-alvo e outras espécies de herpetofauna, pequenos mamíferos e elevado número de artrópodes, dada a sua vulnerabilidade e necessidade de condições mínimas de refúgio, alimentação e reprodução, principalmente no período de obra e pós-obra.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 75 / 493

Pilhas simples (ramos/troncos)

As pilhas simples de troncos constituem amostras de abrigo no solo para criptofauna (micromamíferos, vertebrados e artrópodes), realizadas com recurso a troncos e cepos de madeira carbonizada, ou material sobrante de cortes, existentes na área intervenção.

O aproveitamento de material lenhoso sobrante de cortes (podas) de espécies autóctones, poderá ainda ser reutilizada na construção de abrigos para espécies da família lucanídea, ao arranjar os troncos conforme apresentado no exemplo da direita da Figura 27.

Figura 27 – Exemplo de pilhas de troncos (imagem esquerda) e abrigo para lucanídeos (imagem direita)

A implementação destas estruturas de abrigo será restrita à área marginal, priorizando a sua instalação em locais de menor exposição e menor perturbação antrópica, assim como tendo o cuidado de selecionar zonas ripárias fora do leito de cheia regular ou normal.

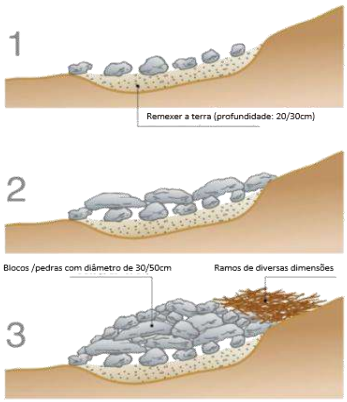
O material lenhoso derivante de espécies vegetais invasoras a reutilizar, não deverá ter vigor vegetativo, de modo a evitar a proliferação da espécie, e deve ter-se o cuidado adicional de remover todas as sementes de espécies invasoras, caso existam, nunca utilizando ramagem com frutificações maduras.

Pilhas combinadas (pedras + troncos/ramos)

Abrigos combinados consistem na construção de abrigo/refúgio para criptofauna (micromamíferos, herpetofauna e artrópodes) com reutilização de diversos matérias-primas provenientes do processo de reabilitação designadamente pedras de várias dimensões (pedra da região ou seixos com diâmetro de 30/50 cm) e troncos, ramos e galhos sobrantes das medidas de poda, corte e abate de vegetação.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 76 / 493

A sua implementação deve seguir indicações técnicas, não devendo ficar em solos de má drenagem e de pouco ensombramento. No aproveitamento de pedra do local, deve-se garantir que não haja presença de propágulos vegetativos vivos de plantas invasoras e resíduos e detritos estranhos e contaminantes. Em seguida, apresenta-se a esquematização e descritivo da realização destas estruturas de abrigo (Figura 28).



1. Remexer e ventilar o solo cerca de 20/30 cm de profundidade numa superfície média de cerca de 5 m^2. Se necessário adicionar areia e cascalho). Dispor pedras grandes (suporte ou pedras de fundação) no fundo, separadas umas das outras para criar cavidades, servindo como refúgios seguros para animais;
2. Em seguida, coloque uma camada de pedras pequenas e depois uma camada de pedras grandes e planas. Finalmente, preencha parcialmente os espaços intermédios com areia ou cascalho;
3. Continue construindo alternando camadas de pedras grandes e pequenas, até que a pilha atinga a altura de 50 cm a 1 m. Depositar duas

Figura 28 – Fases de construção das estruturas de abrigo combinadas

Pilhas de reutilização de cepos

A conceptualização destas pequenas galerias de abrigo revestidas por cepos, visa a reutilização dos cepos arrancados de salgueiros (*Salix atrocinerea* e *Salix alba*) que potenciam espaços de refúgio para a herpetofauna, micromamíferos e macrofauna do solo.

Estas estruturas prevê a criação de pequena galeria no solo com cerca de 50cm de profundidade e largura e extensão de 3 a 5 metros, revestida no topo pela deposição intricada dos cepos. Na zona central da galeria são instalados núcleos de vegetação nativa, preferencialmente optando por espécies nativas de produção de bagas (*Crataegus monogyna*, *Frangula alnus* e *Pyrus cordata*).

Pilhas de troncos ocos

Reutilização dos troncos de grandes dimensões essencialmente de choupos-negros (Populus nigra) para potenciar meso e micromamíferos da área de intervenção, dispostos em áreas de menor pressão antrópica.

A base da pilha deverá selecionar os troncos (tronco ocos) de maior diâmetro (diâmetro mínimo 10m) posicionados 3 troncos paralelos com cerca de 2 a 5 metros de comprimento. A camada intermédia deve-se considera 1 a 2 troncos de menor diâmetro (5 a 8m), sendo que a estrutura poderá estar revestida por ramos de grossura variável, com revestimento perimetral com plantação adaptada para fauna frugívora (Arbutus unedo, Crataegus monogyna, Frangula alnus e Pyrus cordata).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 77 / 493

3.4. Criação de bacia de retenção natural e drenagem sustentável das águas pluviais

3.4.1. Espaços de inundação preferencial

Neste projeto, encontram-se previstos dois Espaços de Inundação Preferencial (EIP) diferenciados, para minimização de possíveis inundações em áreas sensíveis, nomeadamente, um ao longo da margem esquerda do rio Este (por reperfilamento) e outro inserido no canal de derivação e acomodação de cheias (composto por diversos charcos freáticos). De um modo geral, o funcionamento deste tipo de solução é determinado pela configuração e capacidade natural de armazenamento temporário do caudal, para um determinado período de retorno, conforme apresentado na Figura 29.

Figura 29 – Exemplo de EIP (fotografia e desenho esquemático)

Com o EIP, é formalizada uma zona húmida, através da criação de uma depressão no terreno, que possibilita a reserva temporária e retenção natural de água do rio Este nas suas margens, favorecendo a conetividade transversal e longitudinal, o potencial ecológico deste lugar e a promoção da biodiversidade.

Para garantir a estabilização do EIP (inserido no canal de derivação e acomodação de cheias), face a potenciais galgamentos, prevê-se ainda a colocação de enrocamento tradicional e descarregadores de superfície em blocos pedra natural colocados de forma bem organizada em forma de canalete, complementados por travessões em pedra e madeira, de forma a promover a entrada e saída de água destes espaços, minimizando a erosão das margens e incisão do leito.

A solução técnica – travessões – é fundamental para promover uma diversificação das velocidades de corrente e de diferentes tipos de movimento da água que ocorrem no leito fluvial (Figura 30, na página seguinte). Estas estruturas, compostas essencialmente por materiais naturais (madeira e pedra) fomentam o arejamento da água e permitem evitar a incisão do leito, ao promoverem zonas diferenciadas de velocidades de escoamento – rápidos, remansos e pequenos empoçamentos. Assim, a sua existência atua igualmente ao nível do habitat, proporcionando uma diversificação das comunidades biológicas tais como musgos, plantas aquáticas e invertebrados.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 78 / 493

Figura 30 - Travessão em pedra e madeira (fotografia e secção transversal)

3.4.2. Sistemas de drenagem sustentável das águas superficiais

Para melhorar a drenagem sustentável das águas pluviais e minimizar o impacto das cheias, prevê-se a aplicação conjunta e bem articulada de diferentes soluções, incluindo SbN que promovem a infiltração natural e retardam a entrada de água no rio Este, amortecendo a velocidade de escoamento e minimizando o risco de erosão decorrente de eventos de maior precipitação intensa. A localização, características e materiais a considerar no modo de execução destas soluções encontram-se devidamente apresentadas nas peças desenhadas e condições técnicas especiais.

Em complemento e de forma a melhorar o sistema de águas pluviais dos arruamentos adjacentes, sem impactar o bom funcionamento hidráulico destes sistemas, prevê-se também a instalação de um coletor com uma válvula anti-retorno (tipo WasTop DN600 mm) para promover o escoamento das águas diretamente para o rio Este, sem colocar em carga as infraestruturas existentes, por efeito do aumento do nível de água no rio Este. O projeto específico desta componente é apresentado no Anexo II.

Sistema de micro-charcos e biovaletas

A rede de drenagem composta por micro-charcos pluviais (pontos de descarga) conectados por biovaletas (Figura 31), destina-se à interseção da água de escorrência e encaminhamento das mesmas até outros micro-charcos e/ou linhas de água, de modo a garantir a sua livre circulação. Sempre que necessário, as águas serão entregues ao rio Este através de drenos subterrâneos.

Figura 31 – Exemplo de sistema de micro-charcos conectados por biovaletas

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 79 / 493

Vala drenante

O sistema de vala de infiltração consiste numa depressão, localizada ao longo do fundo de encostas com declive mais acentuado, para intersectar e retardar a entrada das águas pluviais no rio Este, devendo apresentar uma configuração semelhante à apresentada na Figura 32.

Figura 32 – Exemplo de vala drenante

Dimensionamento do funcionamento hidráulico

Os caudais de cálculo foram obtidos através do método racional tendo como base: i) o coeficiente de escoamento; ii) as curvas de intensidade, duração e frequência; e iii) a área. Os valores de coeficiente de escoamento foram determinados com base nos valores apresentados no Quadro 16, adaptado de Chow,1964.

Quadro 16 – Valores do coeficiente de escoamento (adaptado de Chow, 1964)

TIPOS DE SOLOS		C		
		COBERTURA DA BACIA		
		Culturas	Pastagens	Bosques e florestas
Área agrícolas	Com capacidade de infiltração superior à média; usualmente arenosos.	0,20	0,15	0,10
	Com capacidade de infiltração média; sem camadas de argila; solos fracos.	0,40	0,35	0,30
	Com capacidade de infiltração inferior à média; solos argilosos pesados ou com uma camada argilosa junto à superfície; solos delgados sob rocha impermeável	0,50	0,45	0,40
Áreas urbanas	**Zonas verdes**			
	Relvados em solos arenosos	0,05	-	0,20
	Relvados em solos pesados	0,15	-	0,35
	Parques e cemitérios	0,10	-	0,25
	Campos desportivos	0,20	-	0,35
	Zonas comerciais			
	Centro da cidade	0,70	-	0,95
	Periferia	0,50	-	0,70
	Zonas residenciais			
	Vivendas no centro da cidade	0,30	-	0,50
	Vivendas na periferia	0,25	-	0,40

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 80 / 493

TIPOS DE SOLOS		C		
		COBERTURA DA BACIA		
		Culturas	Pastagens	Bosques e florestas
	Prédios de apartamentos	0,50	-	0,70
	Zonas industriais			
	Indústria dispersa	0,50	-	0,80
	Indústria concentrada	0,60	-	0,90
	Vias-férreas	0,20	-	0,40
	Ruas e estradas			
	asfaltadas	0,70	-	0,90
	De betão	0,80	-	0,95
	De tijolo	0,70	-	0,85
	Passeios	0,75	-	0,85
	Telhados	0,75	-	0,95
	Baldios	0,10	-	0,30

A intensidade da chuvada foi estimada tendo por base as curcas Intensidade, duração e frequência para um período de retorno de 10 anos e com uma duração de precipitação de 5 minutos. Os valores podem ser consultados no Quadro 17.

Quadro 17 – Parâmetros a e b das curvas IDF (Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais)

	A		B		C	
	a	b	a	b	a	b
Tr = 10 anos	290,68	-0,549	232,21	-0,549	348,82	-0,549

O caudal de cálculo foi estimado tendo por base a fórmula racional para uma área de influência máxima de 100 m (Quadro 18).

Fórmula Racional ***Q = CIA***

Sendo:
Q - Caudal de ponta em m3/s
C – Coeficiente de escoamento
I – Intensidade de precipitação
A - Área da bacia em km^2

Quadro 18 – Capacidade útil estimada para a secção transversal do sistema de micro-charcos e biovaletas

Qac (m^3/s)	I (%)	D (m)	Qmax (m^3/s)
0,25	2,0	0,4	0,4

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 81 / 493

3.5. Consolidação e renaturalização da margem

Após a execução dos trabalhos de corte e limpeza seletiva da vegetação (silvados, acessibilidades, clareiras e/ou operacionalização dos trabalhos de contenção de flora invasora), deverá proceder-se à consolidação e renaturalização dos taludes e margens das linhas de água, a par da melhoria das condições de suporte à biodiversidade, de forma a reforçar as funções hidráulicas/hidrológicas e biológicas do corredor ribeirinho.

Para o efeito, prevê-se a combinação de soluções hidráulicas com SbN, das quais se destacam as Técnicas de Engenharia Natural (TEN) e a recuperação da galeria ripícola e zonas ribeirinhas envolventes com conservação dos núcleos de vegetação arbórea nativa existentes.

3.5.1. Reperfilamento do leito e margens

O reperfilamento de leito e margens surge como complemento de outro tipo de intervenções para melhoria da hidrodinâmica natural do leito, proteção e estabilização de margens e instalação dos vários sistemas de retenção, detenção e drenagem natural de águas superficiais (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**Figura 33), sem agravar as condições do leito de cheia para montante e jusante, nem alterar as condições de escoamento do rio Este.

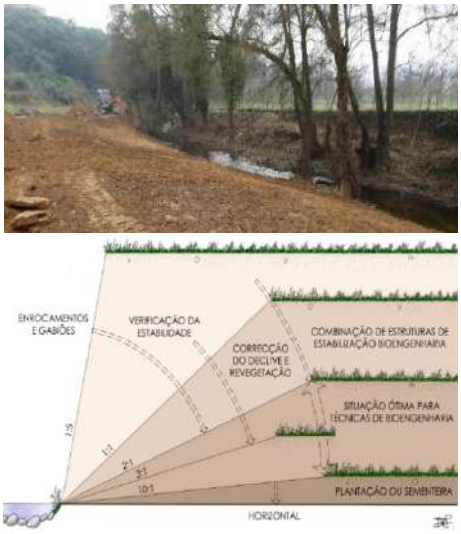


Figura 33 – Reperfilamento de taludes marginais (fotografia e esquema)

3.5.2. Estabilização com soluções técnicas de engenharia natural

As TEN, em particular, fazem parte integrante do conjunto de Medidas de Retenção Natural de Água (na sigla inglesa, NWRM) recomendadas pela Direção-Geral do Ambiente da Comissão Europeia (DGA-CE) (*European Commission*, 2013, 2014) e são selecionadas com base nas metodologias desenvolvidas por Teiga (2011) e Pinto (2018), que inclui um conjunto de etapas (Figura 34) e critérios hidráulicos, ecológicos e de manutenção a médio/longo prazo (Figura 35), nomeadamente:

- Revisão bibliográfica (revisão de autores em técnicas de estabilização e estudos prévios);
- Objetivos da intervenção e da DQA (estabilização de margens e atingir o bom estado das massas de água e enquadramento com os objetivos e medidas dos PGRH);

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 82 / 493

- Estudo do perfil de velocidades do caudal médio anual e em condições em cheia (limites de velocidade e duração do evento, tipologia de curso de água e os limites máximos que cada técnica admite e pontos de erosão mais elevados em cheia);
- Espaço disponível e perfil das margens (tipologias de margens e espaço do local de intervenção, características do solo e acessibilidade);
- Custos (preço de construção e manutenção, por técnica, para o local em estudo);
- Condicionantes e limites de segurança da aplicação das técnicas (valores limite de segurança em cheia e função ecológica, durabilidade, tempo de maturação, manutenção, capacidade de autorrenovação, tempo);
- Hierarquização e seleção, com a elaboração de esquemas-tipo (decisão da seleção em função do custo/benefício e adequabilidade aos objetivos).

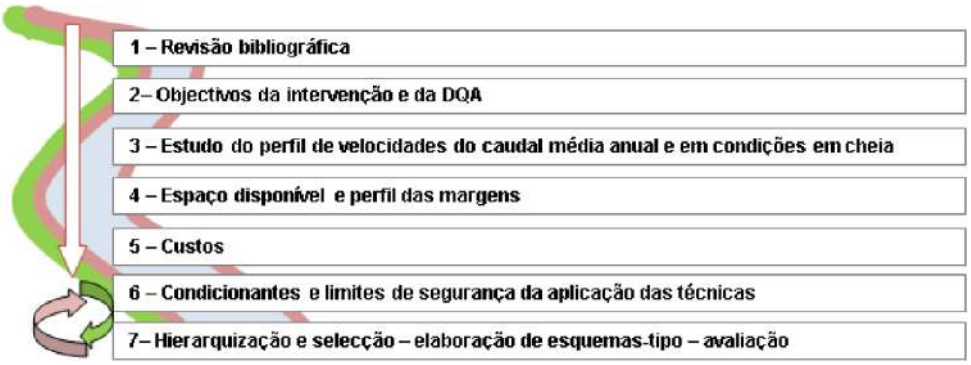


Figura 34 - Etapas de aplicação dos critérios de seleção de TEN (Teiga, 2011)

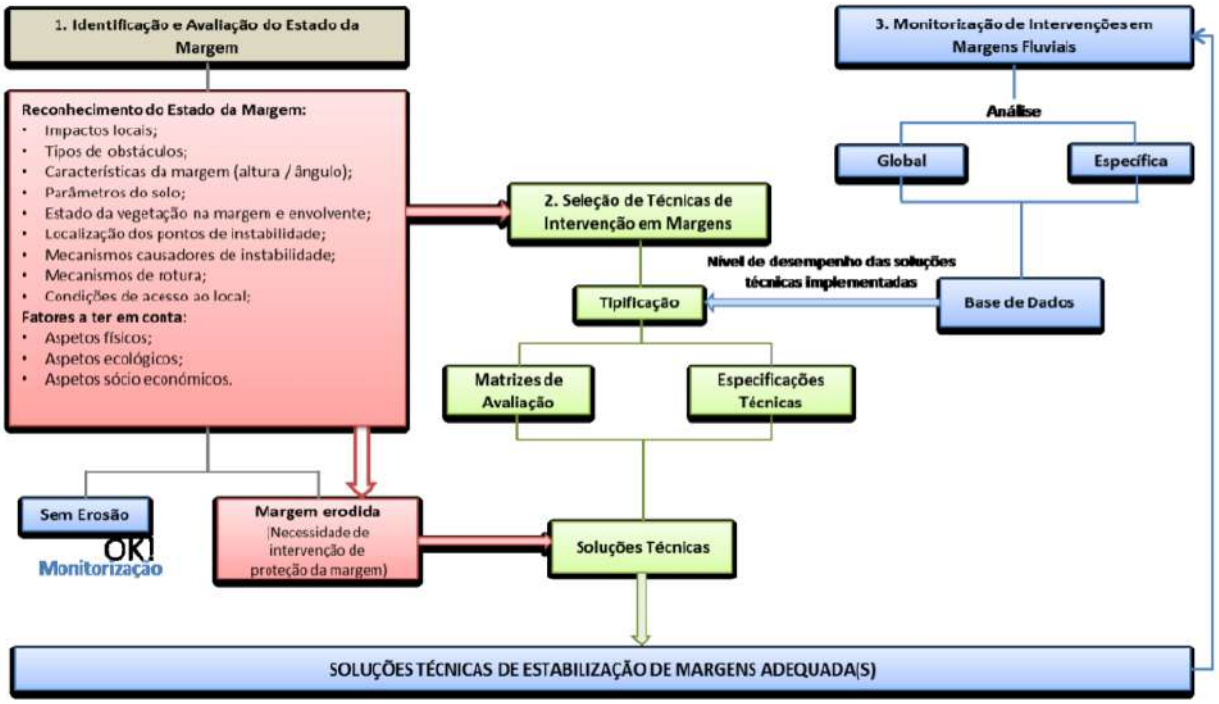


Figura 35 - Etapas específicas da seleção de técnicas de estabilização de margens (Fonte: Pinto, 2016, 2018)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 83 / 493

Paliçada Viva

A solução técnica – paliçada viva - consiste na execução de uma estrutura linear vertical para sustentação, constituída por troncos de madeira (pinho verde) cravados no solo e com estacas de travamento dessa estrutura. Entre os troncos de madeira, devem ser previstas estacas de travamento de espécies arbóreas com capacidade vegetativa (salgueiros) ou plantações de espécies arbóreas e arbustivas (Figura 36).

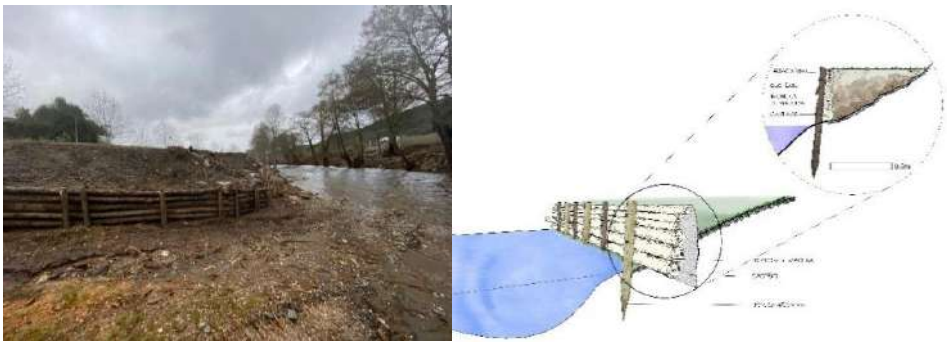


Figura 36 – Paliçada viva (fotografia, secção transversal e alçado)

Entrançado Vivo

A solução técnica - entrançado vivo - consiste numa estrutura linear onde as estacas vivas e ramos de salgueiros se encontram dispostas de forma entrançada entre prumos de madeira verticais cravados no terreno (espaçados de 1m), formando uma parede flexível e altamente resistente à erosão provocada pela água (Figura 37). Os prumos de madeira verticais a aplicar devem resultar das ações de corte e limpeza, nomeadamente, estacas de material vegetativo com capacidade de propagação vegetativa (ex. salgueiros)) e material vegetativo verde, sendo colocados de forma sequencial (vegetativo – verde – vegetativo – verde, etc.).

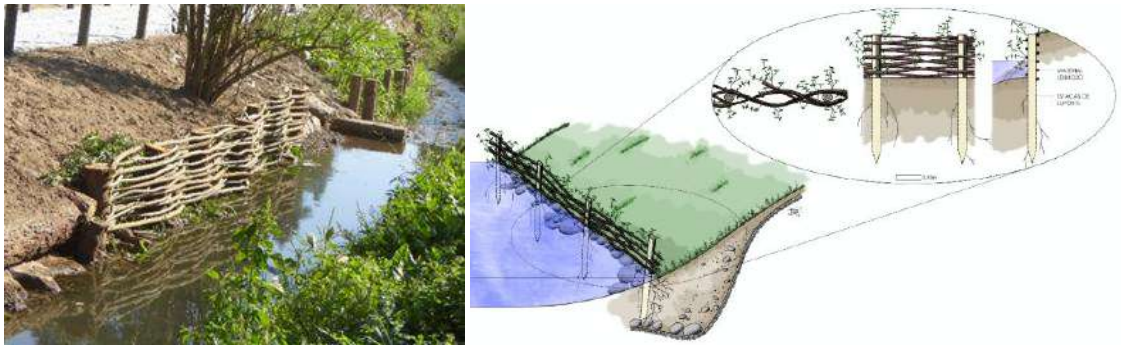


Figura 37 - Entrançado vivo (fotografia, secção transversal e alçado)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 84 / 493

Faxinas vivas

A solução técnica - faxinas vivas - consiste na execução de dois feixes de ramagem de árvores vivas (ou não) sobrepostos. Deve, no entanto, ser majorada a dimensão do diâmetro dos feixes na fase de construção, antevendo uma perda de volume associada ao material utilizado. O comprimento dos feixes deve ser definido em função do local a aplicar, sendo, sempre que possível, a construção de feixes contínuos (Figura 38).

Figura 38 – Faxina viva (fotografia, secção transversal e alçado)

Enrocamento vivo

A solução técnica - enrocamento vivo - consiste na colocação de pedras de dimensão variável, arrumada manualmente, de forma bem organizada (Figura 39), devendo ser precedido de reperfilamento da margem.

Figura 39 – Enrocamento vivo (fotografia, secção transversal e alçado)

Nos interstícios entre as pedras devem ser introduzidas estacas vivas de espécies arbóreas com capacidade vegetativa (salgueiros ou amieiros) com recurso ao ferro de gabiar, tendo a atenção para que a estaca viva perfure o geotêxtil e fique enterrada no solo em contacto com a humidade.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 85 / 493

Para o dimensionamento do diâmetro médio da pedra (D_{50}) a utilizar na solução técnica de enrocamento, foi aplicada a fórmula (Maynord, 1992):

$$D_{30} = S_f \, C_s \, y \left[\left(\frac{1}{s-1} \right)^{0.5} \frac{U}{\sqrt{(K_1 \, g \, y)}} \right]^{2.5}$$

$D_{30} = 0.70 \, D_{50}$ - É o diâmetro característico do material inerte a colocar (m);
S_f – Fator de segurança (= 1.5);
C_s – 0.3 (Blocos angulosos); C_s = 0.375 (Blocos rolados);
y – Altura da margem a proteger (m);
s – Densidade do material (usualmente utiliza-se o valor de 2.7);
U – Velocidade de escoamento junto à margem (m/s);
K_1 – Fator de correção da inclinação da margem:
$K_1 = -0.672 + 1.492 \cot(\alpha) - 0.449 \cot^2(\alpha) + \cot^3(\alpha)$;
α – Ângulo da margem com a horizontal (°);
g – Aceleração da gravidade (= 9.8 m/s²).

Enrocamento (tipo Anfiteatro Natural)

A solução técnica – enrocamento tipo Anfiteatro Natural – consiste na proteção e adaptação das margens com a colocação de pedra seca para estabilizar os taludes marginais, garantindo ou melhorando a conectividade hidráulica transversal, e permitir o seu uso como espaço de aproximação ao rio (Figura 40).

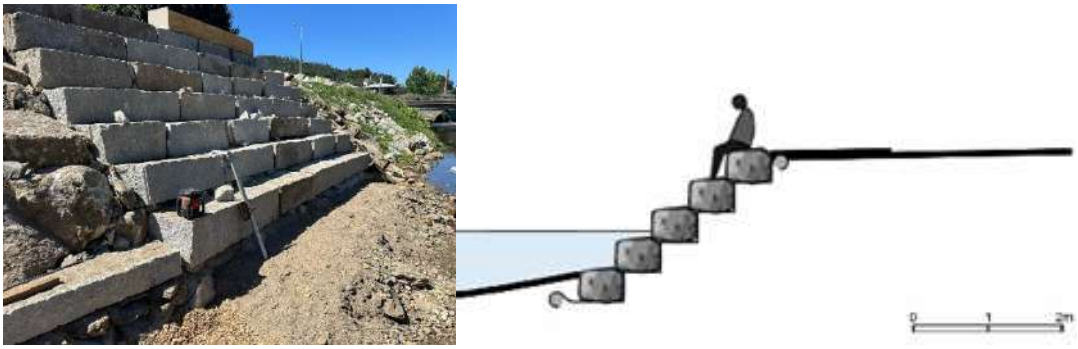


Figura 40 – Enrocamento tipo Anfiteatro Natural (fotografia e secção transversal)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 86 / 493

Muros de pedra seca

A solução técnica - muros de pedra seca - consiste na reabilitação de estruturas existentes no corredor ribeirinho em estado de conservação debilitado, com vista ao seu reforço estrutural, com pedra do próprio muro ou pedra idêntica a fornecer e/ou recolhida nas imediações do local a intervir ou noutros pontos das linhas de água (Figura 41).

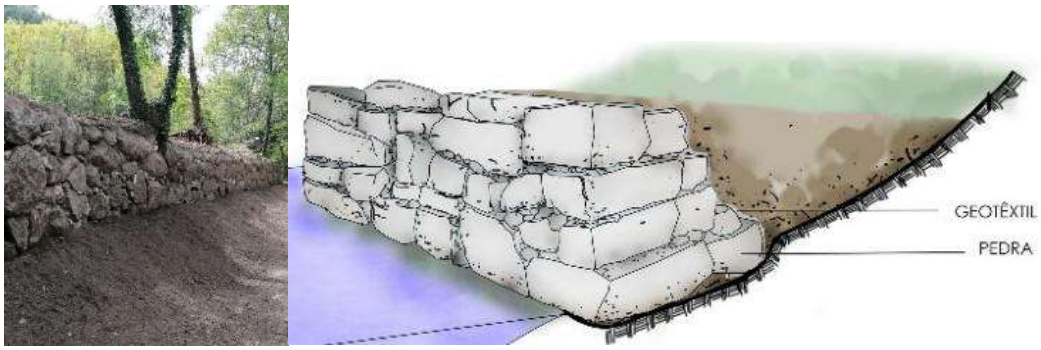


Figura 41 – Muro de pedra seca (fotografia e alçado)

Grade viva

A solução técnica - grade viva - consiste na execução de uma malha quadrangular com troncos de madeira (Figura 42), colocados perpendicularmente entre si (horizontal e vertical), suportados por estacas de espécies com capacidade de propagação vegetativa no meio dos quadrados. O interior da malha quadrangular deverá ser preenchido com solo proveniente do local de intervenção e prever estacas vivas de espécies com capacidade vegetativa (salgueiros ou amieiros) ou plantações de espécies arbóreas e arbustivas.

Figura 42 – Grade viva (fotografia, secção transversal e alçado)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 87 / 493

Muro vivo

A solução técnica - muro vivo - consiste na execução de uma estrutura em forma de caixa, formada por troncos de madeira. O interior da caixa deverá ser preenchido com pedra na base, até atingir o nível médio das águas, e a restante área com solo proveniente do local de intervenção. Entre os troncos devem ser previstas estacas vivas de espécies com capacidade vegetativa ou plantações de espécies arbóreas e arbustivas (Figura 43).

Figura 43 – Muro vivo (fotografia, secção transversal e alçado)

Defletores de corrente

A solução técnica - defletores de corrente – consiste numa construção em pedra que tem como objetivo modificar a direção de corrente dos cursos de água, para evitar a erosão acentuada, ou no caso em concreto, para modificar a secção das linhas de água, criando zonas de aceleração com o objetivo de auto-limpeza. Tipicamente são posicionados a 45º entre a corrente do escoamento e o fundo do rio e são fixados às margens (Figura 44).

Figura 44 – Defletor de corrente (fotografia e alçado)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 88 / 493

3.5.3. Recuperação da galeria ripícola

Nas margens dos cursos de água existe, de forma natural, uma vegetação ribeirinha (comunidades ripárias) muito diversa e frondosa (Figura 45), cujas comunidades vão-se substituindo entre si, respondendo às variações das condições físicas e químicas do corredor fluvial, e que, no seu conjunto, formam bosquetes autóctones, naturalmente estratificados e genericamente designados por «galerias ripícolas».

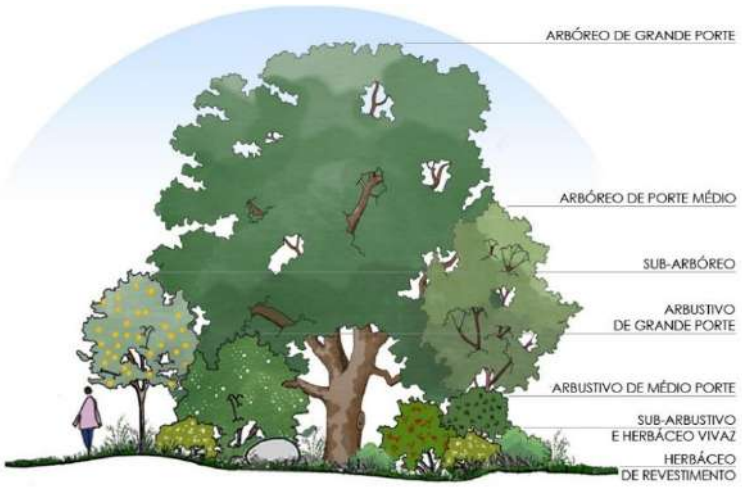


Figura 45 – Ilustração de um bosquete autóctone de referência, naturalmente estratificado

A recuperação da galeria ripícola visa precisamente potenciar o desenvolvimento destas comunidades, com a instalação de árvores e arbustos autóctones, por estacaria e plantação, usando um padrão tendencialmente irregular e estimulando a respetiva sucessão ecológica, para as aproximar (o máximo possível) dos bosquetes autóctones de referência. A seleção das espécies a utilizar deverá ter por base a seguinte metodologia (Figura 46):

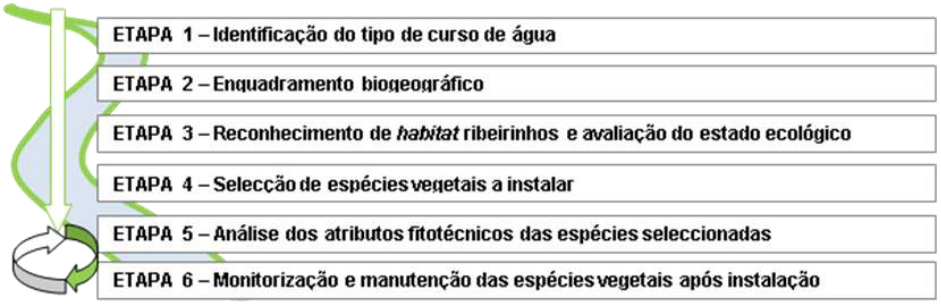


Figura 46 – Metodologia de seleção da vegetação a instalar em meio ribeirinho (adaptado de Teiga, 2011)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 89 / 493

Para o efeito, propõe-se a plantação de vegetação autóctone, através de um processo combinado de estacaria e plantação à cova, em toda a área de intervenção, incluindo taludes, margens e área envolvente, assumindo zonas diferenciadas conforme as suas características hidromorfológicas, condições ecológicas e finalidade. Para efeitos de estacaria e plantação, distinguem-se 4 grandes áreas: Domínio Hídrico, Zonas de Conservação, Charcos e Áreas Sociais.

Domínio Hídrico e Zonas de Conservação

O elenco florístico a plantar no Domínio Hídrico e Zonas de Conservação é apresentado no Quadro 19, devendo a sua instalação obedecer à distribuição indicada nos módulos plantação e no Anexo I, respetivamente.

Quadro 19 – Listagem do elenco florístico a instalar no Domínio Hídrico (DH) e Zonas de Conservação (ZC)

TÁXONES VASCULARES			TÉCNICA	
ID	**Nome Comum**	**Nome Científico**	**Estacaria viva**	**Plantação à cova (raiz nua ou torrão)**
Árvores				
Al	Amieiro	*Alnus lusitanica*	*DH	DH; ZC
Ia	Azevinho	*Ilex aquifoium*		ZC
Ca	Aveleira	*Corylus avellana*		DH; ZC
Ap	Bordo	*Acer pseudoplatanus*	DH	DH
Au	Medronheiro	*Arbutus unedo*		ZC
Sa	Borrazeira-preta	*Salix atrocinerea*	DH	
Qr	Carvalho-alvarinho	*Quercus robur*		DH; ZC
Faa	Freixo-comum	*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*		DH; ZC
Ln	Loureiro	*Laurus nobilis*		DH; ZC
Arbustos				
Ran	Arruda	*Ruta angustifolia*		ZC
Pc	Escalheiro-manso	*Pyrus cordata*		ZC
Ra	Gilbardeira	*Ruscus aculeatus*		DH; ZC
Vt	Folhado	*Viburnum tinus*		ZC
Ha	Hipericão-do-Gerês	*Hypericum androsaemum*		DH; ZC
Cm	Pilriteiro	*Crataegus monogyna*		DH; ZC
Sn	Sabugueiro	*Sambucus nigra*	DH; ZC	
Cp	Sanganho	*Cistus psilosepalus*		ZC
Fa	Sanguinho-de-água	*Frangula alnus*		DH; ZC
Hla	Sargaço	*Halimium lasianthum subsp. alyssoides*		ZC
Ls	Rosmaninhos	*Lavandula stoechas*		ZC
Tc	Tomilho	*Thymus caespititus*		ZC
Herbácea perene				
Cpl	Carriço	*Carex paniculata* subsp. *lusitanica*		ZC

Nota: (*) Situações excecionais decorrentes de material vegetal danificado, sem possibilidade de transplante.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 90 / 493

Charcos

Os charcos freáticos (permanentes) e pluviais (temporários) visam, essencialmente proporcionar condições de reserva de água, que favorecem simultaneamente a retenção natural de água no solo e humidade no solo em períodos secos, o prolongamento dos períodos de evapotranspiração local, contribuem para regressão das cheias e podem favorecer a recarga de aquíferos subterrâneos.

A sua existência favorece também a conectividade ecológica, na medida em que permite melhorar as condições de habitat (alimentação, reprodução e abrigo), para um elevado número de espécies de anfíbios, macroinvertebrados e outros artrópodes aquáticos e do solo, reforçando a biodiversidade específica local, enquanto se potencia a familiarização da população com este tipo de habitat.

No Quadro 20, indica-se o elenco florístico a aplicar no revestimento vegetal dos charcos freáticos e pluviais, incluindo fanerófitos (arvores e arbustos) e plantas emergentes e submersas.

Quadro 20 – Listagem do elenco florístico a instalar nos Charcos

TÁXONES VASCULARES			TÉCNICA	
ID	**Nome Comum**	**Nome Científico**	**Estacaria viva**	**Plantação à cova (raiz nua ou torrão)**
CINTURA EXTERNA- Árvores de porte alto				
Al	Amieiro	*Alnus lusitanica*		CF; CP
CINTURA EXTERNA - Árvores de porte médio-baixo				
Sa	Borrazeira-preta	*Salix atrocinerea*	CF	
CINTURA EXTERNA - Arbustos				
Cm	Pilriteiro	*Crataegus monogyna*		CF; CP
Sn	Sabugueiro	*Sambucus nigra*	CF; CP	
Fa	Sanguinho-de-água	*Frangula alnus*		CF; CP
CINTURA INTERMÉDIA-Emergentes				
	Alisma	*Alisma plantago-aquatica* (		CF
	Espadana-de-água	*Sparganium erectum*		CF; CP
	Junco-solto	*Juncus effusus*		CP
	Tábua	*Typha latifolia*		CF
	Trevo-cervino	*Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum*		CF; CP
CINTURA INTERNA - Submersas				
	Borboleta-d'água-de-folha-redonda	*Ranunculus omiophyllus*		CF
		Juncus heterophyllus		CF
	Colher	*Potamogeton natans*		CF

Legenda: Charcos Freáticos (CF); Charcos Pluviais (CP)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 91 / 493

Quando dotados de condições de diversidade de micro-habitat com nichos de pedras, madeiras mortas, poisos, cavidades marginais naturais, assim como o revestimento adequado com elenco florístico que passa por incluir vegetação submersa (charcos permanentes), emergente e higrófilas (arbustivas e/ou arbóreas), potencia-se o reforço de abrigo e locais de alimentação ou reprodução que sustente uma cadeia trófica própria desses sistemas. Além disso, a informação, formação da sua funcionalidade enquanto sumidouros de CO2, reguladores bioclimáticos e hidrológicos, bem como suporte de biodiversidade faunística especifica e muitas vezes benéfica no controlo de pragas agrícolas, favorece ações integradas e participativas com as comunidades locais escolares e populações em geral.

No entanto, a manutenção da sua funcionalidade a médio-longo prazo requer um acompanhamento regular verificando disfunções que possam ocorrer, reposição ou supressão de vegetação de forma manter equilíbrio ecológico e hidrológico do sistema, assim como regulação das populações faunísticas efetivas existentes, já que se trata de sistemas construídos artificialmente e que poderão ter oscilações que requeiram ponderação de novas soluções.

O período em que o charco tem água que é variável de acordo como a intensidade das chuvas, constituição dos solos, revestimento ou não com tela, profundidade e período de secura é um dos aspetos de maior relevância para proporcionar as condições favoráveis presença de várias espécies biológicas que dele dependem, devendo ser concebido para assegurar um período mínimo de pelo menos 4 meses por ano.

Os charcos ricos em biodiversidade também requerem a delimitação de zonas de fraca acessibilidade a pessoas e animais domésticos (cães e gatos), principalmente em áreas de visitação regular (parques, zonas de recreio e lazer), sendo aí possível alargar o leque de espécies que os utilizam, nomeadamente espécies de avifauna omnívora e insetívora, bem como pequenos roedores e répteis (lagartixas, cobras-de-água, etc).

Áreas Sociais

As áreas sociais da presente proposta consistem em áreas onde se prevê maior carga de utilização por parte do Homem e incluem diferentes tipologias, que podem ser observadas no Plano Geral de Intervenção e que incluem, entre outras, o prado aberto, as portas de entrada e zonas de estadia, o estacionamento, o pomar e horta comunitária e as áreas envolventes aos percursos principais.

Não obstante esta diferenciação, pretende-se garantir a qualidade visual e funcional da paisagem, mantendo o potencial ecológico e minimizando eventuais necessidades de manutenção, a médio-longo prazo. Para o efeito, torna-se fundamental (sempre que possível) conservar e estimular o desenvolvimento de vegetação nativa, adaptada às características hidrogemorfológicas deste lugar, organizando a sua instalação de modo a estimular diferentes experiências sensoriais e o conforto por parte dos utilizadores.

O elenco florístico a plantar nas Áreas Sociais é apresentado no Quadro 21, devendo a sua instalação obedecer à distribuição indicada no plano de plantação apresentado em peça desenhada. Este elenco deverá ser complementado por uma sementeira de prado autóctone, idêntico ao apresentado no Quadro 15 para reforçar a proteção do solo, a curto prazo.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 92 / 493

Quadro 21 – Listagem do elenco florístico a instalar nas Áreas Sociais

TÁXONES VASCULARES			TÉCNICA	
ID	**NOME COMUM**	**NOME CIENTÍFICO**	**ESTACARIA VIVA**	**PLANTAÇÃO À COVA (RAIZ NUA OU TORRÃO)**
Árvores de porte alto				
Al	Amieiro	*Alnus lusitanica*	*	
Ap	Bordo	*Acer pseudoplantanus*		
Qr	Carvalho-alvarinho	*Quercus robur*		
Faa	Freixo-comum	*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*		
Árvores de porte médio-baixo				
Pl	Azereiro	*Prunus lusitanica*		
Sa	Borrazeira-preta	*Salix atrocinerea*		
Ca	Aveleira	*Corylus avellana*		
Ia	Azevinho	*Ilex aquifolium*		
Ln	Loureiro	*Laurus nobilis*		
Qs	Sobreiro	*Quercus suber*		
Arbustos				
Pc	Escalheiro-manso	*Pyrus cordata*		
Vt	Folhado	*Viburnum tinus*		
Ra	Gilbardeira	*Ruscus aculeatus*		
Ha	Hipericão-do-Gerês	*Hypericum androsaemum*		
Mc	Murteira	*Myrtus communis*		
Cm	Pilriteiro	*Crataegus monogyna*		
Sn	Sabugueiro	*Sambucus nigra*		
Cp	Sanganho	*Cistus psilosepalus*		
Fa	Sanguinho-de-água	*Frangula alnus*		
Hla	Sargaço	*Halimium lasianthum subsp. alyssoides*		
Ls	Rosmaninhos	*Lavandula stoechas*		
Tc	Tomilho	*Thymus caespititus*		
Cv	Torga	*Calluna vulgaris*		
Dc	Urze-cantábrica	*Daboecia cantabrica*		
Árvores fruteiras				
Pd	Ameixeira	*Prunus domestica*		
Mn	Amoreira-preta	*Morus nigra*		
Cs	Castanheiro	*Castanea sativa*		
Pa	Cerejeira	*Prunus avium*		
Dk	Diospireiro	*Diospyros kaki*		
Fc	Figueira	*Ficus carica*		
Ms	Macieira-brava	*Malus sylvestris*		
Au	Medronheiro	*Arbutus unedo*		
Pco	Pereira-brava	*Pyrus comunis*		

Nota: (*) Situações excecionais decorrentes de material vegetal danificado, sem possibilidade de transplante.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 93 / 493

Estacaria viva

A estacaria viva (Figura 47) consiste na aplicação de estacas de espécies de vegetação autóctone com viabilidade de propagação vegetativa, recolhidas preferencialmente nas imediações da área de intervenção. Quanto maior a estaca, maior será a profundidade em que se desenvolverão as raízes e, portanto, maior estabilidade originará à margem. A sua aplicação no terreno deve garantir que a estaca esteja sempre em humidade permanente, isto é que seja atingido o nível freático, especialmente no verão.

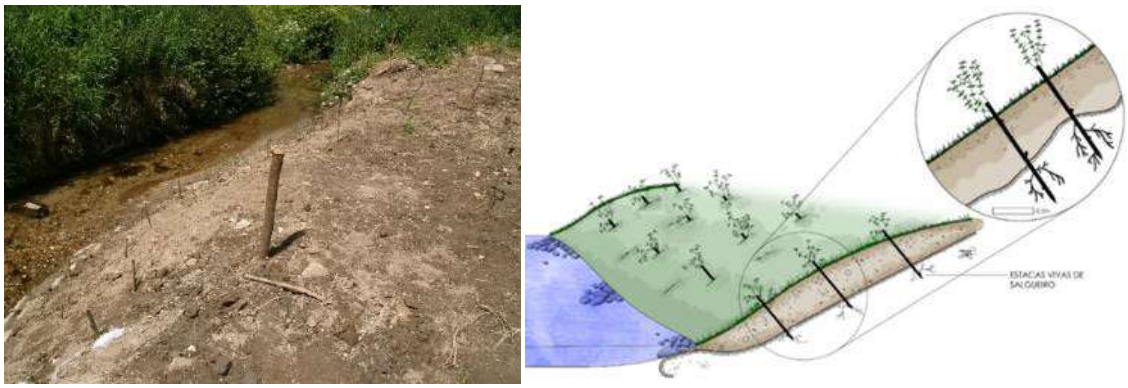


Figura 47 - Estacaria viva (secção transversal e alçado)

Plantação à cova

A plantação à cova consiste na instalação de elementos arbóreos e arbustivos em torrão ou raiz nua (Figura 48), de modo a favorecer o seu desenvolvimento e os respetivos habitats, embora, em situações de indisponibilidade da aquisição deste plantio, deverá proceder-se à plantação de espécies em cuvete.

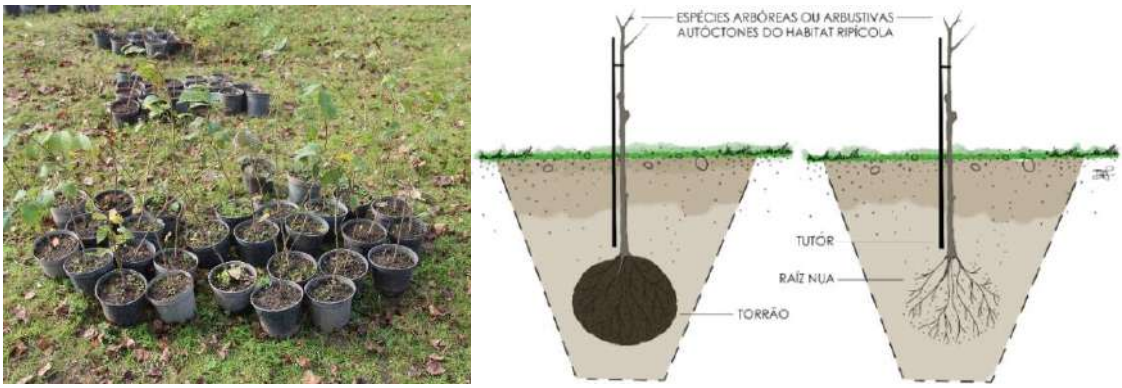


Figura 48 - Plantação de árvores e arbustos em torrão ou raiz nua

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 94 / 493

Em todos os exemplares de porte arbóreo prevê-se a colocação de um tutor em cana de bambu (12 a 14 mm de diâmetro). Nos exemplares de porte arbustivo não é necessário a colocação de tutor. Em todos os exemplares plantados (porte arbóreo e arbustivo) serão utilizados protetores individuais, de dimensão adaptada à árvore ou arbusto.

Nas intervenções de reabilitação e valorização ribeirinha, situações em que seja necessário recorrer a ações de transplante de espécies arbóreas e arbustivas autóctones deve-se proceder à reutilização em obra desses exemplares pré-existentes, complementando o elenco afeto ao plano de plantação, através de métodos de transplante que não danifiquem a integridade física das espécies a transplantar, maximizando assim o sucesso da operação de transplante.

Para as plantações, exigir-se-á um sucesso mínimo de 90%, sem o qual o Adjudicatário ficará obrigado às necessárias retanchas. Ficam excluídos desta garantia os casos graves provocados por fenómenos naturais, nomeadamente chuvas torrenciais e incêndios. Constitui, no entanto, encargo do Adjudicatário, a reparação de danos provocados pelo pastoreio indevido de animais.

Reforça-se ainda a importância da salvaguarda das condições fitossanitárias das espécies vegetais ripícolas provenientes dos viveiros, com reforço da inspeção visual, de forma verificar atempadamente sintomas que possam estar associados a pragas e doenças (bactérias e fungos) ou desequilíbrios nutricionais que comprometam no futuro, a plantação e/ou contaminação das áreas de plantio, contribuindo-se para a proteção dos ecossistemas ribeirinhos e a manutenção de populações viáveis de espécies vegetais no seu meio natural que diretamente ou indiretamente favorecem os restantes recursos biológicos destes habitats.

Por último, ressalva-se que é estritamente necessário o cumprimento do elenco florístico recomendado, com plantas autóctones certificadas e adequadas à região de proveniência (ICNF, 2012; Monteiro-Henriques et al., 2014), bem como cumprir o plano de plantação do projeto, nomeadamente executando-se a combinação e disposição dos elementos arbóreos e arbustivos propostos e respeitando as épocas adequadas de plantação.

Para efeito, a intervenção deve ser realizada, conforme as indicações técnicas do projeto e a equipa de fiscalização em obra e com apoio do técnico especializado.

Transplante de arvoredo nativo

Considerando o reperfilamento de margens e melhoramento das bacias de retenção nomeadamente charcos freáticos e pluviais que atravessa manchas arborizadas com vegetação nativa, com dominância se salgueiral (*Salix atrocinerea* e *Salix alba subsp. alba*) e carvalhal caducifólio de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), bétula (*Betula pubescens* subsp. *celtiberica)* e de elementos arbustivos de sanguinho de-água (*Frangula alnus*), como forma de salvaguarda desse coberto vegetal nativo, prevê-se a transplantação de todos os exemplares arbóreos e arbustivos nativos afetados pela abertura do canal.

Neste sentido, o transplante dos elementos de porte arbóreo será realizado com recurso a maquinaria pesada, enquanto dos elementos de porte arbustivo o transplante será realizado manualmente.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 95 / 493

Os trabalhos de transplante-replantação serão realizados com recurso a maquinaria pesado, o que requer uma definição prévia dos trajetos de circulação, considerando a minimização de impactos ecológicos negativos, nomeadamente evitar a compactação do solo e os artrópodes do solo.

Em linhas gerais, o transplante de exemplares de porte arbóreos requer um conjunto de operações que deverão priorizar a manutenção da integridade da parte aérea e radicular do elemento arbóreo a transplantar, assim como evitar o corte do tronco, garantindo-se a maior longevidade dos exemplares transplantados, o qual deve seguir as seguintes procedimentos e condicionamentos:

- Realizar a poda com antecedência de 30 dias antes do transplante, reduzindo a área foliar em um quarto, não realizar corte radical de galhas mais grossas, o que dificulta a brotação posterior;
- Na altura do processo de poda deve-se executar a sangria, que consiste em abrir no solo uma caneleta (com ferramenta manual) a uma distância aproximada de 50 a 80 cm do tronco (conforme tamanho da árvore) e com profundidade mínima de 50 cm, irrigar com abundância a caneleta aberta após estas operações;
- A caneleta deve ser aprofundada no dia do transplante. As raízes mais grossas (diâmetro maior ou igual a 5 cm) devem ser cortadas com ferramentas adequadas. O torrão deve ser trabalhado manualmente de modo a apresentar-se em forma de funil, estreitando-se o diâmetro de acordo com a profundidade sendo que o tamanho do torrão dependerá da espécie e do porte da árvore;
- Marcar no tronco a indicação da posição da árvore em relação ao norte geográfico;
- O torrão somente poderá ser inçado quando não houve raízes prendendo-se no solo, utilizando cintas apropriadas feitas de lona ou material similar para não provocar ferimentos ou descascamentos no tronco que possam comprometer o sucesso do transplante;
- Providenciar o amarro do torrão com sacos de aniagem ou similar antes de içá-lo de modo a mantê-lo firme durante o transporte;
- Providenciar o transporte da árvore cumpridos as normas de segurança;
- As covas para receberem as árvores transplantadas devem ser preparadas com pelo menos de quinze dias de antecedência ao plantio, observando-se o seguinte: - apresentar dimensões compatíveis com o tamanho do torrão; - Receber terra vegetal de boa qualidade com o qual será preenchida a cova; - Irrigar abundantemente a cova antes de colocar a árvore, formando barro no fundo da mesma;
- A árvore deve ser colocada cuidadosamente na cova, observando-se a sua posição em relação ao norte geográfico, deve ficar bem firme e o seu colo devidamente nivelado com o solo;
- Após o transplante as árvores (maiores que 3 metros) devem ser amarradas com cintas resistentes, ligadas a cabos igualmente resistentes, fixados no solo no mínimo em três pontos. No caso de árvores de grande porte devem ser fixadas com cabos de aço;
- Após o transplante deverá proceder-se à rega abundante;
- As árvores deverão ser irrigadas abundantemente nos primeiros trinta dias após o transplante, e de dois em dois dias nos trinta dias subsequentes;
- A água a utilizar na rega da vegetação transplantada, não deve conter óleo, ácidos, matéria orgânica ou outros produtos prejudiciais.
- As áreas onde ocorram trabalhos com meios mecânicos ou ações suscetíveis de provocar compactações ou outras ações físicas prejudiciais às árvores ou arbustos a manter, deverão ser delimitadas com vedações efémeras em madeira ou outros materiais similares, de forma a proteger eficazmente os elementos arbóreos (tronco, copa e sistema radicular). Compete ao empreiteiro tomar as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações e resguardos onde for conveniente ou necessário, sob orientação da Fiscalização da Obra. Estas vedações/proteções deverão ser colocadas com um afastamento mínimo ao tronco de 3,5 vezes o perímetro do tronco medido a 1 metro do solo (P.A.P.), atingindo um mínimo de 1,5 m a 1,2 m de

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 96 / 493

altura. h) Qualquer ação de obra que preveja uma maior aproximação (inferior a 3,5 vezes o P.A.P.) às árvores a preservar ou qualquer escavação, em que se observe a necessidade de intercetar raízes com diâmetros superiores a 2 cm, deverá ser previamente acordada com a Fiscalização;

- Toda a área envolvente à zona de intervenção deverá ser preservada de qualquer alteração na topografia ou no revestimento do solo existente e livre de quaisquer lixos, detritos e terras provenientes da obra, ficando o Empreiteiro responsável pela reposição da situação original em todas seguintes ações, seguindo as indicações da Fiscalização da Obra: i. Avaliar e assinalar na área abrangida pela intervenção todas as espécies da flora autóctone (arbórea e arbustiva) com viabilidade de transplante.
- O material resultante das podas deve reutilizado em obra.

Transplante de herbáceas, trepadoras e bolbosas nativas

Com aplicação dos mesmos critérios descritos para o transplante preconizado para o arvoredo nativo, o processo de transplante também se inclui o transplante de flora herbácea presente na área de intervenção, ou seja, flora tipicamente higrófila, meso-higrófila, mesófila e helófila, indicada nos Quadros 5 e 6 do capítulo de caracterização ecológica, bem como outros elementos herbáceos com valor de conservação que possam ser assinalado no decorrer do período da empreita.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 97 / 493

3.6. Sensibilização e preparação do público

De modo a aumentar o conhecimento e sensibilização da população local sobre os riscos associados às inundações e as melhores boas práticas de gestão natural do sistema ribeirinho, em prol do seu bom estado de conservação, a médio-longo prazo, propõe-se a instalação de um conjunto de equipamentos socioculturais que permitam a divulgação de informação útil e a promoção do usufruto deste espaço fluvial, com condições mínimas de segurança e conforto.

Os equipamentos socioculturais a propor consistem, essencialmente, em equipamentos informativos e funcionais, em madeira tratada em autoclave (classe R4), sendo esta a matéria-prima de eleição da construção sustentável. Além das suas características naturais de força, beleza, durabilidade, eficiência térmica e acústica, resistência ao fogo e ductilidade face ao impacto de sismos, a madeira é o único material de produção limpa.

Todos os equipamentos têm uma vida útil de 25 anos e devem ser sujeitos a trabalhos de manutenção regular, nomeadamente: no mínimo, uma vez por ano, limpeza corrente e reajuste de parafusos; de 5 em 5 anos, inspeção visual e métrica, tratamento de fendas ou outro tipo de dano, repintura, reenvernizamento ou aplicação de velatura (conforme o elemento), de modo a garantir a sua qualidade funcional e estética, a longo prazo.

Por fim, no que se refere à instalação destes equipamentos, deverá ter-se em atenção a qualidade do terreno, a localização de árvores existentes e a sua compatibilização com o traçado dos caminhos, de modo a garantir a mobilidade em segurança de todos os utilizadores.

3.6.1. Equipamentos informativos

Os equipamentos informativos consistem em painéis verticais com telhado, totens com placas informativas e marcos quilométricos, em madeira tratada (Figura 49).

Figura 49 – Exemplos de painel informativo e totens

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 98 / 493

A inscrição do conteúdo dos painéis informativos deverá ocupar as duas faces do painel: **Lado a)** Indicação do projeto e objetivos da intervenção, localização, informações gerais sobre os riscos de inundação e cuidados a ter no espaço, condições de utilização e normas de segurança; **Lado b)** Indicação do habitat ribeirinho a preservar, espécies da flora e faunas prioritárias, património edificado e cultural, incluindo pontos de interesse local.

Os totens, por sua vez, permitem fornecer informações *in loco* sobre os elementos naturais (p.e. biodiversidade) e construídos (p.e. soluções técnicas de engenharia natural) que compõe a paisagem envolvente, contribuindo para um maior conhecimento dos utilizadores sobre estas matérias.

3.6.2. Equipamentos funcionais

Do ponto de vista funcional, ao nível da utilização do espaço fluvial, serão instalados vários bancos de descanso (Figura 50), papeleiras (Figura 51) e mesas de merendas (Figura 52). Adicionalmente, para segurança e conforto dos utilizadores, prevê-se ainda a instalação de luminárias (Anexo III) e instalações sanitárias modulares (modelo Contentor Marítimo M/F 20' MOB. COND, tipo URBOOW ou equivalente)

Figura 50 – Exemplo de banco de descanso com costas (modelo Moderno c/ costas, tipo TOSCCA (Ref.ª 3237) ou equivalente)

Figura 51 – Exemplo de papeleira (modelo Ecoponto, tipo TOSCCA (Ref.ª 3303) ou equivalente)

Figura 52 – Exemplo de mesa de merendas (modelo Urbano, tipo TOSCCA (Ref.ª 3155) ou equivalente)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 99 / 493

3.7. Preparação do território para garantia da sustentabilidade da operação

A aplicação conjunta e bem articulada das soluções, já apresentadas, permitirá garantir a livre circulação das águas, o bom funcionamento das soluções preconizadas e a estabilização e proteção do leito e margens do rio Este, desde que devidamente acompanhada, quer durante a intervenção quer a médio-longo prazo. Para o efeito, será necessário assegurar condições mínimas de segurança e acessibilidade para a manutenção e utilização do espaço fluvial, incluindo por parte das forças de segurança e emergência, e a monitorização dos eventos de cheia e respetivos impactos, no sentido da melhoria da capacidade de gestão e emissão de aviso em situações de inundação na ARPSI.

3.7.1. Desobstrução e reforço de passagens hidráulicas existentes

A reabilitação de estruturas hidráulicas degradadas consiste na remoção de resíduos e sedimentos junto às duas passagens hidráulicas existentes no rio Este e no reforço pontual de uma delas (pontão de pedra), mantendo as mesmas características e dimensões, de modo a aumentar a livre circulação das águas, garantindo a segurança na zona envolvente e minimizando a eventual deslocação de sedimentos e resíduos para jusante.

Atendendo às características da zona em estudo e às intervenções previstas neste projeto, foram analisadas as condições estruturais e funcionais destas passagens hidráulicas existentes (Figura 53), tendo-se concluído que ambas precisam de ser desobstruídas, constituindo um risco eminente para a segurança da estrutura e áreas envolvente.

Figura 53 – Exemplos de passagens hidráulicas existentes

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 100 / 493

3.7.2. Beneficiação e formalização de acessos

A solução prevista neste âmbito consiste essencialmente na **beneficiação dos caminhos existentes e na criação de novos, incluindo com instalação de travessias em madeira**, fora do Domínio Hídrico Fluvial para garantir a acessibilidade dos utilizadores e facilitar a manutenção de todo o espaço fluvial, mantendo, sempre que possível, a permeabilidade e preservação dos revestimentos naturais. Com efeito, pretende-se que esta solução melhore as condições de acessibilidade, mantendo a capacidade de infiltração natural, pelo que se prevê essencialmente revestimentos porosos ou (semi-)permeáveis.

No caso dos caminhos, optou-se por definir três grandes tipologias de revestimentos, com características e dimensões (apresentadas em peça desenhada) devidamente adaptadas à morfologia do terreno, à hidrodinâmica do espaço fluvial, nomeadamente:

- Betão poroso – pavimento para a Ecovia do Este;
- Macadame de areão e saibro – pavimento para os percursos pedonais principais (≥ 2,5 m de larg.)
- Estilha - pavimento ecológico de reforço à infiltração natural, previsto para os percursos pedonais secundários (≥ 1,5 m de larg.)
- Pavimento de troncos de árvores (Figura 54) – para zonas de estadia e observação da Natureza;
- Calçada em pedra de granito – pavimento para o parque de estacionamento;
- Lajeado em pedra de granito – pavimento para a área inundável e zonas de chagadas aos pontões.

As travessias em madeira (Figura 54), previstas visam garantir a passagem de pessoas e eventuais veículos de emergência, segurança e manutenção (conforme apresentado na peça desenhada específica) junto ao canal de derivação e acomodação de cheias, sendo que a sua localização respeitará a orientação do mesmo, de forma a garantir o seu bom funcionamento hidráulico a montante e jusante. Esta opção resultou da análise de um conjunto de premissas relacionadas com as condições de escoamento, nomeadamente: (i) tipo de escoamento, a (ii) influência do nível de água do rio Este e as (iii) características morfológicas do canal de derivação e acomodação de cheias.

Figura 54 – Exemplo do pavimento de troncos de árvores (à esquerda) e dos pontões de madeira (à direita)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 101 / 493

No que se refere à instalação das travessias, em particular, teve-se ainda em consideração os requisitos aplicáveis à ação, definidos na Portaria nº 419/2012, de 20 de dezembro, nomeadamente a alínea t) do ponto II, do anexo I., designadamente:

i) Seja demonstrado, pelo comunicante, que o projeto da intervenção minimiza a ocupação de área de REN e as operações de aterro e escavação > como se verifica na peça desenhada e informação cartográfica em anexo, a intervenção é mínima na área REN, sendo os apoios necessários à instalação da estrutura consolidados com soluções técnicas de engenharia natural;

ii) Sejam estabelecidas medidas de minimização das disfunções ambientais e paisagísticas > toda a área de influência, onde se encontra instalada a infraestrutura, quer a montante, quer a jusante, está prevista a aplicação de soluções técnicas de engenharia natural e plantações de vegetação autóctone, bem como medidas de retenção natural, como forma de minimizar as possíveis disfunções ambientais ou paisagísticas, que no nosso entender são diminutas;

iii) Nos leitos dos cursos de água a pretensão pode ser admitida se não constituir ou contiver elementos que funcionem como obstáculo à livre circulação das águas e, desde que a secção cumpra as dimensões necessárias para o escoamento de uma cheia com o período de retorno de 100 anos, excecionando-se as ações temporárias necessárias à realização das obras > a secção livre do canal nas zonas com a travessia instalada apresenta uma altura superior à necessária para vazão do caudal com período de retorno de 100 anos, conforme apresentado nas peças desenhadas, pelo que se confirma que a secção de vazão do mesmo suporta os caudais obtidos, salvaguardando-se o cumprimento dos requisitos necessários.

Desta forma, garante-se simultaneamente a proteção do solo, a capacidade de retenção natural e a passagem em segurança de pessoas, eventuais veículos e demais equipamentos.

3.7.3. Estações meteorológicas e hidrométricas

De modo a contribuir para a previsão e alerta de cheias e inundações, propõe-se a instalação de duas estações meteorológicas e duas estações hidrométricas, devidamente equipadas com teletransmissão e videovigilância (Figura 55), respeitando todos os protocolos de transferência de dados para integrar a Rede Nacional de Alerta de Risco de Cheias e partilhar localmente os dados na proteção civil municipal. Este tipo de equipamentos permite melhorar o nível da operacionalidade das redes de monitorização, criando uma base de dados de eventos de cheia que alimenta o Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH), incluindo o respetivo programa RIOS.

Registador de dados		Modem e antena GSM (nas estações com teletransmissão)	
Sistema de alimentação (painel solar 10 e bateria)	Atersa A50 (50W) + regulador e bat com mais de 15Ah	Sensor de nível/ Sonda de pressão	General Electric DRUCK UNIK5000
Interface multifunções		Sensor de condições atmosféricas	Delta Ohm HD52.3DP147 e Delta Ohm HS2015

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 102 / 493

Figura 55 – Exemplos de equipamentos associados às estações meteorológicas e hidrométricas (tipo MRA ou equivalente)

3.8. Medidas de mitigação de impactes

A reabilitação fluvial é um processo complexo que, apesar de ser essencial para a recuperação do ecossistema ribeirinho, exige um planeamento cuidadoso e a adoção de medidas de mitigação para minimizar potenciais impactes ambientais. Segue-se um conjunto dessas medidas – *que acrescem às que se encontram referenciadas no Plano de Segurança e Saúde* –, a considerar durante a fase de implementação para garantir a sustentabilidade da empreitada e garantir a prevenção de riscos específicos deste tipo de intervenção.

A fase de planeamento deve incluir a definição clara das ações a serem realizadas, a atribuição de responsabilidades e a estabelecimento de uma metodologia para a deteção precoce de impactes. A monitorização contínua e o acompanhamento ecológico, antes e durante a empreitada, é essencial para avaliar a eficácia das medidas de mitigação e ajustar as ações conforme necessário.

As medidas de mitigação, de um modo geral, passam pela gestão de resíduos, a prevenção de habitats e espécies sensíveis, a participação pública e a monitorização, devendo a sua implementação ter sempre em consideração as especificidades do local de intervenção e dos seus principais utilizadores. Algumas das medidas mais comuns incluem:

Gestão de Resíduos – separação, valorização e reutilização de materiais, desinfeção de maquinaria e encaminhamento de solos contaminados com propágulos de espécies com potencial invasor e demais resíduos em obra para destino apropriado para o efeito;

Proteção do Leito – monitorização da qualidade da água, controle de descargas, evitar a remoção excessiva de sedimentos e a alteração do regime hidrológico;

Gestão da Vegetação Nativa – preservação da flora autóctone, podas de formação que garantam o ensombramento do leito, cortes seletivos de silvados e respeitando um cronograma, evitar danos em habitats naturais, informar e sensibilizar os operacionais para o cumprimento escrupuloso das medidas que visam a salvaguarda dos recursos naturais da área de intervenção e espaços de conexão naturalizado, utilizar sempre que possível os caminhos e vias existentes em ações que requerem recurso a maquinaria pesada, optar por meios e máquinas que permitam executar os trabalhos de empilhamento, carregamento e transporte de forma compatível com a conservação dos valores naturais presentes, deverão ser deixados no terreno os sobrantes da exploração florestal (ramos finos e folhas), de forma a proporcionar algum ensombramento do solo e incorporar nutrientes para manutenção dos ciclos de nutrientes e produtividade do espaço;

Gestão de Vegetação Invasora – controle de vegetação com potencial invasor, adotado preocupações de forma evitar a dispersão de partes das plantas com capacidade reprodutiva e respeitado as épocas adequadas de eliminação da espécie, o manejo de solos e maquinaria contaminada com propágulos de plantas invasoras; Os abates de flora invasora lenhoso de grande porte, respeitando a integridade do coberto nativo envolvente; o acondicionamento de material sobrante, preferencialmente em áreas degradas, como por exemplares áreas de focos de invasão intervencionados; O reforço de plantação com instalação de plantação de elevada densidade direcionada para plantas invasoras heliófilas;

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 103 / 493

Proteção da Fauna – realização de ações em períodos menos críticos, respeitando a época de reprodução e nidificação, controle do ruído de máquinas e equipamentos motomanuais;

Gestão de Fauna Invasora - na área de intervenção, foram assinalados três ninhos de vespa-asiática (*Vespa velutina*) na copa de choupos-negros (*Populus nigra*), com incidência no quadrante sudoeste da área de intervenção, que representam um **risco ecológico e de segurança pública**. Assim, importa ressalvar que antes dos trabalhos de cortes seletivos e de contenção deverá adotar os procedimentos adequados para a à desativação dos ninhos, cujo entidade responsável na área territorial de Braga são os Bombeiros Sapadores de Braga (Figura 56).

Figura 56 - Registo de ninho de vespa-asiática (*Vespa velutina*) na margem direita do rio Este, quadrante sudoeste da área intervenção (fotografia datada do dia 17/10/2024)

Proteção de Espécies Nativas e/ou Sensíveis – identificação e proteção de espécies e habitats de valor ecológico, selecionar os locais de menor valor ecológico para as áreas de depósitos provisórios (inertes) e ações conexas (estaleiros, parque de máquinas, carregadouros), optando-se por áreas de proximidade, preferencialmente impermeabilizadas ou que registem coberto vegetal de maior incidência de espécies ruderais.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 104 / 493

A utilização de **matrizes de avaliação** de impactos permite identificar e priorizar os potenciais impactes ambientais, considerando sua amplitude, severidade e probabilidade de ocorrência. A partir desta informação, deverão ser propostas ações preventivas, corretivas e de gestão específicas para os minimizar. No Quadro 22, é apresentado um exemplo de uma grelha de avaliação, que permite identificar e priorizar os impactes ambientais, considerando sua amplitude, severidade e probabilidade de ocorrência.

Quadro 22 - Grelha de avaliação de impactes ambientais (adaptado de Teiga, 2011)

EXEMPLO DE ASPECTO AMBIENTAL	CONDIÇÕES		IMPACTE AMBIENTAL (MEIO AR, ÁGUA, SOLO)	CLASSIFICAÇÃO (1- LIGEIRO 4- ELEVADO)			
	N/S/E	D/I		Amplitude **A** (1-4)	Severidade **S** (1-4)	Probabilidade de ocorrência **P** (1-4)	IASP [1] AxSxP
1 Movimentação de retroescavadora no leito							
2 Corte de vegetação na margem							
3 Demolição de muros de betão							
4 Remoção de resíduos do leito							
5 Derrame de óleo de motosserra							
6 Grande derrame de óleo >25L							
7 Construção de ETAR na margem							
8 Construção de muro-vivo							
9 Ruído de maquinaria							
10 (...)							

Nota: 1 – IASP (Índice de classificação final de Aspeto Ambiental) = 64 corresponde a uma não conformidade legal

Aspeto ambiental – elemento de atividades, ação, produto ou serviços de uma organização que pode influenciar o ambiente

Condições (do aspeto ambiental): **N** (Normais) – ocorrência em "Velocidade de cruzeiro"; **S** (Especiais) – ocorrência em arranques, paragens, afinações, manutenção, etc; **E** (Emergência) – ocorrência em situações de acidente ou incidente; **D** (Diretos) – Aspetos ambientais que se possam controlar (entidade competente) (Exemplos: emissões de efluentes, produção de resíduos, descargas...); **I** (indiretos) – Aspetos ambientais sobre os quais é suposto (entidade competente) ter influência. (Exemplos: aspetos ambientais associados a impactes resultantes da ação de fornecedores e subcontratados; da utilização de matérias-primas e de produtos).

Impacte Ambiental – meio onde ocorre qualquer alteração no ambiente, quer adversa quer benéfica, parcial ou totalmente resultante do aspeto ambiental.

Classificação – (relativa ao impacte ambiental), utilizando uma escala subjetiva de **1 (ligeiro)** a **4 (elevado).** A classificação deve ser realizada, parâmetro a parâmetro, para se obter uma maior uniformidade de critérios de avaliação

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona | Página 105 / 493

3.9. Cronograma geral de intervenção

A reabilitação fluvial é um processo complexo que envolve uma série de trabalhos diferenciados e interligados entre si e que exigem um cronograma cuidadosamente estruturado para de coordenar de forma eficiente as diversas etapas de intervenção. A coerência temporal entre as diferentes fases é fundamental para garantir a otimização dos recursos, a sustentabilidade da obra e a eficácia das soluções implementadas, no sentido da prossecução dos objetivos de recuperação e valorização do ecossistema fluvial.

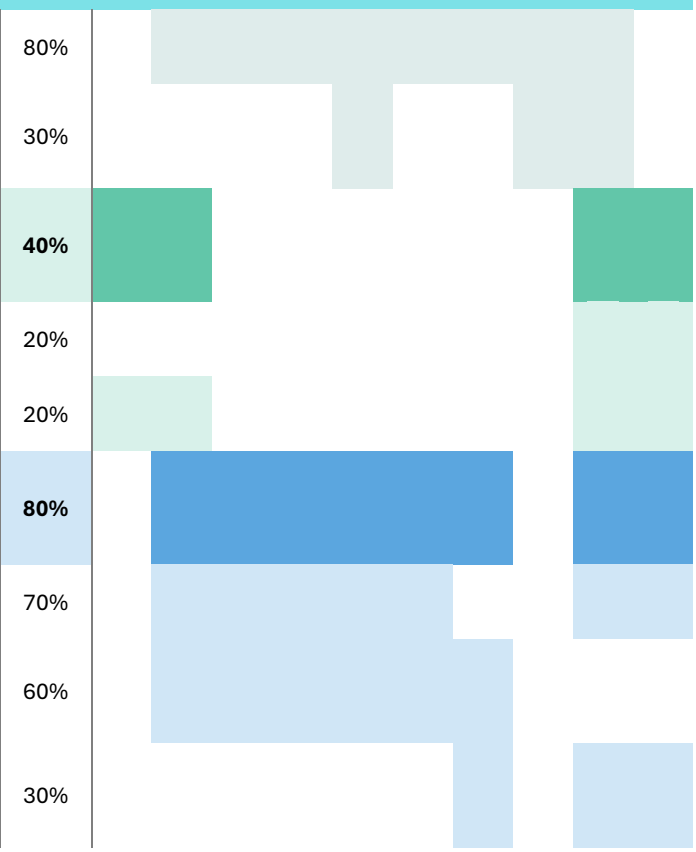
No Quadro 23, apresenta-se uma proposta de sequência temporal das principais medidas e ações a desenvolver no âmbito da presente intervenção, para um período previsto de 24 meses. Esta sequência pode vir a ser ajustada, no decorrer da empreitada, em função da dinâmica do território e da necessidade de adaptação a eventuais imprevistos, de acordo com as orientações do Projetista e Fiscalização e após aprovação do Dono de Obra.

Quadro 23 - Cronograma geral de intervenção

PRINCIPAIS MEDIDAS E AÇÕES	
Trabalhos preparatórios	**100%**
Corte, limpeza e conservação da vegetação	**80%**
Corte seletivo e poda de formação de vegetação autóctone, reutilizando o material resultante na instalação de pilhas de compostagem	30%
Contenção de espécies exóticas e/ou invasoras	70%
Limpeza e remoção de resíduos, sedimentos e material lenhoso	70%
Retenção e detenção natural das águas superficiais	**70%**
Formalização de espaços permeáveis de inundação preferencial	20%
Implementação de sistemas de drenagem sustentáveis das águas superficiais e melhoria do funcionamento do sistema de águas pluviais	60%
Consolidação e renaturalização da margem	**80%**

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 106 / 493

PRINCIPAIS MEDIDAS E AÇÕES	
Reperfilamento de leito e margens e instalação de soluções técnicas de engenharia natural	80%
Recuperação da galeria ripícola e zona ribeirinha envolvente, através da plantação e estacaria de vegetação autóctone	30%
Sensibilização e preparação do público	**40%**
Instalação de equipamentos socioculturais informativos	20%
Realização de ações de participação pública (formação e sensibilização)*	20%
Preparação do território para garantia da sustentabilidade da operação	**80%**
Desobstrução e reforço de passagens hidráulicas existentes	70%
Beneficiação e formalização de acessos existentes e propostos, incluindo instalação de travessias em madeira	60%
Instalação de estações meteorológicas e duas estações hidrométricas com teletransmissão e videovigilância	30%



Nota 1: % de tempo previsto para cada medida e ação, de acordo com prazo definido em procedimento
Nora 2: * Ação complementar ao processo de empreitada

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 107 / 493

3.10. Indicadores de resultado e realização

No sentido da validação do cumprimento dos objetivos desta intervenção, propõe-se a determinação de um conjunto de indicadores de resultado e realização estabelecidos pela EN3r (APA, 2023c), com as respetivas metas previstas (Quadro 24).

Quadro 24 - Indicadores de resultado e de realização propostos no âmbito da EN3r (Fonte: APA, 2023c)

INDICADORES		UNIDADE	METAS
Resultado			
Linhas de água intervencionadas em solo urbano		N.º de km	0,7
Linhas de água intervencionadas em solo rústico		N.º de km	Não Aplicável
NWRM aplicadas, conforme classificação da DGA-CE (http://nwrm.eu/measures-catalogue)		N.º	6
Linhas de água em "Reservas Fluviais"		N.º de km	Não Aplicável
Reservas Fluviais formalizadas		N.º	Não Aplicável
Pessoas beneficiadas		N.º	17 241
Realização			
Componente Hidráulica	Obras realizadas	N.º	1
	Soluções TEN aplicadas	N.º de km	2,1
	Passagens hidráulicas intervencionadas, em benefício da linha de água	N.º	2
	Açudes reabilitados	N.º	Não Aplicável
	Barreiras transversais e longitudinais removidas ou adaptadas	N.º	Não Aplicável
	Espaços de Inundação Preferencial (EIP) formalizados	N.º	2
	Reperfilamento de leito e margens	m^3	71 000
Componente Ecológica	Resíduos domésticos e entulhos removidos	ton	100
	Espécies autóctones plantadas	N.º	40
	Elementos arbóreos instalados	N.º	4880
	Elementos arbóreos e arbustivos instalados	N.º	8950
	Área de plantação e estacaria face à área total do projeto	m^2 %	70 000 60
	Passagens construídas para ictiofauna	N.º	Não Aplicável
	Passagens reabilitadas para ictiofauna	N.º	Não Aplicável
	Passagens construídas para herpetofauna	N.º	Não Aplicável
	Passagens reabilitadas para herpetofauna	N.º	Não Aplicável
	Espécies invasoras contidas	N.º	20
	Área intervencionada na contenção de cada espécie invasora	m^2 %	57 800 50
	Volume de sequestro de CO_2	ton	A determinar
Componente Social	Pessoas envolvidas	N.º	40
	Sessões de participação pública	N.º	2

Estes indicadores são, em geral, abrangentes e direcionados às ações e objetivos inerentes aos processos de reabilitação fluvial, com critérios mensuráveis e tendencialmente objetivos, de forma a permitir a comparação entre diferentes intervenções, a determinação do seu contributo para a prossecução dos objetivos da EN3r, a nível nacional e local, e, em última análise, para o processo de melhoria contínua deste sistema fluvial, em particular.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 108 / 493

4. ASSISTÊNCIA TÉCNICA ESPECIAL E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

Assistência Técnica Especial

A **assistência técnica especial** de obra consiste na realização de ações de validação e verificação da qualidade técnica dos trabalhos em execução. A fiscalização dará cumprimento a todo o processo legal da implementação dos trabalhos e validará todos os trabalhos em autos de medição. Estas ações são extremamente importantes para o sucesso de qualquer intervenção, na medida em que potencia o cumprimento dos trabalhos propostos e permite controlar o seu correto desenvolvimento.

No início da empreitada, deverá ser realizada uma *ação de formação* com os técnicos intervenientes na obra (Figura 57) – da parte da entidade executante (incluindo todas as equipas subcontratadas pelo empreiteiro principal) e da parte da equipa de fiscalização – com o objetivo de transmitir os conhecimentos necessários para o acompanhamento das intervenções de reabilitação a realizar, o estabelecimento das primeiras frentes de trabalho, definição do plano de trabalhos e esclarecimento dos critérios e dos métodos executivos que devem ser adotados na empreitada.

Figura 57 - Ação de formação aos técnicos intervenientes na obra

Participação Pública

Todos a aprender para todos gerirem. McGlade (Ex-diretora executiva da Agência Europeia do Ambiente) referia que "não existem soluções rápidas, mas os legisladores, as empresas e os cidadãos devem trabalhar em conjunto para encontrar formas inovadoras de utilizar os recursos de maneira mais eficiente" (Ec-Harmonicop, 2005 em Teiga, 2011).

A **participação pública** encontra-se consignada na legislação nacional, para assegurar o acesso e liberdade de informação e a participação da população, constituindo um direito/dever constitucional dos cidadãos cooperar com o Estado.

A DQA, por sua vez, estabelece no seu artigo 14.º que os Estados Membros devem incentivar a participação ativa de todas as partes interessadas na elaboração, revisão e atualização dos PGRH, distinguindo três níveis sequenciais de Participação Pública (Teiga, 2011):

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 109 / 493

- **Informação** – Significa providenciar o acesso à informação e assegurar a sua transmissão e divulgação ativamente, enquanto pré-requisito para otimizar a envolvência do público;
- **Consulta** – Significa que o público pode reagir às propostas, podendo o público manifestar-se por escrito e/ou consulta oral;
- **Envolvimento ativo** – Significa maior participação do público, através de discussões com as autoridades e decisores para planificar atividades, colaborar no desenvolvimento de soluções, estar envolvido nas decisões e ainda assumir responsabilidades na sua gestão.

Contudo, a legislação é omissa no formato que deve assumir a Participação Pública, no momento da sua realização, assim como, nos resultados que devem ser esperados. No âmbito do presente projeto, pretende-se que o processo de Participação Pública seja desenvolvido, com base no conceito da aprendizagem social, de forma a contribuir para a capacitação de todos os interlocutores, através da sua participação e gestão, sobre questões e problemas que a todos interessam. Para o efeito propõe-se a realização de (Figura 58):

- Sessão de envolvimento de proprietários e população local, com o objetivo de apresentação dos trabalhos de intervenção com momento de esclarecimento de dúvidas aos proprietários marginais e população em geral que se aproxime da intervenção;
- Ação de educação ambiental, com o objetivo de envolver a comunidade escolar para a sua reaproximação aos rios, contemplando, por exemplo, a recolha de resíduos e plantação de árvores ribeirinhas autóctones.

Figura 58 – Sessões de envolvimento (à esquerda) e de educação ambiental (à direita)

As visitas a desenvolver devem ser amplamente divulgadas e realizadas numa data/hora adequada para permitir uma boa afluência da população interessada. As visitas devem, para além do referido anteriormente, abordar conceitos gerais da intervenção, requisitos legais de limpeza do domínio hídrico e as principais técnicas de intervenção e é obrigatória a presença do empreiteiro em todos os eventos.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 110 / 493

5. DIRETRIZES PARA A GESTÃO ATIVA

O ecossistema ribeirinho formado por vegetação ripícola autóctone em todo o domínio hídrico é considerado um dos habitats biofísicos mais complexos do planeta, quer pela sua hidrodinâmica natural e produtividade primária, quer pela sua importante função como corredor ecológico, exercida pela interligação das características hidromorfológicas do rio com a vegetação, exercendo impactos diretos no nível de biodiversidade. Além disso, constitui um dos principais recursos naturais para a identidade coletiva, enquanto símbolo de união, testemunho da história de cada lugar, fonte de memórias e inspiração, espaço de encontro e convívio.

Porém, a perenidade destas funções hidráulicas, ecológicas e sociais, ao longo do tempo, carece de trabalhos específicos de monitorização e manutenção, a serem promovidos pelo Dono de Obra, para garantir a sua efetividade e o sucesso da intervenção, a médio-longo prazo.

Monitorização

A **monitorização** das linhas de água é uma ferramenta essencial para acompanhar o estado do sistema fluvial, ao longo do tempo, e avaliar o desempenho das intervenções, ao nível do cumprimento dos seus objetivos e do grau de eficácia e eficiência, permitindo prever eventualmente necessidades futuras de intervenção.

Os trabalhos de monitorização devem ser adaptados às especificidades do local e tipo de intervenção realizada, através da elaboração de um Plano de Monitorização, que prevê a avaliação a três níveis:

Global – através da aplicação da metodologia de IRR, no âmbito da Qualidade da água, Hidrogeomorfologia, Corredor ecológico, Alterações antrópicas, Participação pública, e Organização e planeamento;

Específico – através da aplicação de métodos específicos de acompanhamento da evolução dos recursos biológicos, nomeadamente, flora e fauna autóctone;

Especializado – através da aplicação de métodos utilizados na metodologia de avaliação do estado ecológico das massas de água superficiais, prevista no âmbito da DQA e utilizada na elaboração dos respetivos PGRH.

Sempre que possível, a comunidade deverá ser envolvida no processo, incentivando-a como entidade fiscalizadora das linhas de água e auxiliando na aprendizagem através da transmissão de conhecimentos e informações. Quanto mais participativa e frequente a monitorização for, maior a base de informação acerca de focos de poluição, gestão dos recursos ribeirinhos, usos do solo, valorização do ecossistema e oportunidades de sensibilização da comunidade.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 111 / 493

Manutenção

A **manutenção** do corredor fluvial, por sua vez, é fundamental para garantir a qualidade do espaço, com vista à melhoria da qualidade de água e habitat e ao usufruto dos utilizadores. A implementação do presente plano, incorpora três tipologias de medidas de manutenção (http://ambiente.maiadigital.pt/downloads/diretrizes-europeias-engenharia-natural):

- **Manutenção de Seguimento:** consiste na aplicação de medidas a realizar em intervalos regulares permitindo a continuidade da funcionalidade da instalação;
- **Manutenção Ocasional:** medidas tornadas necessárias devido a eventos extraordinários ou processos imprevistos de desenvolvimento (ex. inundações, invasão de espécies exóticas invasora, derrube pelo vento, vandalismo, etc.);
- **Manutenção Interventiva:** aplicabilidade de novas medidas de intervenção/ação, decorrentes da monitorização de continuidade, com análise de novas problemáticas ou potencialidades locais e a determinação da evolução ou regressão do processo de instalação (avaliação de sucesso).

Este plano compreende toda a área intervencionada e inclui as seguintes ações por tipologia:

Manutenção de Seguimento

- Realização de corte seletivo e poda de formação de todos os elementos arbóreos e arbustivos;
- Operações de retancha da vegetação autóctone e fruteira;
- Corte e contenção de espécies espontâneas (silvados);
- Contenção de vegetação com potencial invasor;
- Rega (acompanhamento hídrico) da vegetação autóctone da galeria ribeirinha;
- Remoção de resíduos domésticos e entulhos presente no leito e margem do curso de água; e,
- Reposição da funcionalidade das TEN aplicadas, ao nível do estado dos materiais inertes e vivos.

Estas ações de manutenção de seguimento deverão ser realizadas de forma periódica e criteriosa, dando especial atenção aos primeiros três anos do projeto implementado, sobretudo, no que toca ao estado das soluções técnicas de engenharia natural, ao desenvolvimento inicial da plantação e demais ações de melhoria de habitats.

Manutenção Ocasional

- Consolidação de novos troços de margens ameaçadas pela erosão de origem hídrica (extremas), com TEN adequadas à resolução do problema (retificação de rombos);
- Remoção de árvores caídas no leito e outro tipo de obstrução e;
- Reposição de vegetação ribeirinha danificada por eventos extremes.

Manutenção Interventiva

De um modo geral, a manutenção interventiva consiste na renaturalização de novos espaços do corredor ribeirinho, aumentando a conetividade estrutural (longitudinal, transversal e vertical) deste, através de ações de engenharia natural, plantação, estacaria e sementeira de espécies ribeirinhas autóctones.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 112 / 493

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente Memória Descritiva e Justificativa do projeto de execução "CRIAÇÃO DE BACIA DE RETENÇÃO E RENATURALIZAÇÃO DAS MARGENS DO RIO ESTE" decorre da caracterização e diagnóstico do troço do rio Este e zona envolvente, localizado na cidade de Braga, a jusante do parque industrial da Bosch, constituindo o resultado da seleção das medidas gerais de atuação e proposta de soluções técnicas, a aplicar na resolução dos problemas principais identificados, no sentido da sua proteção contra cheias e inundações e reabilitação fluvial.

Todas as medidas serão aplicadas, conciliando, sempre que possível, soluções hidráulicas com SbN, à luz das recomendações da União Europeia, no que se refere às medidas de retenção natural de água no solo (na sigla inglesa, NWRM) para a melhoria da continuidade longitudinal e transversal dos corredores fluviais e estabilização e proteção das respetivas zonas ribeirinhas.

Posto isto e tendo em conta a natureza e finalidade das soluções propostas, devidamente enquadradas e descritas na memória descritiva e justificativa do presente documento, é nosso entender que as mesmas contribuem diretamente para a concretização das medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, preconizadas pela Lei da Água no seu Art. 33.º, e as normas de minimização dos riscos de inundações**,** previstas no Anexo IX da RCM n.º 63/2024, de 22 de abril, para cumprimento da DQA e Diretiva Inundações, respetivamente, à escala local, enquadrando-se assim nas **obras de gestão ambiental e sustentabilidade (Secção XIX, Art. 203.º) de categoria I**, à luz da Portaria n.º 255/2023, de 7 de agosto, enquanto soluções de natureza simples, conceção fácil e elevado grau de repetição

O presente trabalho assume um carácter essencialmente operacional e pretende contribuir com informação relevante para a concretização das ações de reabilitação e valorização fluvial previstas, e consequente acompanhamento, antes, durante e pós-intervenção, de forma a assegurar um processo de tomada de decisão mais informada, por parte dos proprietários ou de entidades públicas com responsabilidade neste domínio.

Por fim, é de referir que, sendo a área abrangida por várias SRUP, todas as suas condicionantes foram devidamente identificadas e acauteladas no desenvolvimento da proposta. Não obstante, salvaguarda-se para todos os efeitos que este trabalho se encontra condicionado à informação existente disponível e à inacessibilidade a diversos locais da área de intervenção, por força da existência de diversas zonas com elevada densidade de vegetação.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 113 / 493

7. BIBLIOGRAFIA

Alves M.H., Bernardo, J.M., Cortes, R.V., Feio M.J., Ferreira J., Ferreira M.T., Figueiredo H., Formigo N., Ilhéu M., Morais M., Pádua J., Pinto P., Rafael T. (2006). *Tipologia de rios em Portugal Continental no âmbito da Directiva Quadro da Água*. 8.º Congresso da Água da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos. Figueira da Foz, Portugal.

Ahrens, C.D. (2000). *Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment, 6th ed*., USA: Brooks/Cole.

ALFA (2004). *Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (Portugal Continental): Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Relatório. Lisboa, Portugal.

APA/ARH-N (2012). *Região Hidrográfica do Este, Ave e Leça (RH2), Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2009/2015, Parte 2 – Caracterização e diagnóstico da região hidrográfica*. Agência Portuguesa do Ambiente. Lisboa, Portugal.

APA (2023a). *Região Hidrográfica do Este, Ave e Leça (RH2), Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2022/2027, Fichas de Massa de Água: Subterrânea e Superficial*. Agência Portuguesa do Ambiente. Lisboa, Portugal.

APA (2023b). *Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da RH2 - Este, Ave e Leça, Anexo II - Fichas de ARPSI RH2*. Agência Portuguesa do Ambiente. Lisboa, Portugal.

APA (2023c). *Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras – EN3r*. Agência Portuguesa do Ambiente. Lisboa, Portugal.

Cabral, M.J. et al. (2006). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Editor ICN – Assírio & Alvim.

Cabral, J. (1995). *Neotectónica em Portugal Continental*. Lisboa, Memórias do Inst. Geol. E Mineiro, nº31, 265p.

Carneiro M., Pimentel F., Fabião A., & Fabião A. (2007). *Produção de Plantas de Espécies Lenhosas Ribeirinhas por Via Seminal: Técnicas e Resultados*. Silva Lusitana, 15, 13–23.

Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M. (eds.) (2020). *Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental*. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional.

Castroviejo, S. (coord.) (1986). Flora Ibérica. *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico, CSIC, vols. I-XIV.

Comissão Europeia (2013). *Infraestrutura Verde — Valorizar o Capital Natural da Europa*. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, COM (2013) 249 final. Bruxelas.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 114 / 493

Comissão Europeia (2014). *Um Guia para Apoiar a Seleção, a Conceção e a Implementação de Medidas de Retenção Natural da Água*. Disponível em: http://nwrm.eu/guide-pt/files/assets/basic-html/page13.html.

Comissão Europeia (2020). *Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030 - Trazer a natureza de volta às nossas vidas*. Bruxelas.

Costa, J.C. *et al.* (1998). *Biogeografia de Portugal Continental, Quercetea, 0: 5-56.*

Costa, J. C.; Neto, C.; Capelo, J.; Lousã, M. & Rivas-Martínez, S. (2011). *A global view on the riparian forests with Salix neotricha and Populus alba in the Iberian Peninsula (Portugal and Spain)*. Plant Biosystems, 145(3), 553- -569.

Costa, J. C.; Monteiro-Henriques, T.; Bingre, P. & Espírito-Santo, D. (2015). *Warm-Temperate Forests of Central Portugal: A Mosaic of Syntaxa*. in Box, E. & Fujiwara, K. (eds.): Warm-Temperate Deciduous Forests around theNorthern Hemispher, Springer.

DGT (2022). *Carta Administrativa Oficial de Portugal, versão 2022*. Direção-Geral do Território. Disponível em: http://mapas.dgterritorio.pt/wms-inspire/caop/continente?service=WMS&REQUEST=GetCapabilities&VERSION=1.3.0

DGT (2019a). *Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental para 2018.* Direção-Geral do Território. Disponível em: https://snig.dgterritorio.gov.pt/rndg/srv/por/catalog.search#/home

DGT (2019b). *Especificações técnicas da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental para 2018, Relatório Técnico*. Direção-Geral do Território.

EC (2013). *Natural Water Retention Measures*. European Commission. Disponível em: http://nwrm.eu/sites/default/files/documents-docs/53-nwrm-illustrated.pdf.

EC (2014). *EU policy document on Natural Water Retention Measures*, Technical Report – 2014 – 082. European Commission, Brussels.

EC (2015). *Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities, Final Report of the Horizon 2020 Expert Group*. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials, Brussels.

Gann, G.D.; MacDonald, T.; Walder, B.; Aronson, J.; Nelson, C.R.; Jonson, J.; Hallett, J.G.; Eisenberg, C.; Guariguata, M.R.; LIU, J.; Hua, F.; Echeverria, C.; Gonzales, E.; Shaw, N.; Decleer, K. & Dixon, K.W. (2019). *International principles and standards for the practice of ecological restoration*. Second edition. Restoration Ecology 27, S1-S46.

INAG, I.P. (2008). *Tipologia de rios em Portugal Continental no âmbito da implementação da Directiva Quadro da Água. I - Caracterização abiótica*. Instituto Nacional da Água, Lisboa, Portugal.

Maravalhas, E. & Albano, S. (2013). *As Libélulas de Portugal, The dragonflies of Portugal*. Booky.

Nelson, C.R., Hallett, J.G., Romero Montoya, A.E., Andrade, A., Besacier, C., Boerger, V., Bouazza, K., Chazdon, R., Cohen-Shacham, E., Danano, D., Diederichsen, A., Fernandez, Y., Gann, G.D.,

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 115 / 493

Gonzales, E.K., Gruca, M., Guariguata, M.R., Gutierrez, V., Hancock, B., Innecken, P., Katz, S.M., McCormick, R., Moraes, L.F.D., Murcia, C., Nagabhatla, N., Pouaty Nzembialela, D., Rosado-May, F.J., Shaw, K., Swiderska, K., Vasseur, L., Venkataraman, R., Walder, B., Wang, Z., & Weidlich, E.W.A. (2024). *Standards of practice to guide ecosystem restoration – A contribution to the United Nations Decade on Ecosystem Restoration 2021-2030*. Rome, FAO, Washington, DC, SER & Gland, Switzerland, IUCN CEM. https://doi.org/10.4060/cc9106en.

Pinto, A. *et al.* (2016). *Monitoring Methodology of Interventions for Riverbanks Stabilization: Assessment of Technical Solutions Performance, Water Resources Management*, do:10.1007/s11269-016-1486-4.

Pinto, A. (2018). *Estabilização de margens fluviais. Uma abordagem multifuncional*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Portela-Pereira, E; Rodríguez-González, P. - *Bosques e matagais ripícolas e pantanosos de Portugal continental*. In Capelo, J. C & Aguiar, C. (coord.) – *A vegetação de Portugal*. Lisboa. Imprensa Nacional-Casa da Moeda, S. A, 2021. ISBN: 978-972-27-2879-9.

Ramos, C. (2009). *Dinâmica Fluvial e Ordenamento do Território*. Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Rivas-Martínez S (2005). *Avances en Geobotánica – Discurso de Apertura del Curso Académico de la Real Academia Nacional de Farmacia del año 2005*. Real Academia Nacional de Farmacia, Instituto de España. Madrid, España.

Rodríguez-González, P. M. (2008). *Os Bosques Higrófilos Ibero-Atlânticos*, dissertação de doutoramento, Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa

Rosgen, D.L. (1996). *Applied River Morphology*. 2nd edition. Wildland Hydrology, Pagosa Springs, CO.

Stanford *et al.* (1996). *A General Protocol for Restoration of Regulated Rivers. Regulated Rivers-Research and Management*, 12, 391-41.

Strahler A. N. (1964). *Quantitative geomorphology of drainage basins and channel networks,* section 4 – II, in Chow, Ven Te; Maidment, D. R; Mays, L. W. (1988). Applied Hydrology, McGraw-Hill, New York.

Strosser, P.; Delacámara, G.; Hanus, A.; Williamse, H. & Jaritt, N. (2015). *Um guia para apoiar a seleção, a conceção e a implementação de medidas de retenção natural da água na Europa – colher os múltiplos benefícios das soluções baseadas na natureza*. Versão final, abril de 2015.

Teiga, P.M. (2011). *Avaliação e mitigação de impactes em reabilitação de rios e ribeiras em zonas edificadas: uma abordagem participativa*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto, Portugal.

Teiga, P.M.; Fernandes, M. & Braga, R. (2010). *Proposta de metodologia para seleção de espécies vegetais autóctones em projetos de reabilitação fluvial (Região Hidrográfica do Norte),* Resumo de Comunicação no 2º Seminário Sobre Gestão De Bacias Hidrográficas "Reabilitação e Utilização da Rede Hidrográfica", Braga, Portugal.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 116 / 493

Teiga, P.M. (2003). *Reabilitação de ribeiras em zonas edificadas*, Tese de mestrado em Engenharia do Ambiente, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

UNEP (2014). *Green Infrastructure Guide for Water Management: Ecosystem-based management approaches for water-related infrastructure projects*. United Nations Environment Programme, PNUA-DHI Partnership – Centre on Water and Environment, International Union for Conservation of Nature, The Nature Conservancy, World Resources Institute.

UNEP (2021a). *Becoming #GenerationRestoration: Ecosystem restoration for people, nature and climate*. United Nations Environment Programme, Nairobi. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/36251/ERPNC.pdf.

UNEP (2021b). *Principles for Ecosystem Restoration to Guide the United Nations Decade 2021-2030*. United Nations Environment Programme. Disponível em: https://www.fao.org/3/cb6591en/cb6591en.pdf.

Verloove, F.; Alves, P. 2016. *New vascular plant records for the western part of the Iberian Peninsula (Portugal and Spain).* Project: Alien flora Iberian Peninsula. Centro de Investigacions y Tecnológias de Extremadura. Espanha. Folia Botanica Extremadurensis. Vol.10 (1), pp. 7-25.

Vít, P.; Douda, J.; Krak, K.; Havrdova, A.; Mandak, B. (2017) *Two new polyploid species closely related to Alnus glutinosa in Europe and North Africa – an analysis based on morphometry, karyology, flow cytometry and microsatellites*. Taxon 66:567–583.

WWF&GIWP (2016). *River restoration, A strategic approach to planning and management*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris.

Zêzere, J. L., Pereira, S., Tavares, A.O., Bateira, C., Trigo, R.M., Quaresma, I., Santos, P.P., Santos, M., Verde, J. (2014). *Disaster: a GIS database on hydrogeomorphologic disasters in Portugal*. Nat. Hazards 72, 503–532. https://doi.org/10.1007/s11069-013-1018-y

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 117 / 493

ANEXOS

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 118 / 493

Anexo I - Zonas de conservação – Espaços Integrativos da Biodiversidade

Na Figura I.1, indica-se a localização das duas zonas de conservação que corresponde ao quadrante sudeste da área de intervenção, zonas que apresentam melhores condições de habitats e micro-habitat, assim como menor risco ecológico por pressões antrópicas e invasões biológicas.

,

Figura I.1 - Áreas com valores biológicos de conservação relevante

Na zona designada como "**Zona Saprofítica e de Recursos Tróficos**" é possível observar vários exemplares, principalmente de choupos-pretos (*Populus nigra*) mortos (em pé ou caídos) que constituem um recurso fundamental para a presença expressiva de fungos saprófagos do género *Gonoderma*, bactérias, líquenes, musgos e invertebrados que utilizam essa biomassa para completar o ciclo de vida (organismos saproxílicos).

Esta biomassa, também desempenham funções ecológicas, como locais de refúgio/abrigo e fonte de alimento para vertebrados e invertebrados, usufruindo desta zona podemos registar a ocorrência do pica-pau-malhado-grande *(Dendrocopus major),* do peto-verde *(Picus viridis), d*o morcego-anão *(Pipistrellus pipistrellus), da* salamandra-de-pintas-amarelas *(Salamandra salamandra) e do* sapo-comum *(Bufo spinosus),* sem esquecer inúmeras espécies de artrópodes, muitas vezes desconhecidas e pouco valorizadas, em termos de medidas de gestão e conservação, nomeadamente os miriópodes (centopeias, bichos-de-conta), dermópteros (tesourinhas), aracnídeos (aranhas) e larvas de escaravelhos que se alimentam da madeira morta fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas e são a base alimentar de outros animais insetívoros como por exemplo a ave invernante felosa-comum (*Phylloscopus collybita*).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 119 / 493

Aspeto global da zona de conservação

Fungo saprófita do género Gonoderme, também desempenha funções de fitoremediação

Figura I.2 – Aspeto global de área com valor de conservação designada como "Zona Saprófitica e de Recursos Tróficos" com presença de árvores morta (em pé e deitada) com presença de vários fungos saprófitos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 120 / 493

Nesta área, pretende-se para além de priorizar a conservação de todas as espécies vegetais nativas aí presente, criar bolsas de adensamento com elenco florístico nativo potenciador da biodiversidade faunística, com recurso a conjunto de elementos florísticos adaptadas às condições fisiográficas e biogeográficas locais.

Para o efeito, selecionou-se um conjunto de espécies produtoras de bagas e sementes que contribuem para a disponibilização de recursos tróficos para espécies frugívoras, granívoras, entre as quais destaca-se os passeriformes migratórios como o chamariz (*Serinus serinus*) e passeriformes nidificantes como tentilhão-comum (*Fringilla coelebs*), bem como o reforço de plantação nas orlas mais secas desta zona com bolsas de espécies nativas atrativas para invertebrados polinizadores e/ou nectaríferos (abelhões, abelhas, borboletas, escaravelho, moscas-das-flores, etc.).

Desta forma, consagra-se a interligação da zona ripária até as zonas de maior afastamento transversal (zonas mais secas), indicando-se, no Quadro I.1, o gradiente de distribuição transversal e o elenco florístico a aplicar nesta zona.

Quadro I.1 - Indicação da zonagem transversal, elenco e quantidades (Zona de Conservação) para o revestimento do DH e Zona de Conservação

TÁXONES VASCULARES			ZONAGEM TRANSVERSAL DA ZONA CONSERVAÇÃO			
ID	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	DOMÍNIO HÍDRICO	ZONA HIGRÓFILAS (ELEVADO ENCHARCAMENTO)	ZONA MESO-HIGRÓFILAS (ENCHARCAMENTO MEDIO-BAIXO)	ORLAS MESÓFILAS
			Número de exemplares (Un)			
Árvores						
Al	Amieiro	*Alnus lusitanica*		40		
Au	Medronheiro	*Arbutus unedo*				10
Ia	Azevinho	*Ilex aquifoium*			5	
Ca	Aveleira	*Corylus avellana*		5	5	
Sa	Borrazeira-preta	*Salix atrocinerea*				
Qr	Carvalho-alvarinho	*Quercus robur*		5	10	5
Faa	Freixo-comum	*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*		5	5	
Ln	Loureiro	*Laurus nobilis*			5	
Arbustos						
	Arruda	*Ruta angustifolia*				20
Pc	Escalheiro-manso	*Pyrus cordata*				10
Ra	Gilbardeira	*Ruscus aculeatus*		20	20	
Vt	Folhado	*Viburnum tinus*				10
Ha	Hipericão-do-Gerês	*Hypericum androsaemum*		10	20	

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 121 / 493

TÁXONES VASCULARES			ZONAGEM TRANSVERSAL DA ZONA CONSERVAÇÃO			
ID	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	DOMÍNIO HÍDRICO	ZONA HIGRÓFILAS (ELEVADO ENCHARCAMENTO)	ZONA MESO-HIGRÓFILAS (ENCHARCAMENTO MEDIO-BAIXO)	ORLAS MESÓFILAS
			Número de exemplares (Un)			
Cm	Pilriteiro	*Crataegus monogyna*				
Sn	Sabugueiro	*Sambucus nigra*		10		
Cp	Sanganho	*Cistus psilosepalus*				
Fa	Sanguinho-de-água	*Frangula alnus*	30	30	30	
Hla	Sargaço	*Halimium lasianthum subsp. alyssoides*				20
Ls	Rosmaninhos	*Lavandula stoechas*		ZC		30
Tc	Tomilho	*Thymus caespititus*		ZC		20

A Figura I.3 apresenta conjunto de fotos da área de conservação designada por "**Zona Regenerativa de Amiais**", evidenciando elevada cobertura de fragmentos arbóreos de vegetação nativa, incluindo-se vários fragmentos plantados de bétula (*Betula pubescens* subsp. *celtiberica*) espécie que importa conservar na área de intervenção., bem como evidencia-se núcleos regenerativos com destaque para o sanguinho-de-água (*Frangula alnus*), com plântulas e plantas jovens com dispersão plurianual.

Nesta zona prioriza-se a conservação de todos os elementos nativos e exemplares arbóreos e arbustivos em regeneração natural com destaque para elevada dispersão natural de sanguinho-de-água (*Frangula alnus*), borrazeira-preta (*Salix atrocinerea*), bétula (*Betula pubescens* subsp. *celtiberica*) e carvalho-alvarinho (*Quercus robur*). A presença pontual de alguns núcleos de carriço (*Carex paniculata* subsp. l*usitanica*), também indicador de excelência do potencial desta recuperação dos bosques paludosos já que representa uma espécie bioindicadora das zonas paludosas de amial deste território.

Neste segmento, importa reforçar as comunidades vegetais de orla paludosa com adensamento, essencialmente de fragmentos de amieiros (*Alnus lusitanica*) e espécies bioindicadorasdeste habitat da RN2000 (Quadro I.2), contribuindo para conservação e valorização do património natural vegetal nativo existente e em regeneração natural da zona.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 122 / 493

Aspeto global da área com valor de conservação, quadrante sudeste da área de intervenção, com presença dominante de amieiros, borrazeiras-pretas e bétulas

Exemplar jovem de carvalho-alvarinho (Quercus robur)

Aspeto geral de salgueiral de Salix atrocinerea

Tronco de amieiro recoberto pelo epífito polipódio (Polypodiu cambricum subsp. cambricum)

Núcleo de lírios-dos-pântanos (Iris pseudocarus)

Figura I.3 - Aspeto global de área com valor de conservação designada como "Zona Regenerativa de Amiais", com elevado potencial regenerativo de vegetação nativa e menor pressão de flora invasora

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 123 / 493

Regeneração natural de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*)

Regeneração natural de sanguinho-de-água (Frangula alnus)

Figura I.3 (cont.) - Aspeto global de área com valor de conservação designada como "Zona Regenerativa de Amiais", com elevado potencial regenerativo de vegetação nativa e menor pressão de flora invasora

Desta forma, consagra-se a interligação da zona ripária até as zonas de maior afastamento transversal (zonas mais secas), indicando-se, no Quadro I.2, o gradiente de distribuição transversal e o elenco florístico a aplicar nesta zona.

Quadro I.2 - Indicação da zonagem transversal, elenco e quantidades (Zona de Conservação) para o revestimento do DH e Zona de Conservação

TÁXONES VASCULARES			ZONAGEM TRANSVERSAL DA ZONA CONSERVAÇÃO		
ID	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	DOMÍNIO HÍDRICO	ZONA HIGRÓFILAS (ELEVADO ENCHARCAMENTO)	ZONA MESO-HIGRÓFILAS (ENCHARCAMENTO MEDIO-BAIXO)
			Número de exemplares (Un)		
Árvores					
Al	Amieiro	*Alnus lusitanica*		100	20
Sa	Borrazeira-preta	*Salix atrocinerea*			
Qr	Carvalho-alvarinho	*Quercus robur*			40
Faa	Freixo-comum	*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*		5	20
Ln	Loureiro	*Laurus nobilis*			
Arbustos					
Ra	Gilbardeira	*Ruscus aculeatus*			20
Ha	Hipericão-do-Gerês	*Hypericum androsaemum*			20
Cm	Pilriteiro	*Crataegus monogyna*		20	50
Sn	Sabugueiro	*Sambucus nigra*		20	

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 124 / 493

TÁXONES VASCULARES			ZONAGEM TRANSVERSAL DA ZONA CONSERVAÇÃO		
ID	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	DOMÍNIO HÍDRICO	ZONA HIGRÓFILAS (ELEVADO ENCHARCAMENTO)	ZONA MESO-HIGRÓFILAS (ENCHARCAMENTO MEDIO-BAIXO)
			Número de exemplares (Un)		
Fa	Sanguinho-de-água	*Frangula alnus*		30	

Por conseguinte, o valor ecológico e funcional destes núcleos requer o estabelecimento de medidas conservacionistas, priorizando a sua salvaguarda através da sua sinalização prévia à empreitada e do estabelecimento e de medidas restritivas e adaptadas à conservação dos valores biológicos, durante as fases da empreitada e monitorização das comunidades vegetais no contexto temporal pós-obra.

No período prévio ao início de execução da empreitada, reforça-se a importância de definir um **plano de ação que visa o estabelecimento de diretrizes de salvaguarda dos recursos naturais** presentes nesses núcleos e zonas marginais, nomeadamente proteção dos habitats naturais e seminaturais da Rede Natura 2000, flora vascular nativa com destaque para a presença de espécies RELAPE, comunidades de briófitos, macrofungos e fauna silvestre (vertebrados e invertebrados).

Neste contexto, indica-se as seguintes medidas cautelares ou de minimização de efeitos negativos do projeto sobre valores naturais existentes, com incidência em particular para as duas áreas com valores biológicos de conservação relevante:

- Na fase pré-obra deverá realizar-se picotagem dos pontos de acesso e dos percursos de maquinaria pesada, conciliando, sempre que possível com os caminhos e vias existentes na para a passagem de maquinaria;
- Deve-se restringir as ações que requerem recurso a maquinaria pesada, utilizando apenas que estritamente necessário;
- O abate de choupo-negro de grande porte nestas áreas deverá ser realizado através de desmonte;
- A contenção de erva-das-Pampas (*Cortaderia sellona*) deverá ser realizada com recursos a meios manuais e/ou motomanuasi;
- Esta áreas não devem ser utilizadas como áreas de depósitos provisórios (inertes) e ações conexas (estaleiros, parque de máquinas, carregadouros) ou de instalação de técnicas de engenharia natural;
- Nestas áreas o abate e a contenção de árvores de grande porte deverão priorizar a integridade das espécies nativas marginais bem como menor impacto nas comunidades florísticas herbáceas nativas meso-higrófilas e helófitas a conservar (elenco referido nos Quadro 5 e Quadro 6 do capítulo de caracterização ecológica);
- No processo de empilhamento, carregamento e transporte, optar por meios e máquinas que permitam executar os trabalhos, de forma compatível com a conservação dos valores naturais presentes;
- Antes do início da empreitada (fase prévia à intervenção) deverá ser realizada uma campanha de monitorização na área interferida pelo projeto, direcionada para a prospeção espécies de flora vascular com elevado valor de conservação, de forma de acautelar a conservação de possíveis exemplares ou poluções dessas espécies;
- Antes de se iniciarem as tarefas decorrentes da empreitada deve-se informar e sensibilizar os operacionais para o cumprimento escrupuloso das medidas que visam a salvaguarda dos recursos naturais da área de intervenção e espaços de conexão naturalizados;

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 125 / 493

- Em todas as fases da empreitada do projeto deve-se observar a obrigatoriedade de preservar os habitats da lista de SIC da Rede Natura 2000;
- A interdição de realizar operações de mobilização do solo mecânicas e que alterem o perfil da margem (até 10 m das margens) nas fases prévia e fase de implementação do projeto;
- Aplicar as normas respeitantes às funções de proteção e conservação do domínio hídrico;
- Relativamente às tipologias de intervenção de cortes seletivos (silvados, *Rubus* spp.) e poda de formação deve-se condicionar a sua realização durante a época de nidificação e/ou reprodução da fauna silvestre (março-junho), bem como na sua execução deve-se recorre a meios motos manuais (roçadoras);
- Sempre que possível, deve-se minimizar o manuseamento/movimentação e transporte do material vegetal cortado, os sobrantes da exploração florestal (ramos finos e folhas) deverão ser deixados no terreno, de forma a proporcionar algum ensombramento do solo e incorporar nutrientes para manutenção dos ciclos de nutrientes e produtividade do espaço;
- Nas ações de (re)arborização da zona ripária deve observar o cumprimento da obrigatoriedade de utilizar apenas espécies autóctones com espécies cujo origens das sementes apresentam enquadramento no setor biogeográfico;
- Deve-se utilizar o menor número possível de trilhos dentro da zona afetada, principalmente de forma não afetar espécies vegetais sensíveis ao pisoteio;
- A tipologia de intervenção que prevê a renaturalização do coberto vegetal da zona ripária e orlas, tem por finalidade assistir o próprio ecossistema, no sentido de acelerar os processos de sucessão vegetal (Gann et al., 2019), neste sentido a intervenção pretende assim, potenciar uma recuperação mais rápida do habitat 91E0*, melhorar a função de conetividade do sistema ripário e orlas paludosas, tendo como premissa no plano de plantação a salvaguarda da regeneração natural ocorrente na área, sendo que a seleção dos locais de plantação, prioriza zonas ripárias esparsas e/ou desprovidas de galeria ribeirinha, a abertura de covas e de caldeiras de plantação que devem compatibilizar-se com o coberto nativo presente, evitando-se remoção de vegetação herbácea diagnosticantes do amial ripícola;
- Em situações da área de intervenção em que as operacionalizações das ações requeiram afetação de flora nativa deverá ser considerada ações de transplante desse material vegetal;
- Deverá ser assegurando explicitado o acompanhamento ecológico na fase prévia e durante a fase de implementação do projeto.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 126 / 493

Anexo II – Projeto de Drenagem de Águas Pluviais no Arruamento junto à DELPHI

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 127 / 493

Anexo III - Projeto de infraestruturas elétricas

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 128 / 493

Processo : Avaliação de 4 parcelas com a área total de 4 116,00 m^2, sitas na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente: CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel: 4 Parcelas de terreno com 4 116,00 m^2
Localização: Processo: Parque Ecológico do Este.
Data: Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 129 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 8

5.1. Dos Imóveis 8

6. Estimativa da Justa Indemnização 9

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 9

7. Avaliação das Parcelas 10

7.1. Terrenos Rústicos 10

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terrenos Rústicos 11

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 12

7.3. Terrenos Urbanos 13

7.4. Benfeitorias 16

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 16

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 17

9. Declaração do Perito Avaliador 17

10. Plantas 18

11. Documentação fornecida 27

12. Fotos 39

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 130 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 4 Parcelas, denominadas de 1.1 a 1.4, destinadas à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor Global da Justa Indemnização: **68 997,35 € (sessenta e nove mil, novecentos e noventa e sete euros e trinta e cinco cêntimos).**

O Avaliador Responsável

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 131 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de quatro parcelas de terreno, denominadas de 1.1 a 1.4, destinadas à execução do Parque Ecológico do Este, sitas na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

As parcelas possuem a área total de 4 116,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

As parcelas a expropriar situam-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 132 / 493

Trata-se de um conjunto de parcelas de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por ruínas e vegetação espontânea, com as seguintes áreas:

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

As parcelas são compostas por um conjunto de Artigos Matriciais Rústicos e Urbanos, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

Os titulares do Rendimento são, em partes iguais de ½, José Rodrigues de Araújo e Mário José Rodrigues Araújo.

A expropriação incide sobre a totalidade das parcelas. Existe uma diferença de áreas no artigo rústico 155, que na de acordo com os elementos matriciais possui uma área de 2.280,00 m2 e de acordo com o levantamento topográfico possui uma área de 3.075,00 m2. A avaliação foi efectuada considerando esta última área.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 133 / 493

Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial (PDM 2015 - em vigor)			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
1.1	500			537/19960528 Ferreiros	154		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		500	
1.2	3075			538/19960528 Ferreiros	155		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - EV4 Urbanizado – Espaços verdes de proteção (linhas de água ou REN). - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		2.711	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).
1.3	325		(servidão)	540/19960528 Ferreiros		37	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		325	
1.4	216			541/19960528 Ferreiros		38	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		216	

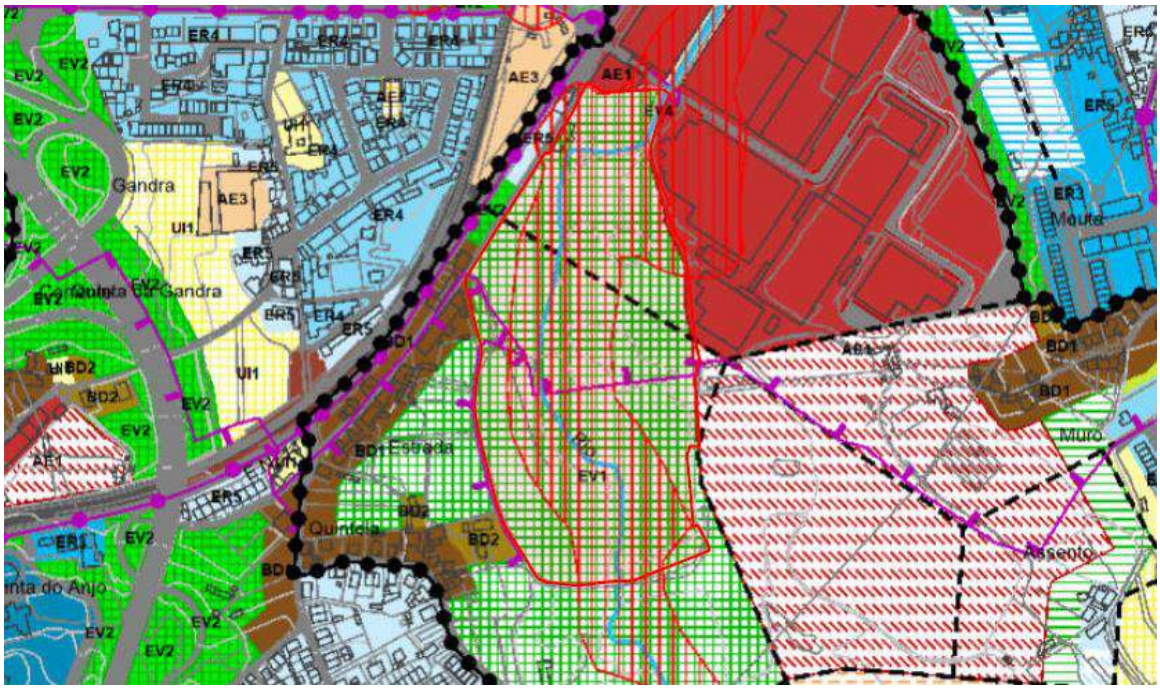
Código Validação: 263LLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt
Documento assinado eletronicamente na plataforma eSPublico Gestão Pública (24 / 493)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 135 / 493

5. Características

5.1. Dos Imóveis

As parcelas objecto de avaliação constituem um conjunto de terrenos rústicos e urbanos de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupados por ruínas e vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da localização das Parcelas, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, o conjunto das parcelas insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zonas classificadas como EV4 – Urbanizado – Espaços verdes de proteção (linhas de água ou REN) e Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que o conjunto de parcelas se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção, para lá daquela que consta dos artigos urbanos.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 136 / 493

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do valor real e corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 137 / 493

Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Para a parcelas em causa considerou-se que não reuniam as condições para serem classificadas como ***solo apto para a construção***.

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização das parcelas em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

No entanto, uma vez que os artigos rústicos possuem pré-existências de construção, ainda que em ruínas, consideraram-se essas parcelas como ***solo apto para a construção***, sendo a área de construção atribuída a que se encontra registada na Caderneta Predial.

7. Avaliação das Parcelas

7.1. Terrenos Rústicos

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 138 / 493

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terrenos Rústicos

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V Valor do Imóvel
R Renda do período considerado
tx taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 139 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto / Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQjm.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 140 / 493

7.3. Terrenos Urbanos

De acordo com o Art. 26º do CE:

1 - O valor do solo apto para a construção calcula-se por referência à construção que nele seria possível efectuar se não tivesse sido sujeito a expropriação, num aproveitamento económico normal, de acordo com as leis e os regulamentos em vigor, nos termos dos números seguintes e sem prejuízo do disposto no n.º 5 do artigo 23.º (…)

6 - Num aproveitamento economicamente normal, o valor do solo apto para a construção deverá corresponder a um máximo de 15% do custo da construção, devidamente fundamentado, variando, nomeadamente, em função da localização, da qualidade ambiental e dos equipamentos existentes na zona, sem prejuízo do disposto no número seguinte.

7 - A percentagem fixada nos termos do número anterior poderá ser acrescida até ao limite de cada uma das percentagens seguintes, e com a variação que se mostrar justificada:

a) Acesso rodoviário, com pavimentação em calçada, betuminoso ou equivalente junto da parcela - 1,5%;

b) Passeios em toda a extensão do arruamento ou do quarteirão, do lado da parcela - 0,5%;

c) Rede de abastecimento domiciliário de água, com serviço junto da parcela - 1%;

d) Rede de saneamento, com colector em serviço junto da parcela - 1,5%;

e) Rede de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão com serviço junto da parcela - 1%;

f) Rede de drenagem de águas pluviais com colector em serviço junto da parcela - 0,5%;

g) Estação depuradora, em ligação com a rede de colectores de saneamento com serviço junto da parcela - 2%;

h) Rede distribuidora de gás junto da parcela - 1%;

i) Rede telefónica junto da parcela - 1%.

8 - Se o custo da construção for substancialmente agravado ou diminuído pelas especiais condições do local, o montante do acréscimo ou da diminuição daí resultante é reduzido ou adicionado ao custo da edificação a considerar para efeito da determinação do valor do terreno.

9 - Se o aproveitamento urbanístico que serviu de base à aplicação do critério fixado nos n.os 4 a 8 constituir, comprovadamente, uma sobrecarga incomportável para as infra-estruturas existentes, no cálculo do montante indemnizatório deverão ter-se em conta as despesas necessárias ao reforço das mesmas.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 141 / 493

10 - O valor resultante da aplicação dos critérios fixados nos n.os 4 a 9 será objecto da aplicação de um factor correctivo pela inexistência do risco e do esforço inerente à actividade construtiva, no montante máximo de 15% do valor da avaliação.

Assim, o valor do solo a expropriar resultará da expressão seguinte:

V = ((E x C) x (F1 + F2)-D) x (1-R), sendo:

V - valor da parcela

E – edificabilidade que pode ser afeta à parcela

C - custo da construção/m^2 a custos controlados

F1 - fator de localização considerando o todo nacional, necessariamente ≤ 15%

F2 - fator aplicável às áreas já infraestruturadas (existindo todas, atingirá 10%).

D – despesas necessárias ao reforço das infrarestuturas.

R - fator de risco (≤ 15%).

O custo da construção tem como referencial o valor fixado administrativamente para efeitos de aplicação dos regimes de habitação a custos controlados ou de renda condicionada, e que à data da avaliação foi fixado pela Portaria n.º 65/2019 de 19 de Fevereiro. De acordo com esta:

8.º O CP por metro quadrado de área bruta das habitações de custos controlados nos termos da presente portaria é calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$CP = CS * 1{,}30 * CR * CO + VT * CT$

$VT = (CL * 270 – 230) * CA/100$, com o valor mínimo de 0 em que:

CS — é o custo de referência por metro quadrado de área bruta estabelecido de acordo com o n.º 9.º;

CR — é o coeficiente regional, sendo igual a 1 para empreendimentos situados no Continente e 1,20 para empreendimentos situados nas Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores;

CO — é o coeficiente operacional, sendo fixado entre 1 e 1,12, pelo IHRU, I. P., caso a caso, de acordo com critérios definidos por despacho do membro do Governo responsável pela área da habitação;

VT — é o valor do terreno;

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 142 / 493

CT — é o coeficiente relativo à titularidade do terreno, sendo 1 no caso de terreno em propriedade plena, ou, no caso de terreno em direito de superfície, variável entre 0 e 0,8, conforme definido nas alíneas *f*), *g*) e *h*) do artigo 13.º do Código do Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis, aprovado pelo Decreto -Lei n.º 287/2003, de 12 de novembro, na redação atual;

CL — é o coeficiente de localização definido no artigo 42.º do Código do Imposto Municipal sobre Imóveis, aprovado pelo Decreto -Lei n.º 287/2003, de 12 de novembro, na redação atual;

CA — é o coeficiente de atualização do valor do terreno, sendo igual ao Índice de Preços da Habitação para Portugal, divulgado pelo Instituto Nacional de Estatística.

9.º O CS é fixado, com referência a 1 de janeiro de 2019, em 710 €, data a partir da qual se aplicará trimestralmente, com as necessárias adaptações, a revisão de preços calculada de acordo com o regime de revisão de preços das empreitadas de obras públicas e de obras particulares e de aquisição de bens e serviços.

- Para estimativa do Custo Actual foi consultado o Índice de Custos de Construção de Habitação Nova publicado pelo INE, que a Fevereiro de 2019 apresentava um valor de 90,91 e a Julho de 2024 (última estimativa) o valor de 120,63. Assim, de acordo com o parágrafo 9, estima-se o Custo de Construção em **942,11 €/m2 de área bruta,** à data da avaliação, para Habitação. Como se trata de uma zona destinada a espaços industriais, corrigiu-se este valor para **450,00 €/m2 de área bruta**, valor que nos parece razoável face aos valores praticados no mercado.

- A percentagem a aplicar ao valor da construção para valorização do solo, de acordo com os n.ºs 6, 7 8 e 10 do artigo 26.º, resulta da consideração dos seguintes valores:

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 143 / 493

Valorização Terreno		
Estimativa de acordo com o artº 26	Valor Máximo	Utilizado
nº 6 - Valor Base (até 15% valor da construção)	15%	4,71%
nº 7		
a) Acesso Rodoviário	1,50%	1,0%
b) Passeios	0,50%	0,0%
c) Abastecimento de Água	1,00%	0,25%
d) Saneamento	1,50%	0,25%
e) Rede Electrica	1,00%	0,25%
f) Águas Pluviais	0,50%	0,25%
g) Estação depuradora	2,00%	0,25%
h) Rede Gás	1,00%	0,25%
i) Rede Telefónica	1,00%	0,25%
Factor Resultante		**7,5%**
nº 8 - Redução/Acrescimo de custo		
nº 10 - Factor Correctivo Risco		-10,0%
Factor Terreno		**6,7%**

A adopção de 4,71% para o valor base justifica-se se se considerar que 15% corresponde ao valor máximo que o terreno melhor situado no âmbito nacional pode ter. Num paralelismo com os coeficientes de localização do CIMI, verifica-se que a zona possui um coeficiente de localização de 0,9. Assim, justifica-se que o valor base de valorização seja menor que o máximo admissível no CE.

7.4. Benfeitorias

Uma vez que as benfeitorias se encontram em ruína, sem possibilidade de aproveitamento, não foi atribuído qualquer valor.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Partindo da Fórmula anteriormente descrita de **V = ((E x C) x (F1 + F2)-D) x (1-R)**, para os imóveis com capacidade construtiva, temos que:

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
1.1	154	Rústico	500,00					8,40 €	4 200,00 €
1.2	155	Rústico	3 075,00					8,40 €	25 830,00 €
1.3	37	Urbano	325,00	377,00	7,0%	942,11 €	65,71 €	76,23 €	24 773,51 €
1.4	38	Urbano	216,00	216,00	7,0%	942,11 €	65,71 €	65,71 €	14 193,84 €
			4 116,00	**593,00**				**16,76 €**	**68 997,35 €**

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 144 / 493

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de:

Parcela	Valor	Valor (extenso)
1.1	**4 200,00 €**	**Quatro mil e duzentos euros**
1.2	**25 830,00 €**	**Trinta e seis mil, quatrocentos e sessenta e quatro euros e quarenta cêntimos**
1.3	**24 773,51 €**	**Vinte e quatro mil, setecentos e setenta e três euros e cinquenta e um cêntimos**
1.4	**14 193,84 €**	**Catorze mil, cento e noventa e três euros e oitenta e quatro cêntimos**

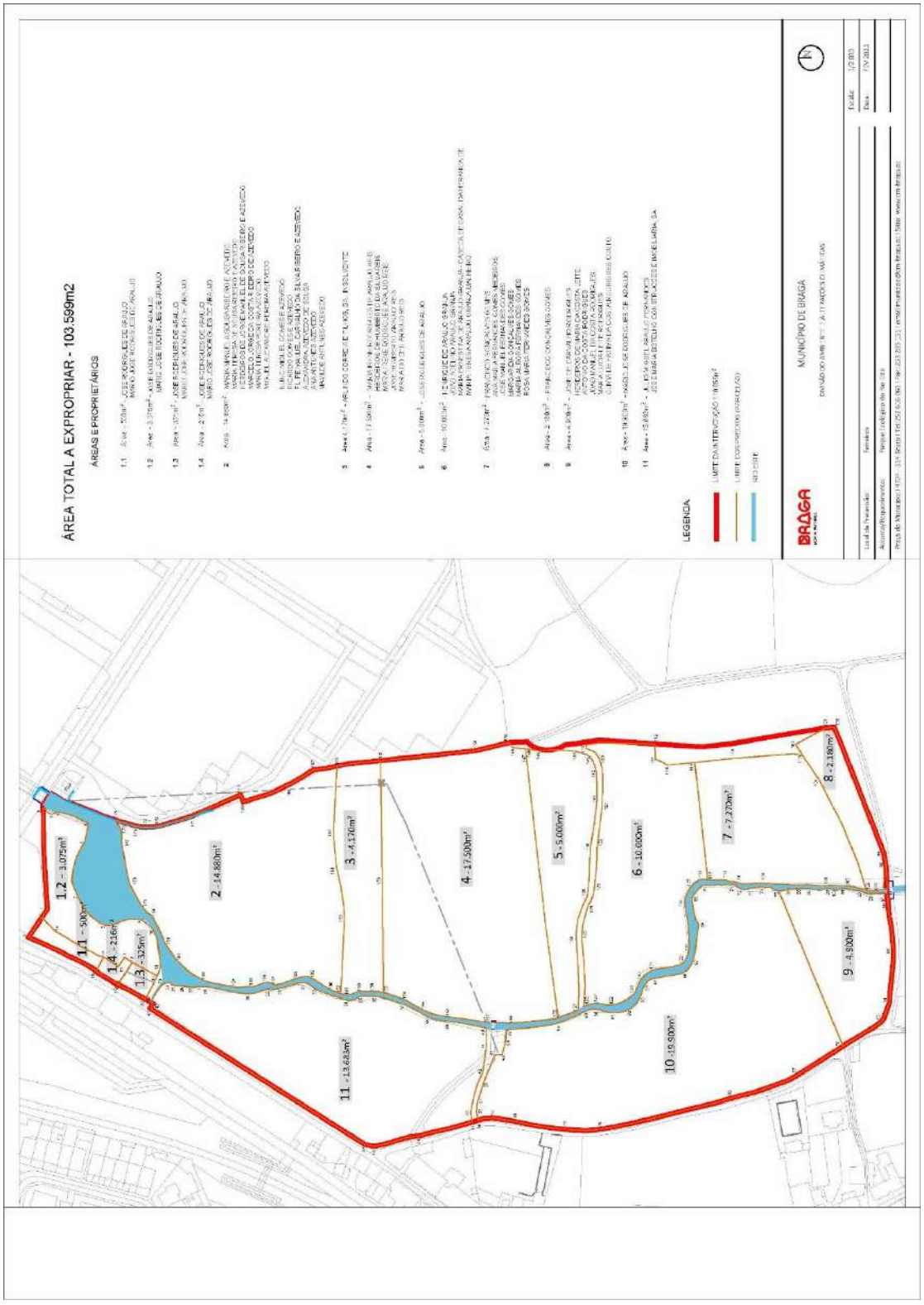
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso consciencioso das funções que lhes foram confiadas.

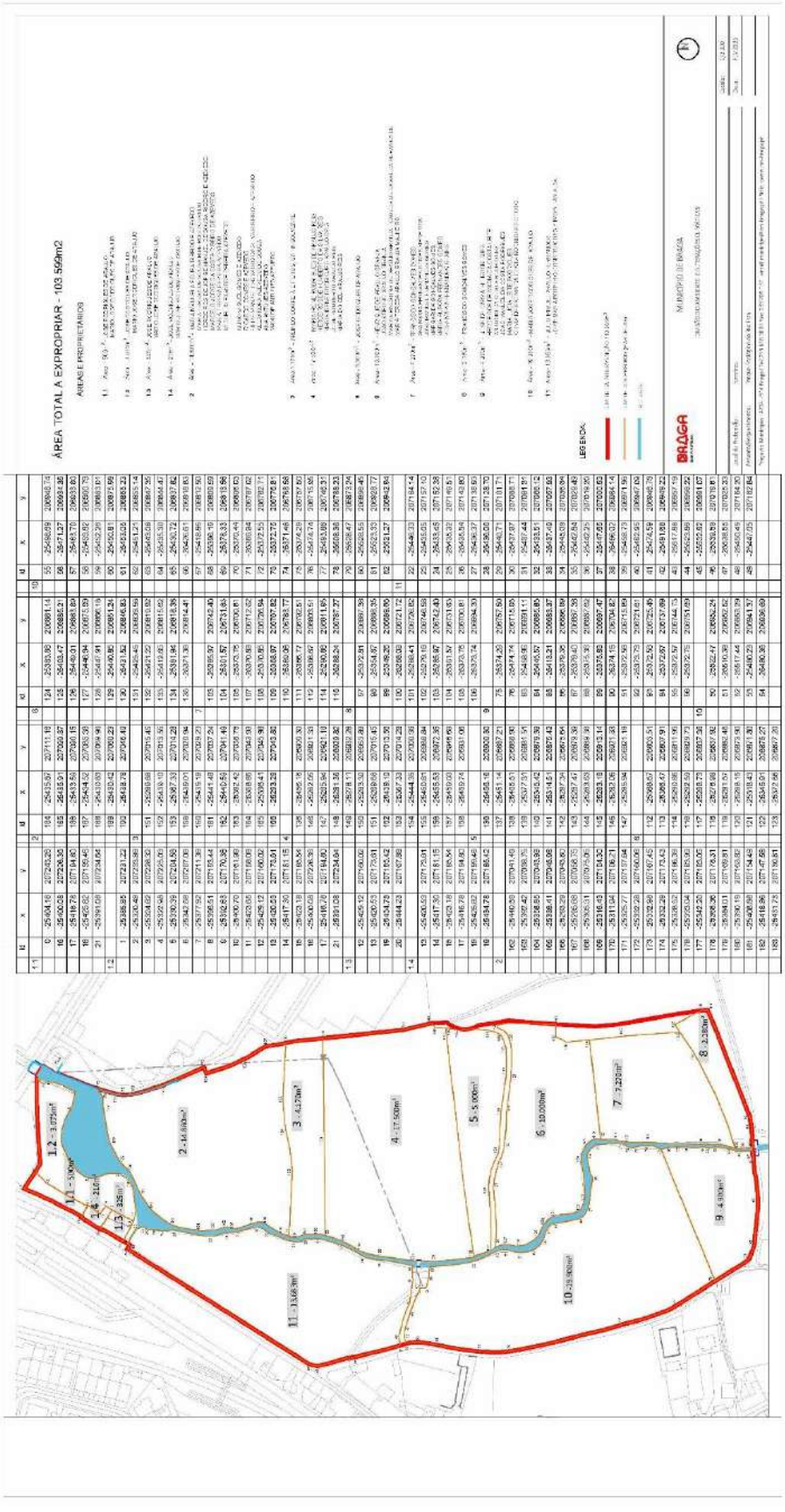
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 145 / 493

10. Plantas



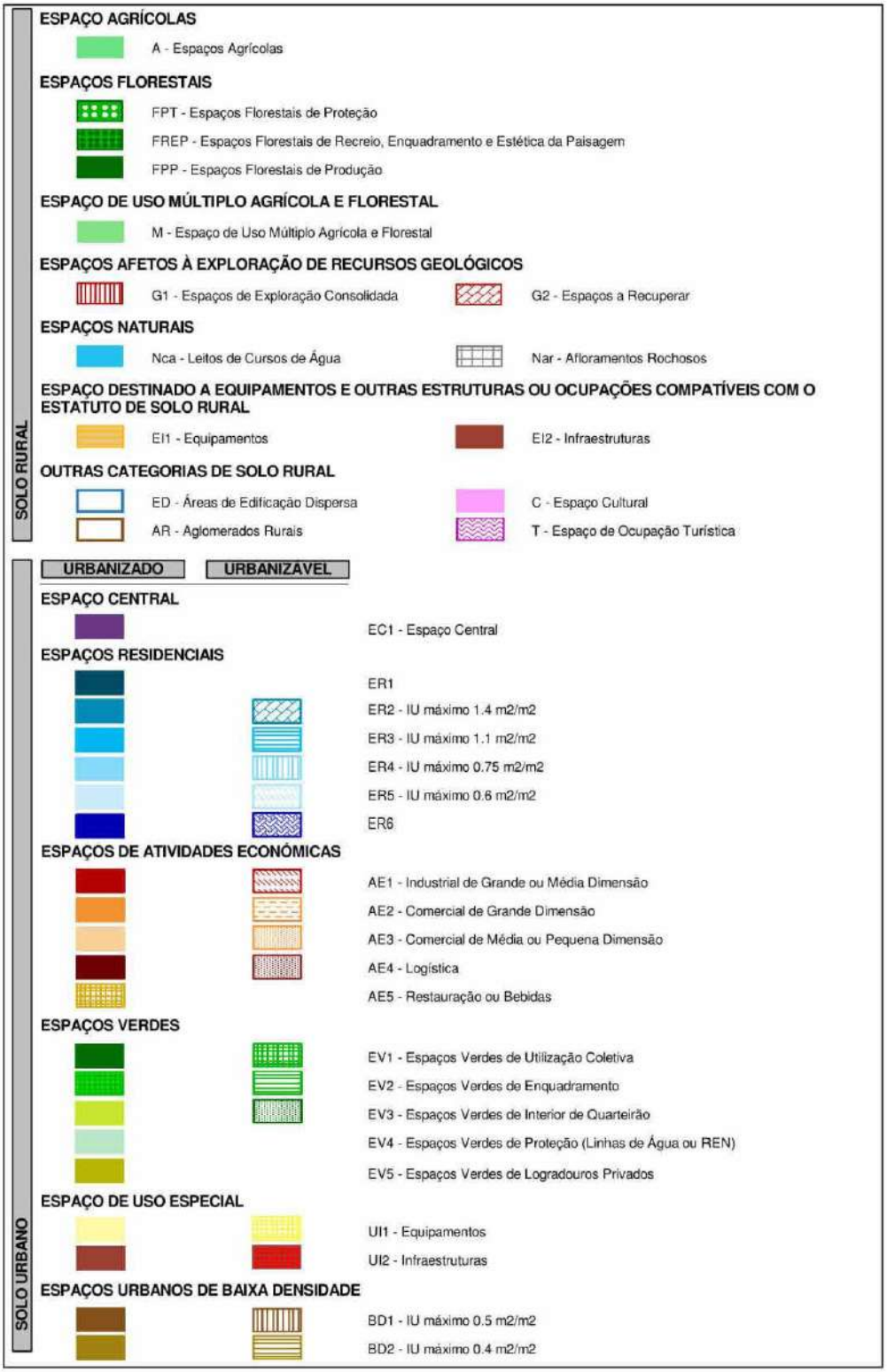
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 146 / 493



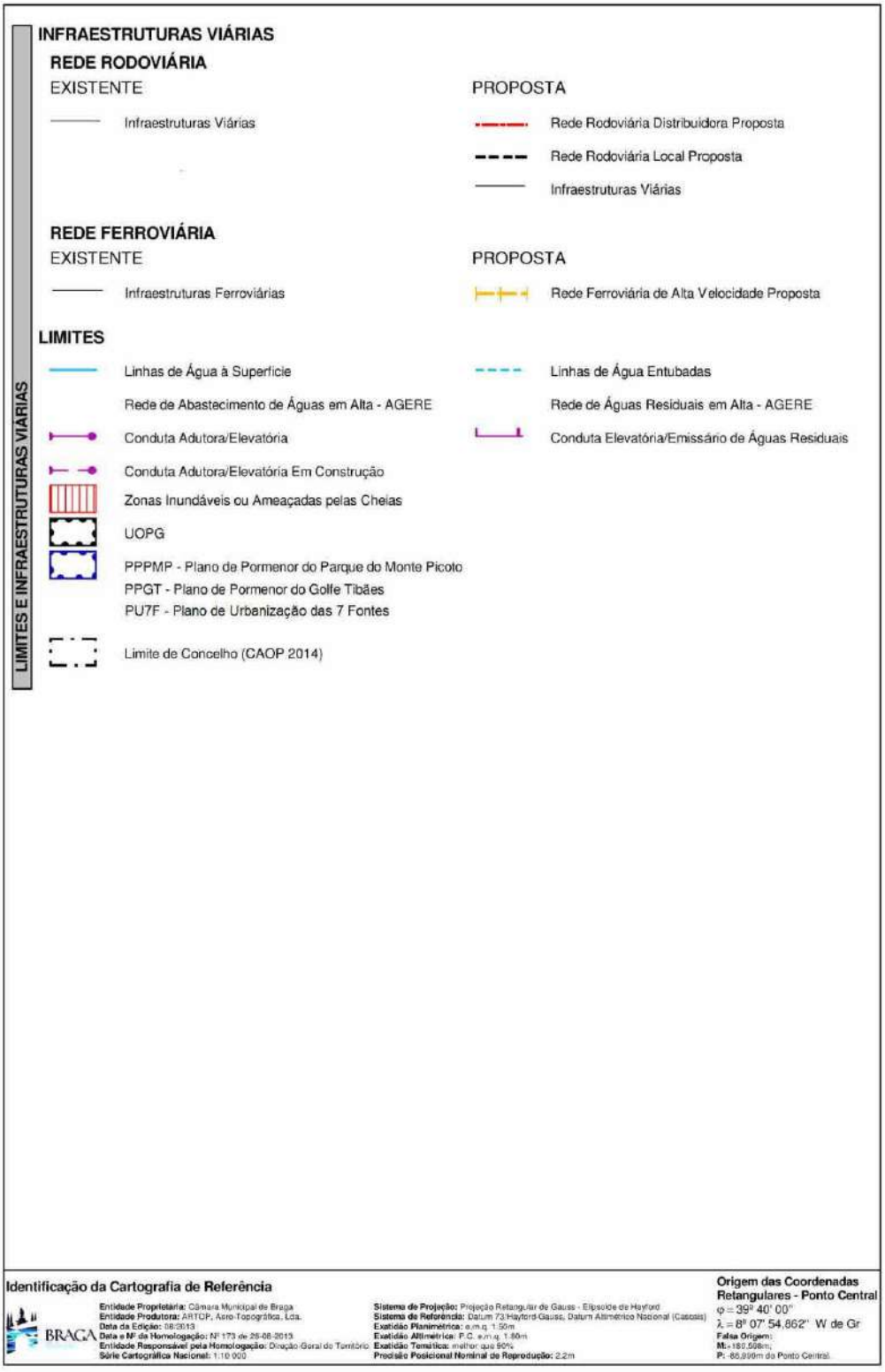
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 147 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 148 / 493

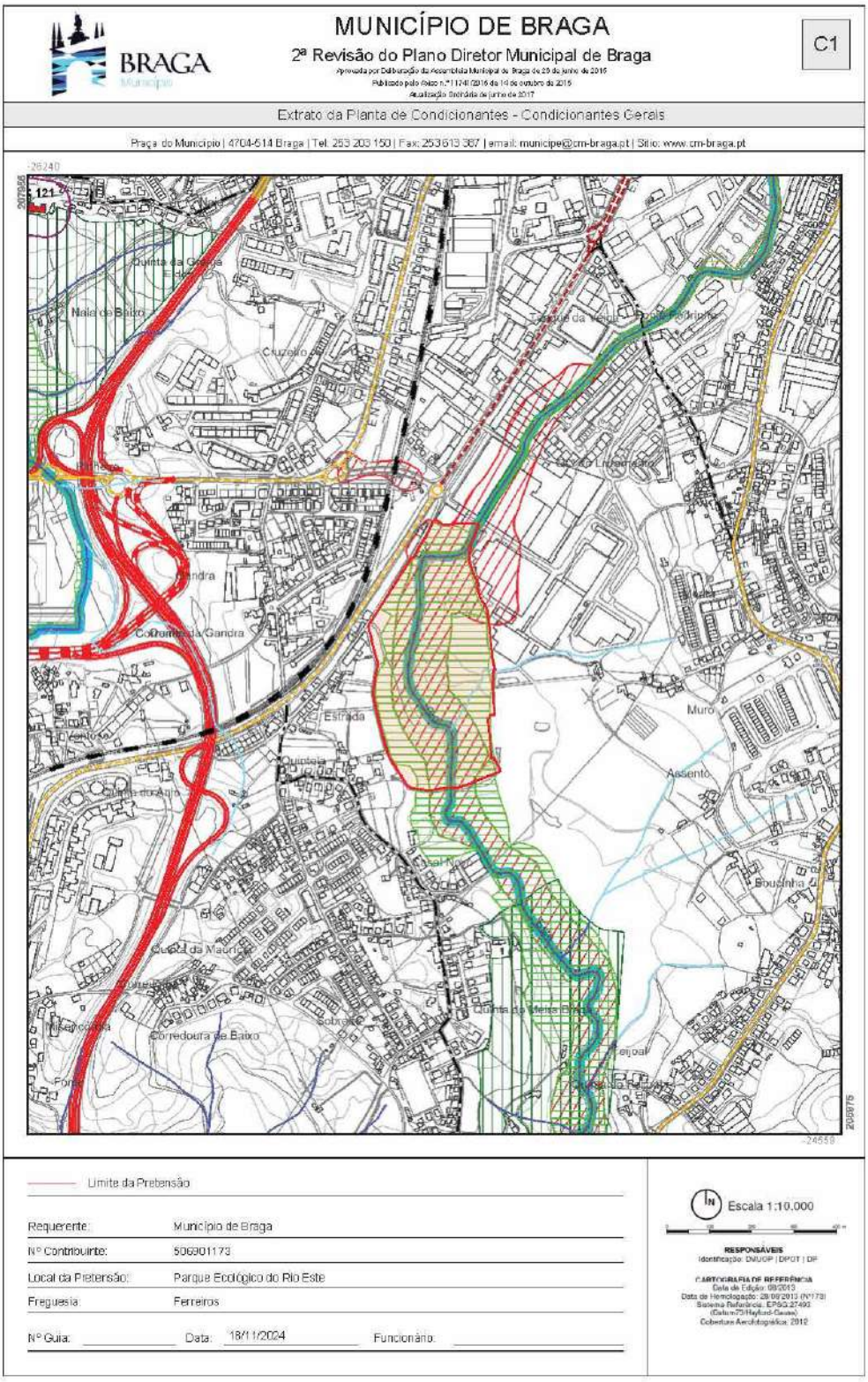
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 149 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 150 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 151 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 152 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

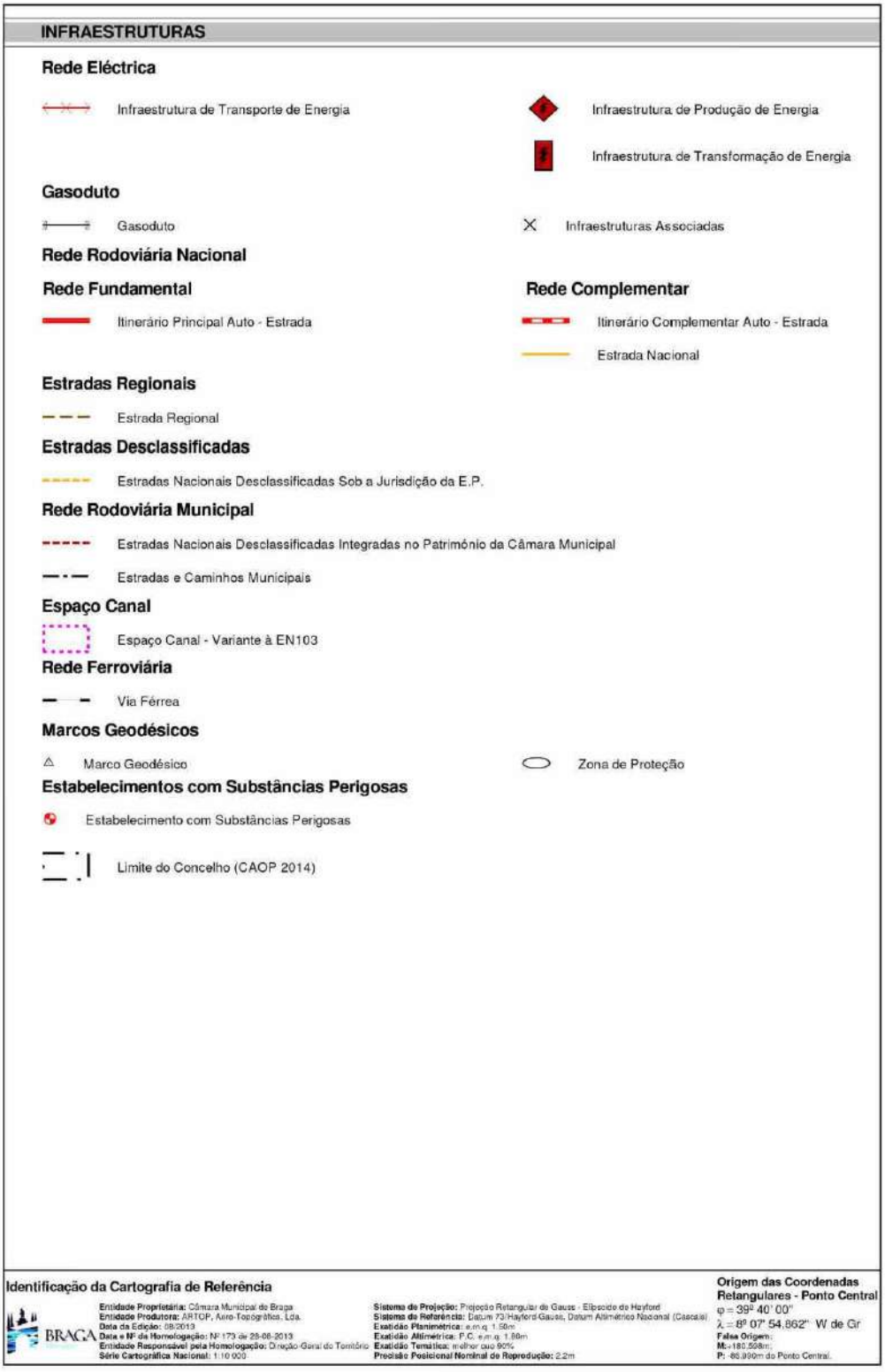
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 153 / 493



INFRAESTRUTURAS

Rede Eléctrica

Infraestrutura de Transporte de Energia

Infraestrutura de Produção de Energia

Infraestrutura de Transformação de Energia

Gasoduto

Gasoduto

Infraestruturas Associadas

Rede Rodoviária Nacional

Rede Fundamental

Itinerário Principal Auto - Estrada

Rede Complementar

Itinerário Complementar Auto - Estrada

Estrada Nacional

Estradas Regionais

Estrada Regional

Estradas Desclassificadas

Estradas Nacionais Desclassificadas Sob a Jurisdição da E.P.

Rede Rodoviária Municipal

Estradas Nacionais Desclassificadas Integradas no Património da Câmara Municipal

Estradas e Caminhos Municipais

Espaço Canal

Espaço Canal - Variante à EN103

Rede Ferroviária

Via Férrea

Marcos Geodésicos

Marco Geodésico

Zona de Proteção

Estabelecimentos com Substâncias Perigosas

Estabelecimento com Substâncias Perigosas

Limite do Concelho (CAOP 2014)

Identificação da Cartografia de Referência

BRAGA

Entidade Proprietária: Câmara Municipal de Braga
Entidade Produtora: ARTOP, Aero-Topográfica, Lda.
Data da Edição: 08/2013
Data e Nº da Homologação: Nº 173 de 28-06-2013
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Série Cartográfica Nacional: 1:10 000

Sistema de Projeção: Projeção Retangular de Gauss - Elipsóide de Hayford
Sistema de Referência: Datum 73/Hayford-Gauss, Datum Altimétrico Nacional (Cascais)
Exatidão Planimétrica: e.m.q. 1.56m
Exatidão Altimétrica: P.C. e.m.q. 1.88m
Exatidão Temática: melhor que 90%
Precisão Posicional Nominal de Reprodução: 2.2m

Origem das Coordenadas Retangulares - Ponto Central
$\varphi = 39^{\circ}\ 40'\ 00''$
$\lambda = 8^{\circ}\ 07'\ 54.862''$ W de Gr
Falsa Origem:
M: +180.598m;
P: -86.990m do Ponto Central.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 154 / 493

11. Documentação fornecida

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 155 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 167 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 168 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 169 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 2, com a área de 14 880,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente:	CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel:	1 Parcela de terreno com 14 880,00 m^2
Localização:	Processo: Parque Ecológico do Este.
Data:	Março de 2025

Ver o Verso Consultoria, Lda

932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 170 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária ____ 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação ____ 4

3. Identificação do Imóvel ____ 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais ____ 5

5. Características ____ 8

5.1. Dos Imóveis ____ 8

6. Estimativa da Justa Indemnização ____ 9

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos ____ 9

7. Avaliação da Parcela ____ 10

7.1. Terreno Rústico ____ 10

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico ____ 11

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado ____ 12

7.3. Benfeitorias ____ 13

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas ____ 13

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas ____ 13

9. Declaração do Perito Avaliador ____ 13

10. Plantas ____ 14

11. Documentação fornecida ____ 23

12. Fotos ____ 27

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 171 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela 2, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **124 992,00 € - Cento e vinte e quatro mil, novecentos e noventa e dois euros.**

O Avaliador Responsável

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 172 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 2, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 14 880,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 173 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 127, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/3
	1/18
	1/18
	1/18
	1/18
	1/18
	1/18
	1/3

Encontra-se descrito na 2ª Conservatória do Registo Predial de Braga sob o nº 534/19961008 da Freguesia de Ferreiros.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 174 / 493

Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
2	14.880			534/1996 1008 Ferreiros	127		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - EV4 – Urbanizado – Espaços verdes de proteção (linhas de água ou REN). - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		14.880	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 175 / 432

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 176 / 493

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

Planta de Ordenamento da localização da Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 177 / 493

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do valor real e corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 178 / 493

Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 179 / 493

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V Valor do Imóvel
R Renda do período considerado
tx taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 180 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto / Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQim.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDRSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 181 / 493

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
2	154	Rústico	14 880,00					8,40 €	124 992,00 €
			14 880,00	**0,00**				**8,40 €**	**124 992,00 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **124 992,00 €** - Cento e vinte e quatro mil, novecentos e noventa e dois euros.

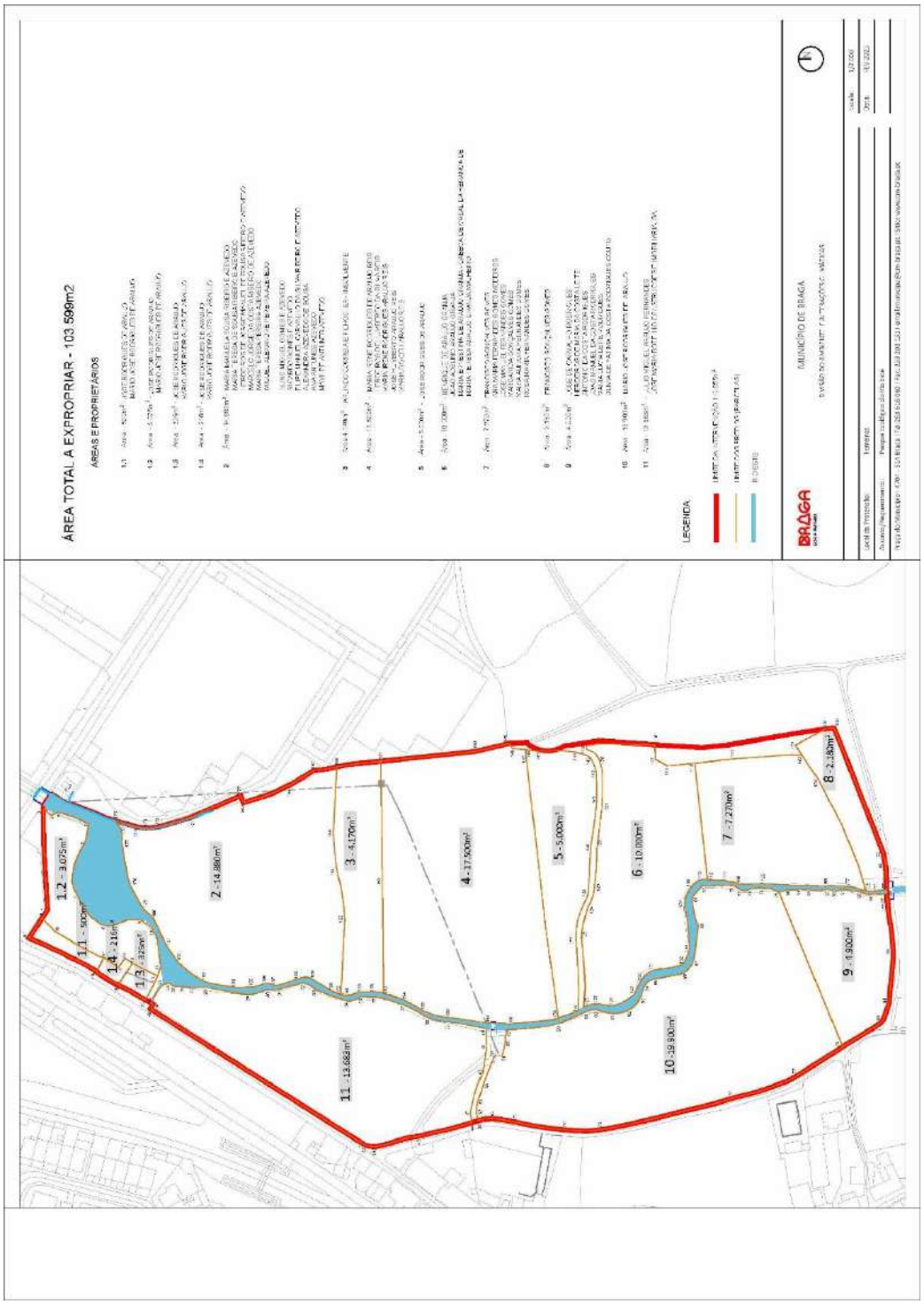
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso consciencioso das funções que lhes foram confiadas.

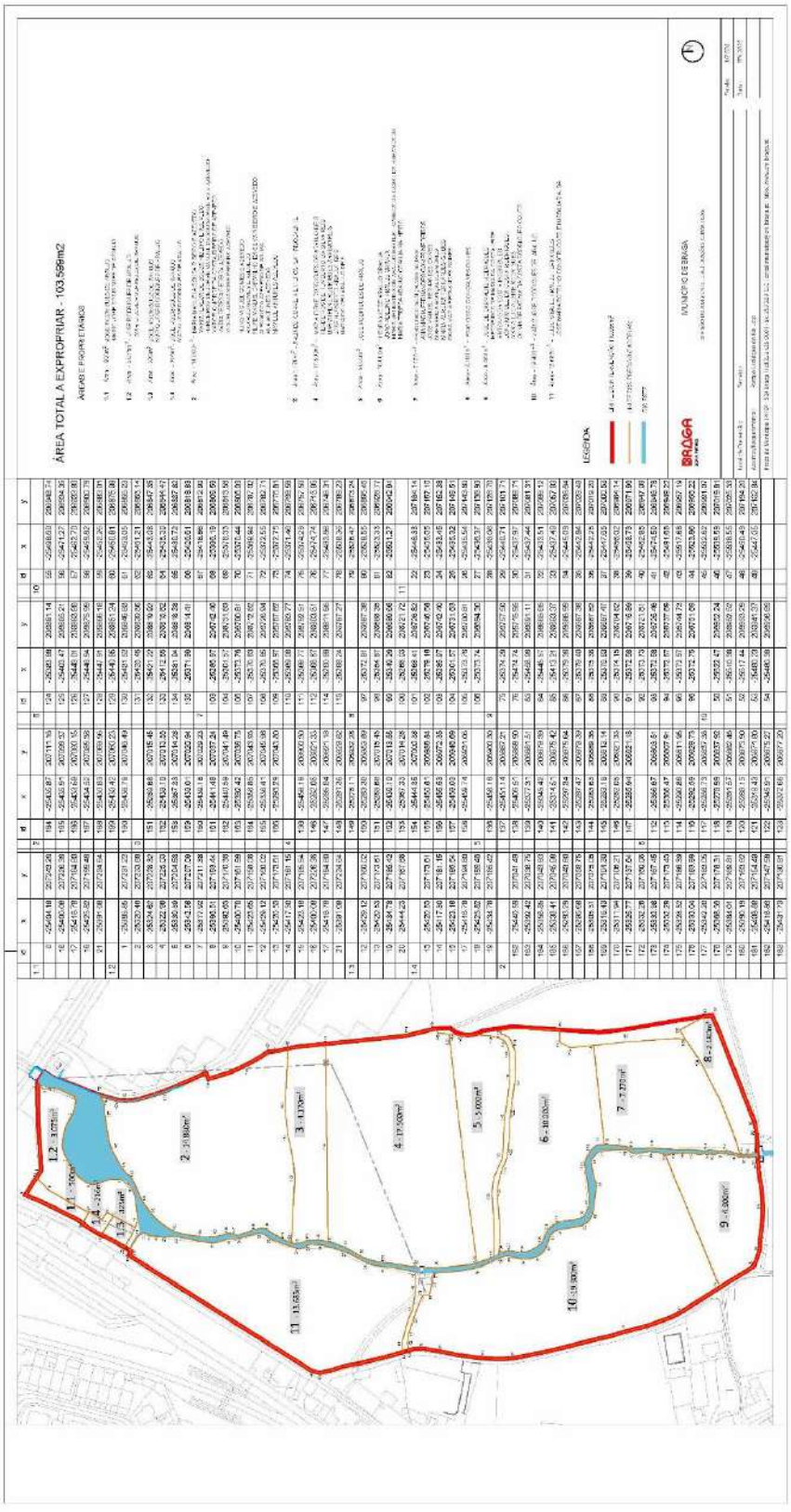
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 182 / 493

10. Plantas

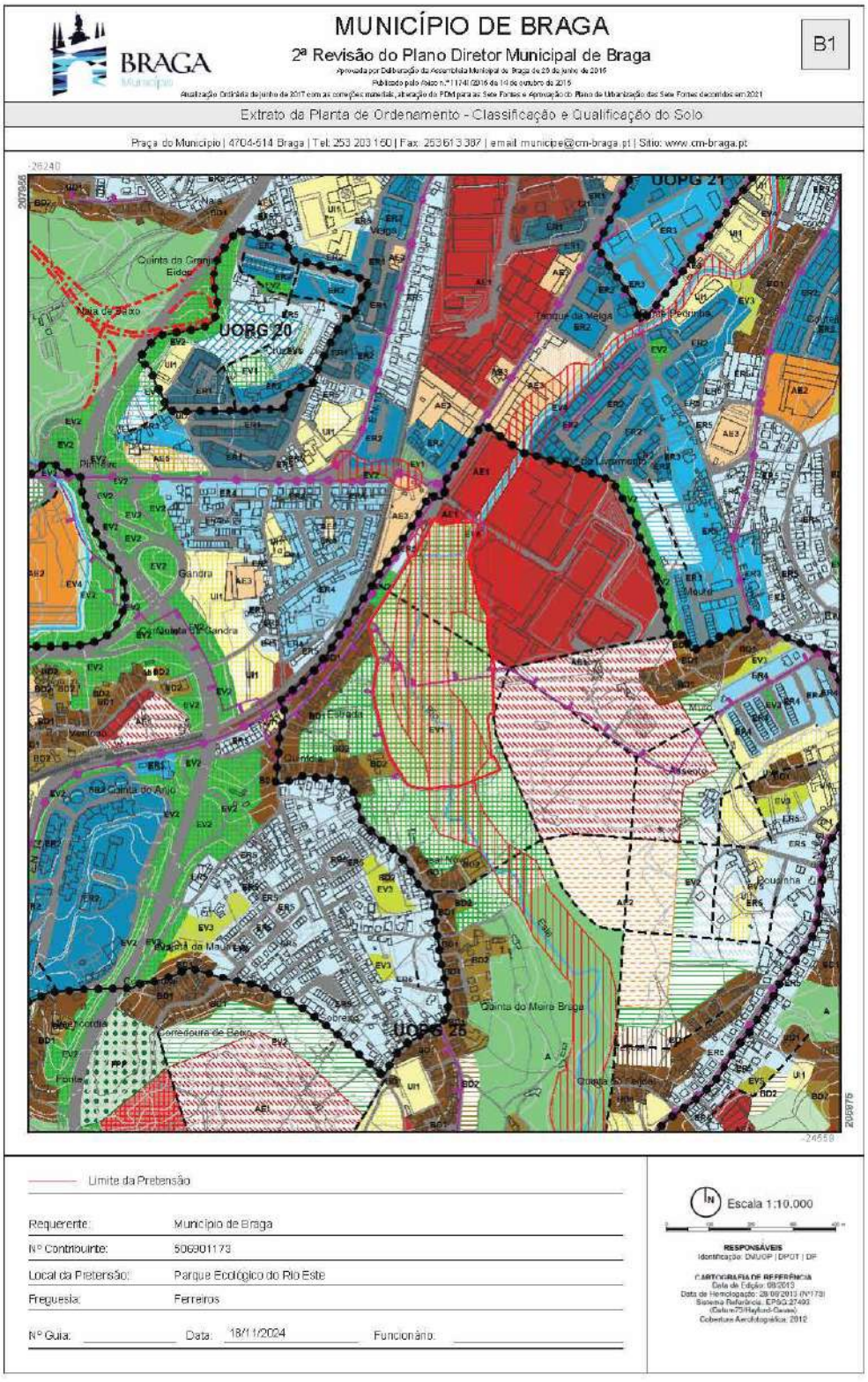


Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 183 / 493

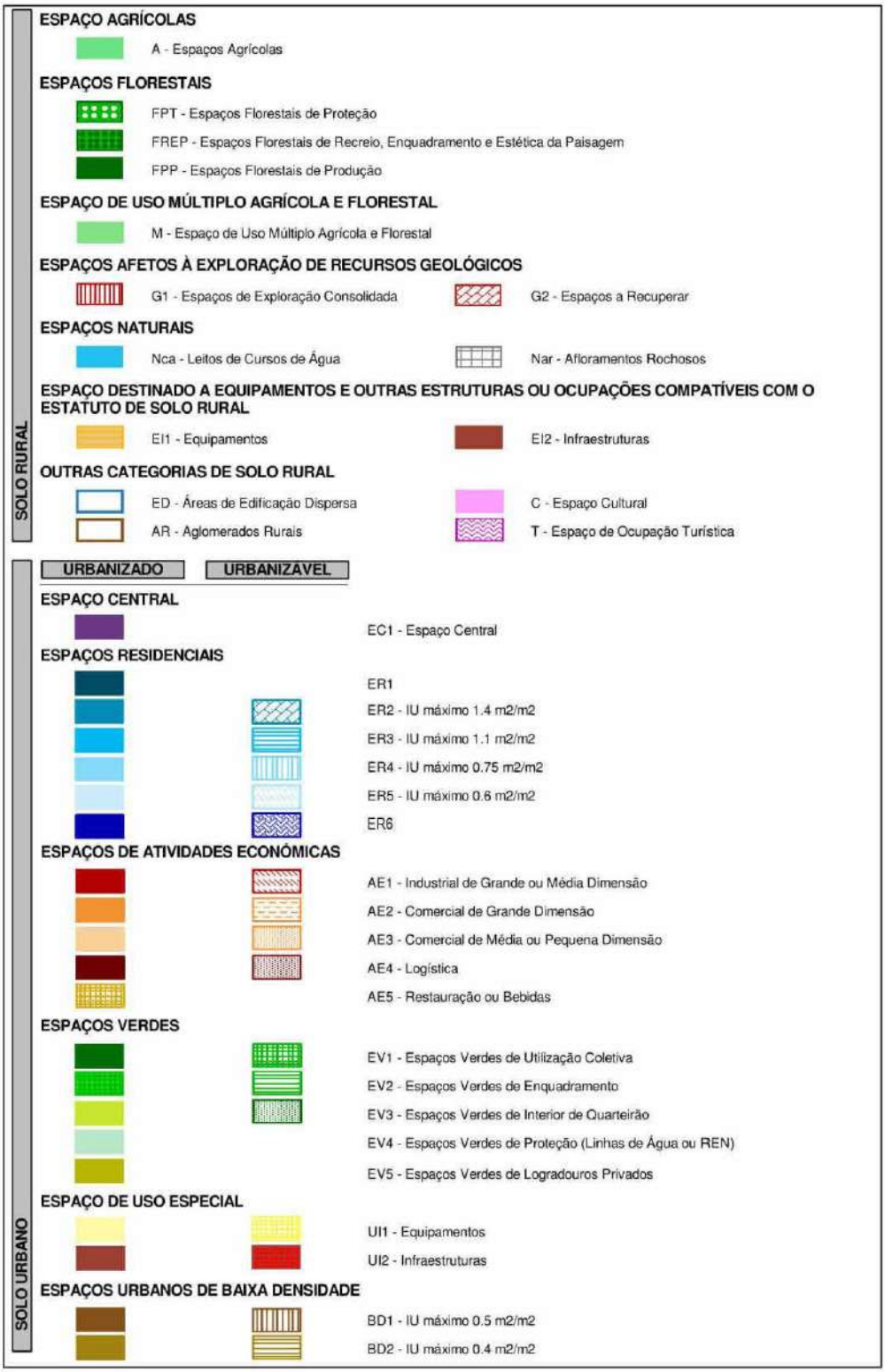


Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 184 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 185 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 186 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 187 / 493

LIMITES E INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS

INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS

REDE RODOVIÁRIA

EXISTENTE

- Infraestruturas Viárias

PROPOSTA

- Rede Rodoviária Distribuidora Proposta
- Rede Rodoviária Local Proposta
- Infraestruturas Viárias

REDE FERROVIÁRIA

EXISTENTE

- Infraestruturas Ferroviárias

PROPOSTA

- Rede Ferroviária de Alta Velocidade Proposta

LIMITES

- Linhas de Água à Superficie
- Linhas de Água Entubadas
- Rede de Abastecimento de Águas em Alta - AGERE
- Rede de Águas Residuais em Alta - AGERE
- Conduta Adutora/Elevatória
- Conduta Elevatória/Emissário de Águas Residuais
- Conduta Adutora/Elevatória Em Construção
- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- UOPG
- PPPMP - Plano de Pormenor do Parque do Monte Picoto
  PPGT - Plano de Pormenor do Golfe Tibães
  PU7F - Plano de Urbanização das 7 Fontes
- Limite de Concelho (CAOP 2014)

Identificação da Cartografia de Referência

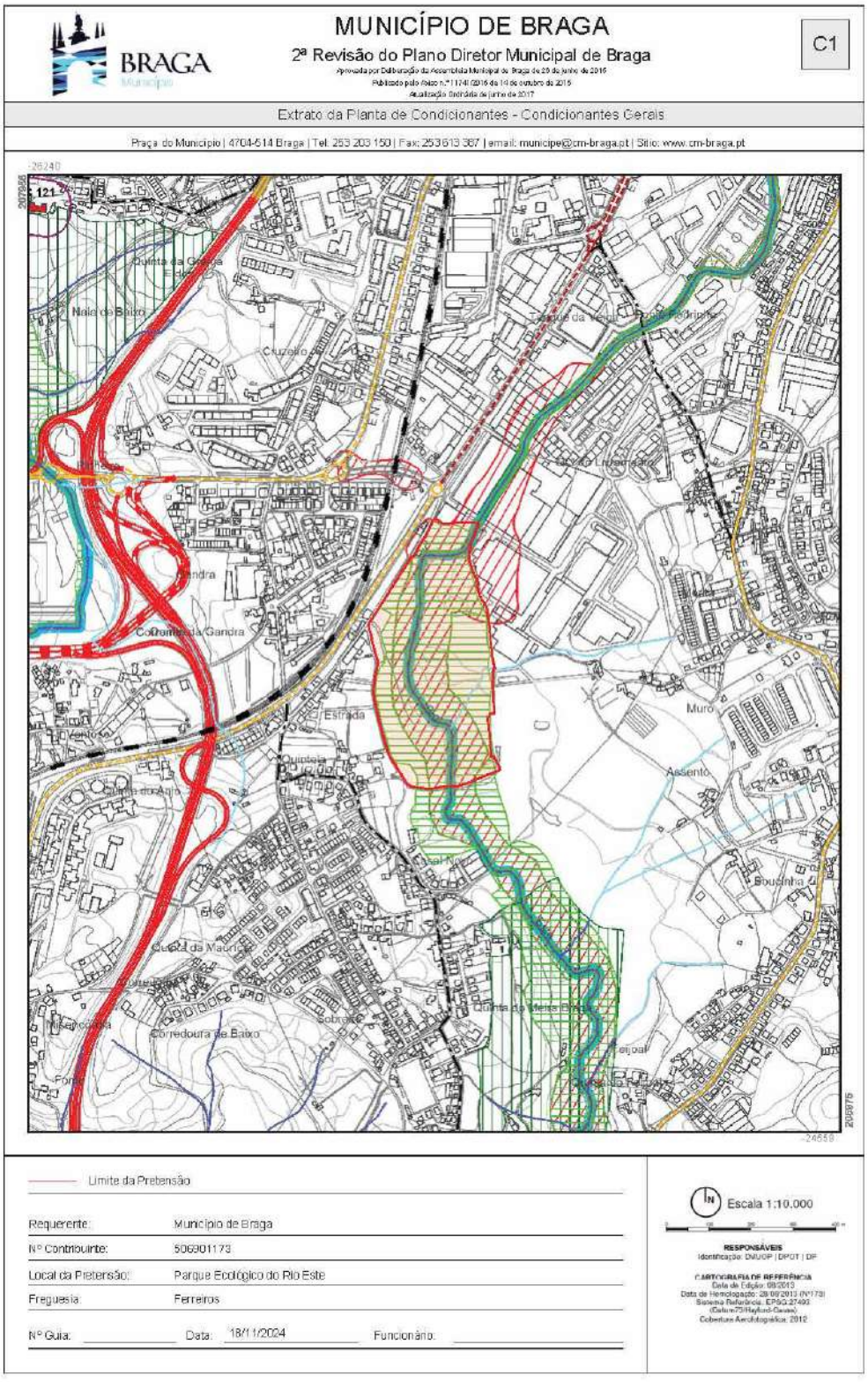
BRAGA

Entidade Proprietária: Câmara Municipal de Braga
Entidade Produtora: ARTOP, Aero-Topográfica, Lda.
Data da Edição: 08/2013
Data e Nº da Homologação: Nº 173 de 26-08-2013
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Série Cartográfica Nacional: 1:10 000

Sistema de Projeção: Projeção Retangular de Gauss - Elipsóide de Hayford
Sistema de Referência: Datum 73 Hayford-Gauss, Datum Altimétrico Nacional (Cascais)
Exatidão Planimétrica: e.m.q. 1.50m
Exatidão Altimétrica: P.C. e.m.q. 1.50m
Exatidão Temática: melhor que 90%
Precisão Posicional Nominal de Reprodução: 2.2m

Origem das Coordenadas Retangulares - Ponto Central
$\varphi = 39^{\circ}\ 40'\ 00''$
$\lambda = 8^{\circ}\ 07'\ 54{,}862''$ W de Gr
Falsa Origem:
M: 180,568m;
P: -85,890m do Ponto Central.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 188 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 189 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

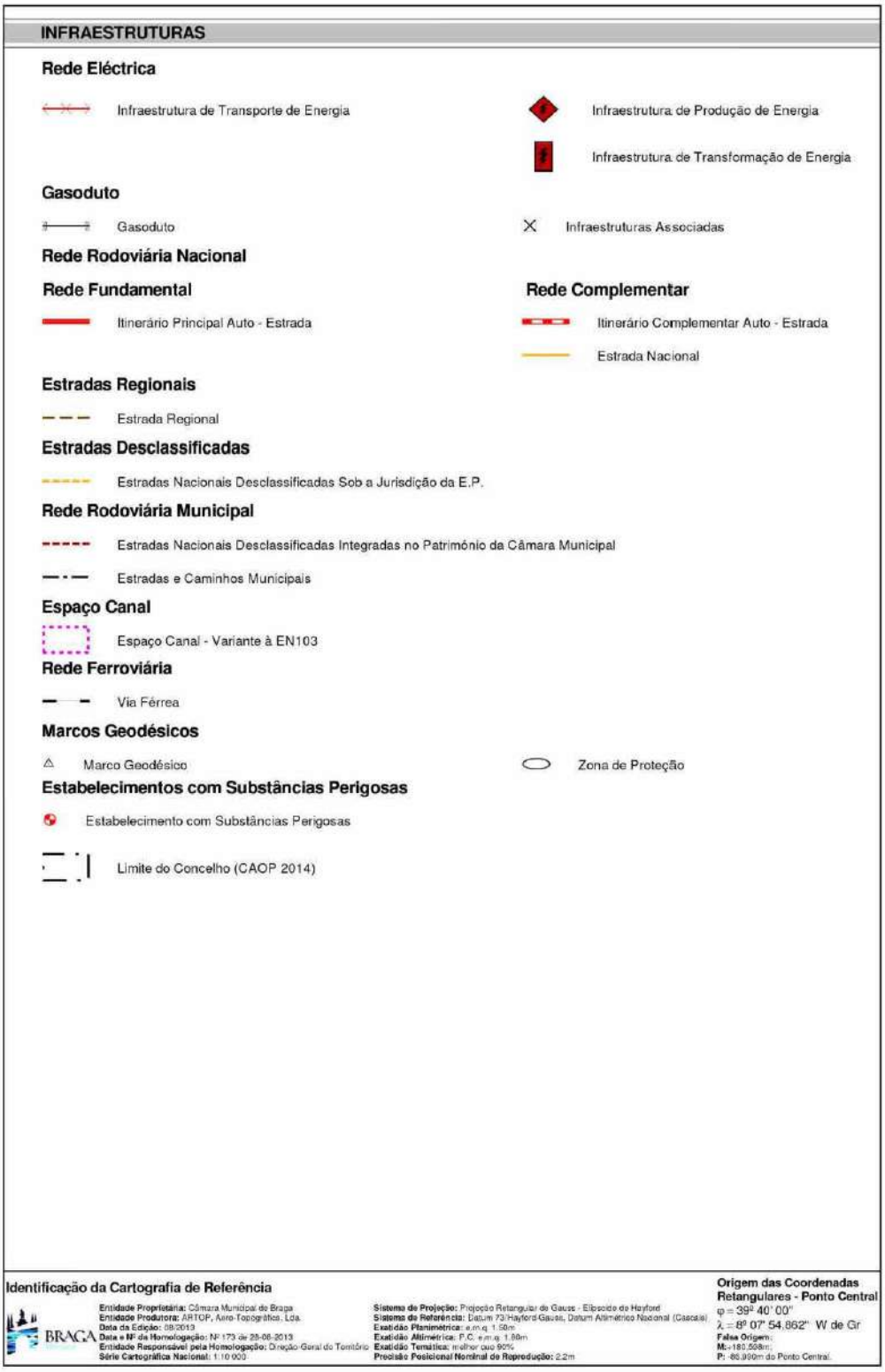
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 190 / 493



INFRAESTRUTURAS

Rede Eléctrica

- Infraestrutura de Transporte de Energia
- Infraestrutura de Produção de Energia
- Infraestrutura de Transformação de Energia

Gasoduto

- Gasoduto
- Infraestruturas Associadas

Rede Rodoviária Nacional

Rede Fundamental

- Itinerário Principal Auto - Estrada

Rede Complementar

- Itinerário Complementar Auto - Estrada
- Estrada Nacional

Estradas Regionais

- Estrada Regional

Estradas Desclassificadas

- Estradas Nacionais Desclassificadas Sob a Jurisdição da E.P.

Rede Rodoviária Municipal

- Estradas Nacionais Desclassificadas Integradas no Património da Câmara Municipal
- Estradas e Caminhos Municipais

Espaço Canal

- Espaço Canal - Variante à EN103

Rede Ferroviária

- Via Férrea

Marcos Geodésicos

- Marco Geodésico
- Zona de Proteção

Estabelecimentos com Substâncias Perigosas

- Estabelecimento com Substâncias Perigosas

- Limite do Concelho (CAOP 2014)

Identificação da Cartografia de Referência

BRAGA

Entidade Proprietária: Câmara Municipal de Braga
Entidade Produtora: ARTOP, Aero-Topográfica, Lda.
Data da Edição: 08/2013
Data e Nº da Homologação: Nº 173 de 28-06-2013
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Série Cartográfica Nacional: 1:10 000

Sistema de Projeção: Projeção Retangular de Gauss - Elipsoide de Hayford
Sistema de Referência: Datum 73 Hayford-Gauss, Datum Altimétrico Nacional (Cascais)
Exatidão Planimétrica: e.m.q. 1.50m
Exatidão Altimétrica: P.C. e.m.q. 1.00m
Exatidão Temática: melhor que 90%
Precisão Posicional Nominal de Reprodução: 2.2m

Origem das Coordenadas Retangulares - Ponto Central
$\varphi = 39^{\circ}\ 40'\ 00''$
$\lambda = 8^{\circ}\ 07'\ 54.862''$ W de Gr
Falsa Origem:
M: +180.598m;
P: -86.990m do Ponto Central.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 191 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 196 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 197 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 3, com a área de 4 170,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente:	CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel:	1 Parcela de terreno com 4 170,00 m^2
Localização:	Processo: Parque Ecológico do Este.
Data:	Março de 2025

Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 198 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 7

5.1. Dos Imóveis 7

6. Estimativa da Justa Indemnização 8

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 8

7. Avaliação da Parcela 9

7.1. Terreno Rústico 9

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico 10

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 11

7.3. Benfeitorias 12

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 12

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 12

9. Declaração do Perito Avaliador 12

10. Plantas 13

11. Documentação fornecida 22

12. Fotos 26

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 199 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela C, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **35 028,00 € - trinta e cinco mil e vinte e oito euros.**

O Avaliador Responsável

(registado na CMVM sob o nº PAI/2016/0415)

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 200 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 3, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 4 170,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 201 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 185, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/1

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 202 / 493

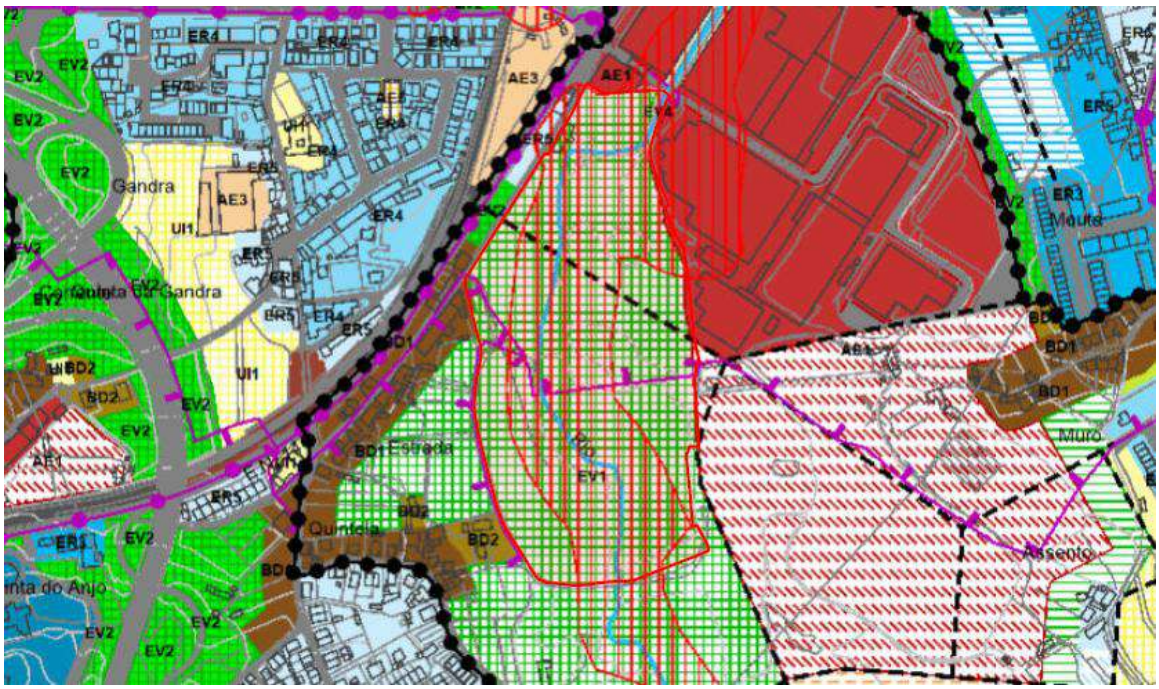
Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
3	4.170		PROCESSO DE INSOLVÊNCIA Nº 5468/19.9T8 – TRIBUNAL JUDICIAL DA COMARCA DE BRAGA – JUÍZO DE COMÉRCIO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO – JUIZ 2	1253 20040127 Ferreiros	185		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		4.170	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 203 / 493

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da localização da parcela Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 204 / 493

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do valor real e corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 205 / 493

Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 206 / 493

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V	Valor do Imóvel
R	Renda do período considerado
tx	taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 207 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto / Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQim.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDRSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 208 / 493

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
3	185	Rústico	4 170,00					8,40 €	35 028,00 €
			4 170,00	**0,00**				**8,40 €**	**35 028,00 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **35 028,00 € -** trinta e cinco mil e vinte e oito euros.

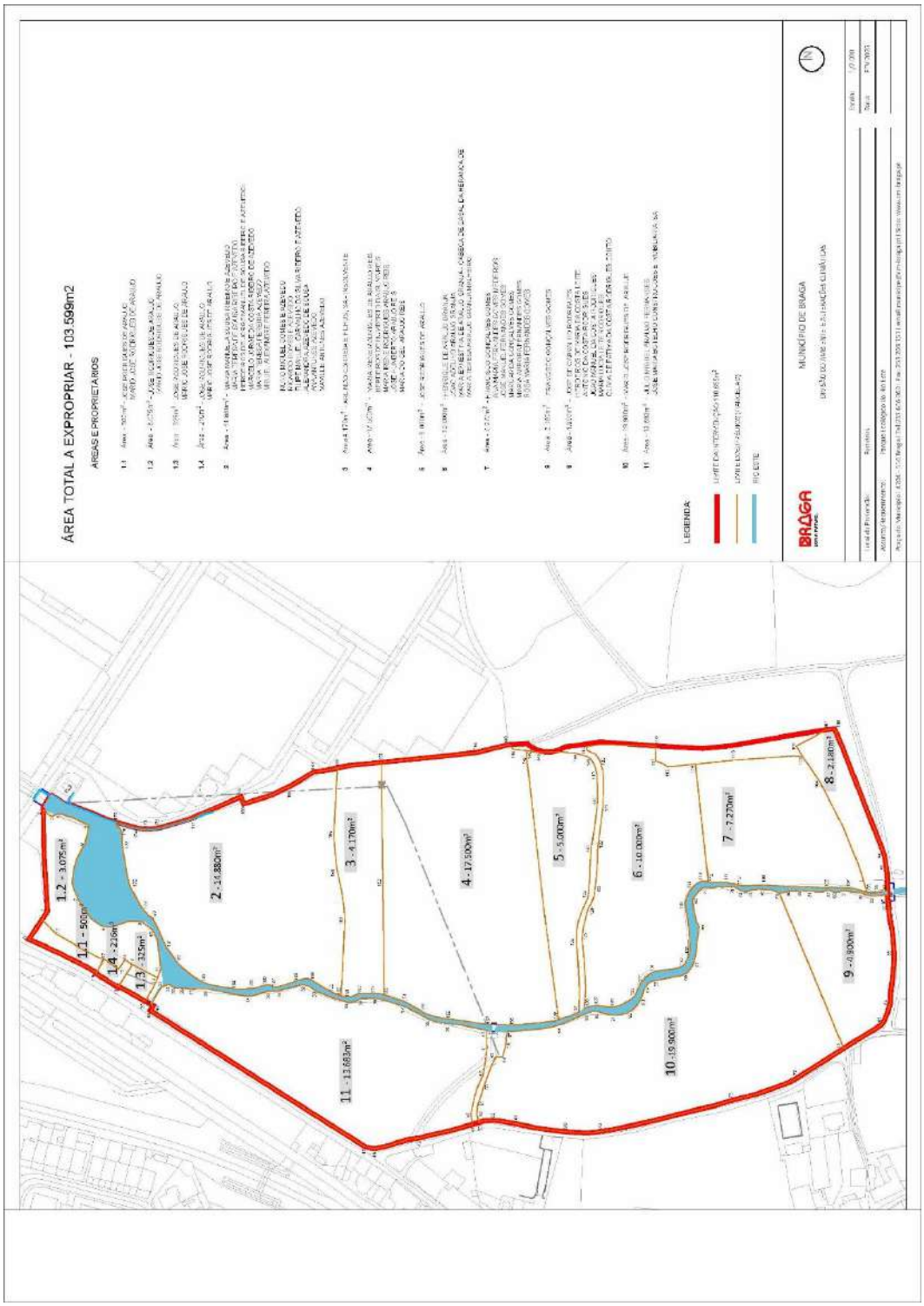
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso consciencioso das funções que lhes foram confiadas.

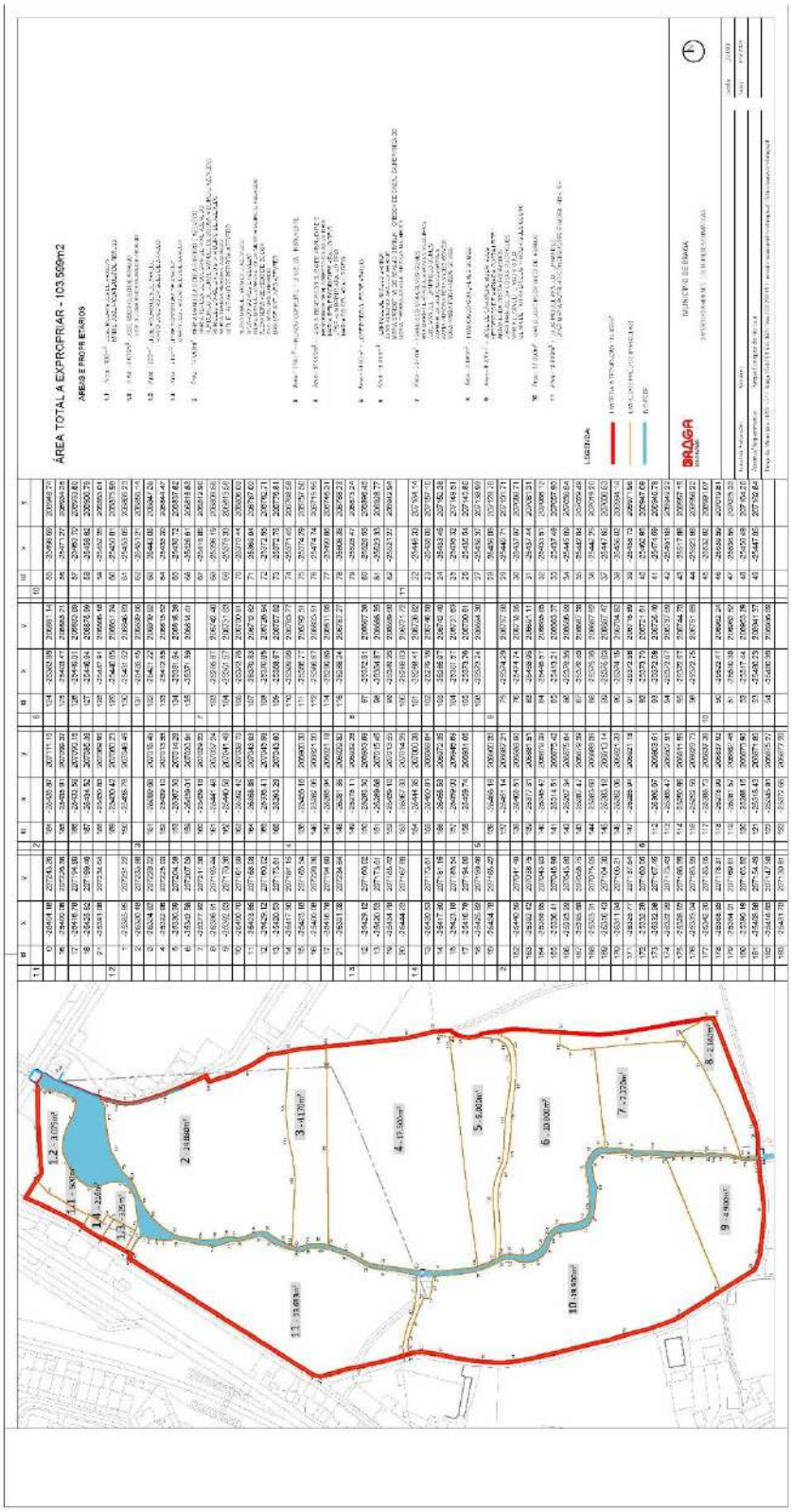
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 209 / 493

10. Plantas

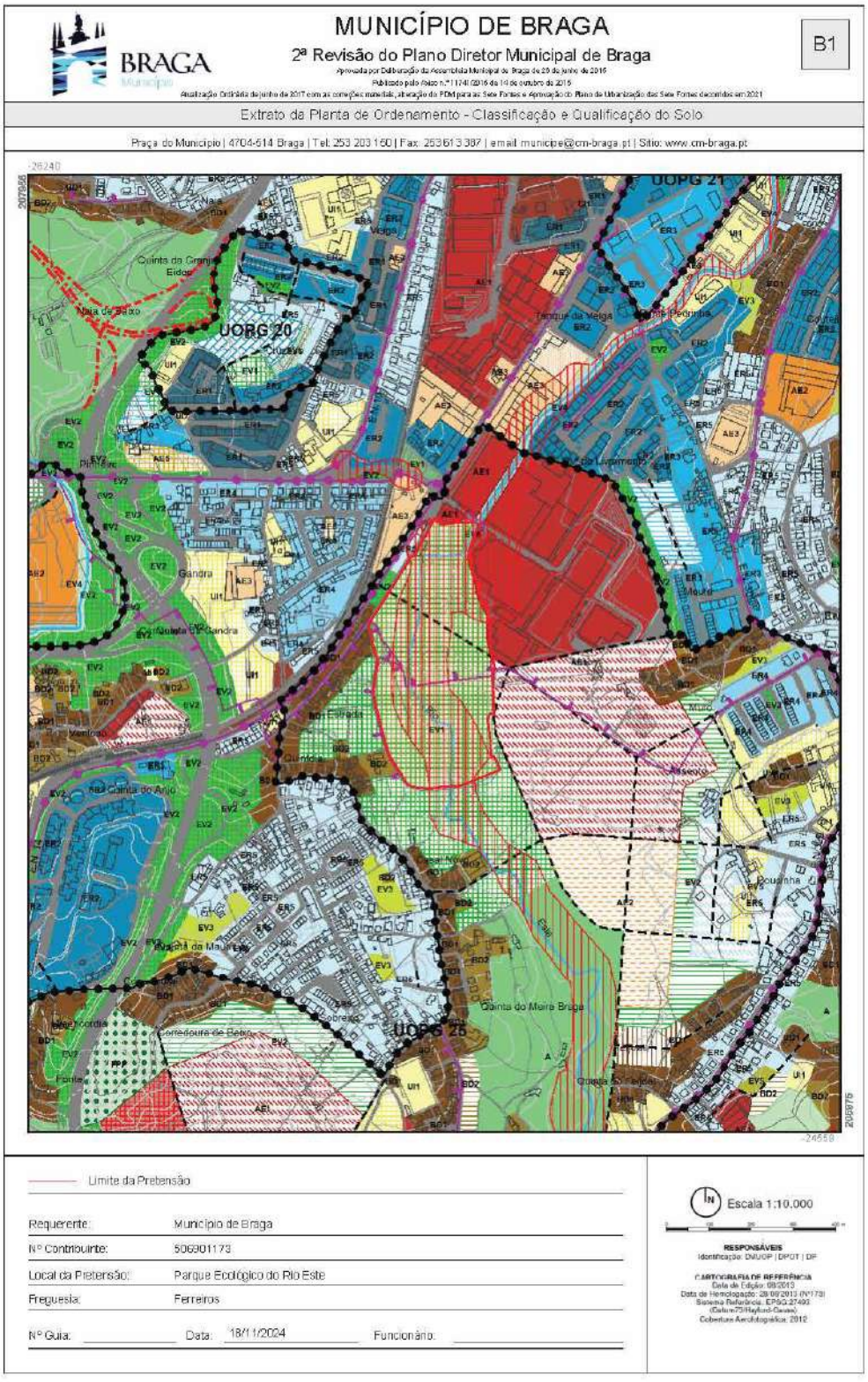


Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 210 / 493

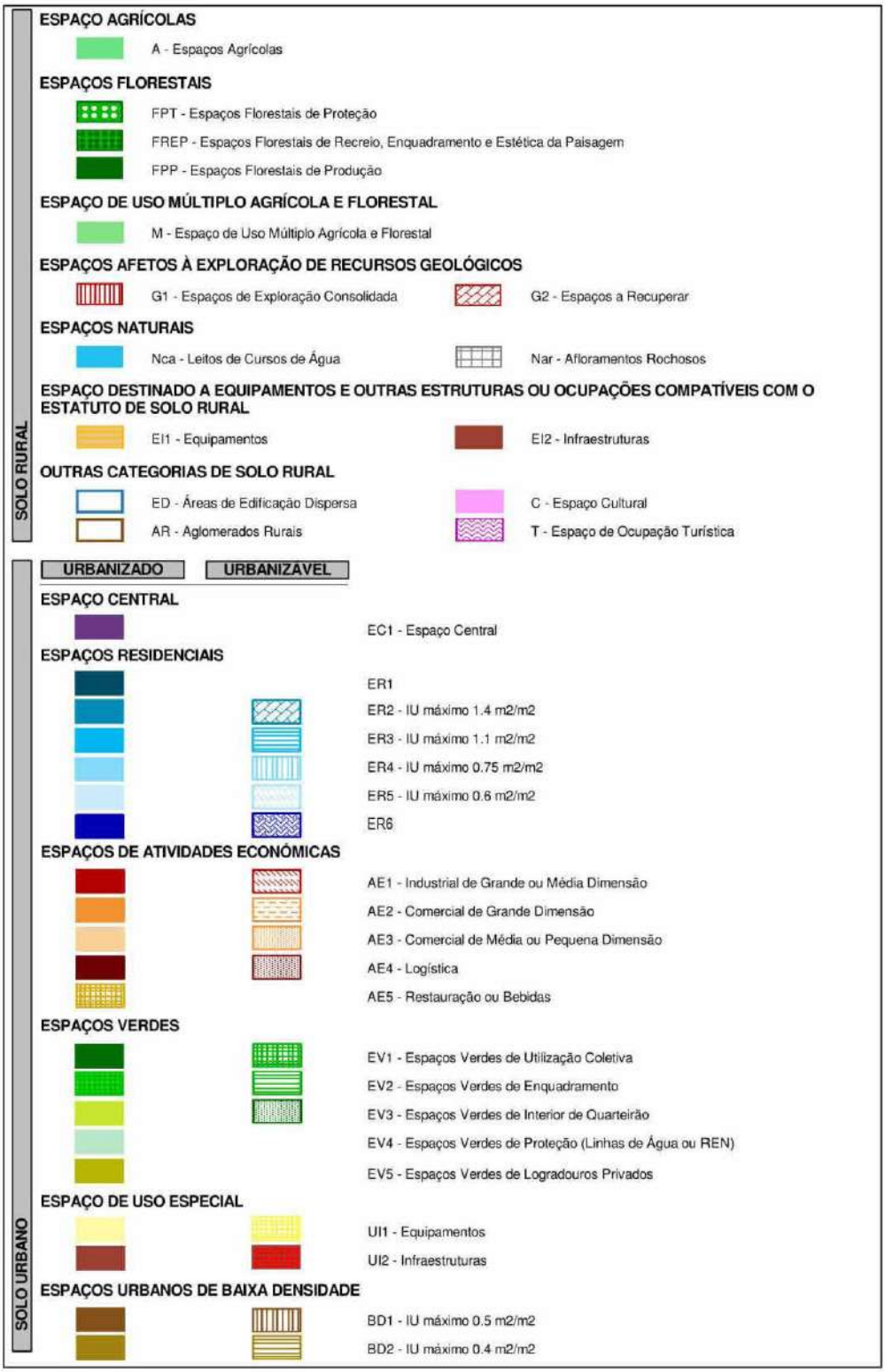


Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 211 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 212 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 213 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 214 / 493

LIMITES E INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS

INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS

REDE RODOVIÁRIA

EXISTENTE

- Infraestruturas Viárias

PROPOSTA

- Rede Rodoviária Distribuidora Proposta
- Rede Rodoviária Local Proposta
- Infraestruturas Viárias

REDE FERROVIÁRIA

EXISTENTE

- Infraestruturas Ferroviárias

PROPOSTA

- Rede Ferroviária de Alta Velocidade Proposta

LIMITES

- Linhas de Água à Superficie
- Linhas de Água Entubadas
- Rede de Abastecimento de Águas em Alta - AGERE
- Rede de Águas Residuais em Alta - AGERE
- Conduta Adutora/Elevatória
- Conduta Elevatória/Emissário de Águas Residuais
- Conduta Adutora/Elevatória Em Construção
- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- UOPG
- PPPMP - Plano de Pormenor do Parque do Monte Picoto
  PPGT - Plano de Pormenor do Golfe Tibães
  PU7F - Plano de Urbanização das 7 Fontes
- Limite de Concelho (CAOP 2014)

Identificação da Cartografia de Referência

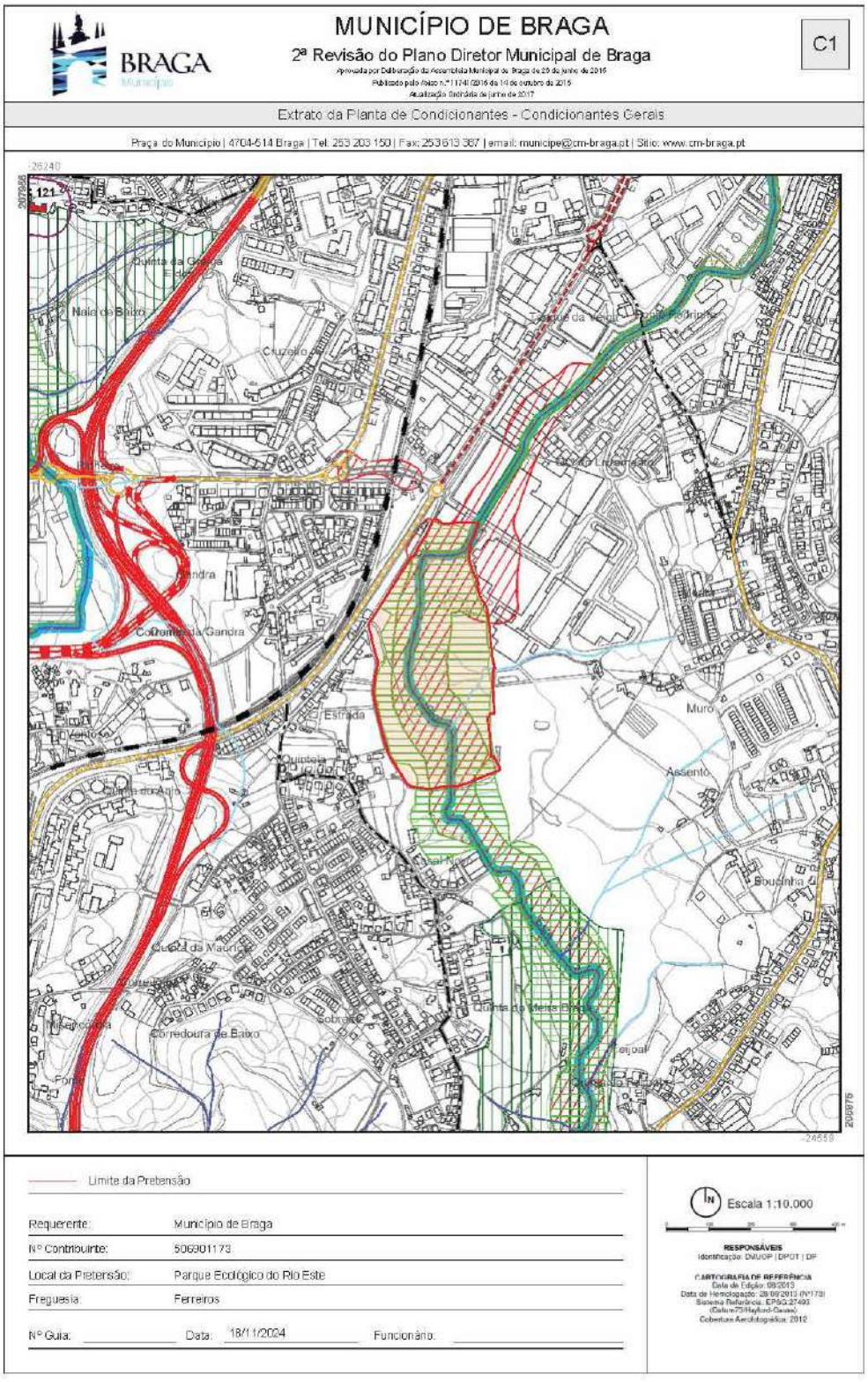
BRAGA

Entidade Proprietária: Câmara Municipal de Braga
Entidade Produtora: ARTOP, Aero-Topográfica, Lda.
Data da Edição: 08/2013
Data e Nº da Homologação: Nº 173 de 26-08-2013
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Série Cartográfica Nacional: 1:10 000

Sistema de Projeção: Projeção Retangular de Gauss - Elipsóide de Hayford
Sistema de Referência: Datum 73 Hayford-Gauss, Datum Altimétrico Nacional (Cascais)
Exatidão Planimétrica: e.m.q. 1.50m
Exatidão Altimétrica: P.C. e.m.q. 1.50m
Exatidão Temática: melhor que 90%
Precisão Posicional Nominal de Reprodução: 2.2m

Origem das Coordenadas Retangulares - Ponto Central
$\varphi = 39^{\circ}\ 40'\ 00''$
$\lambda = 8^{\circ}\ 07'\ 54{,}862''$ W de Gr
Falsa Origem:
M: +160,568m;
P: -85,890m do Ponto Central.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 215 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 216 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

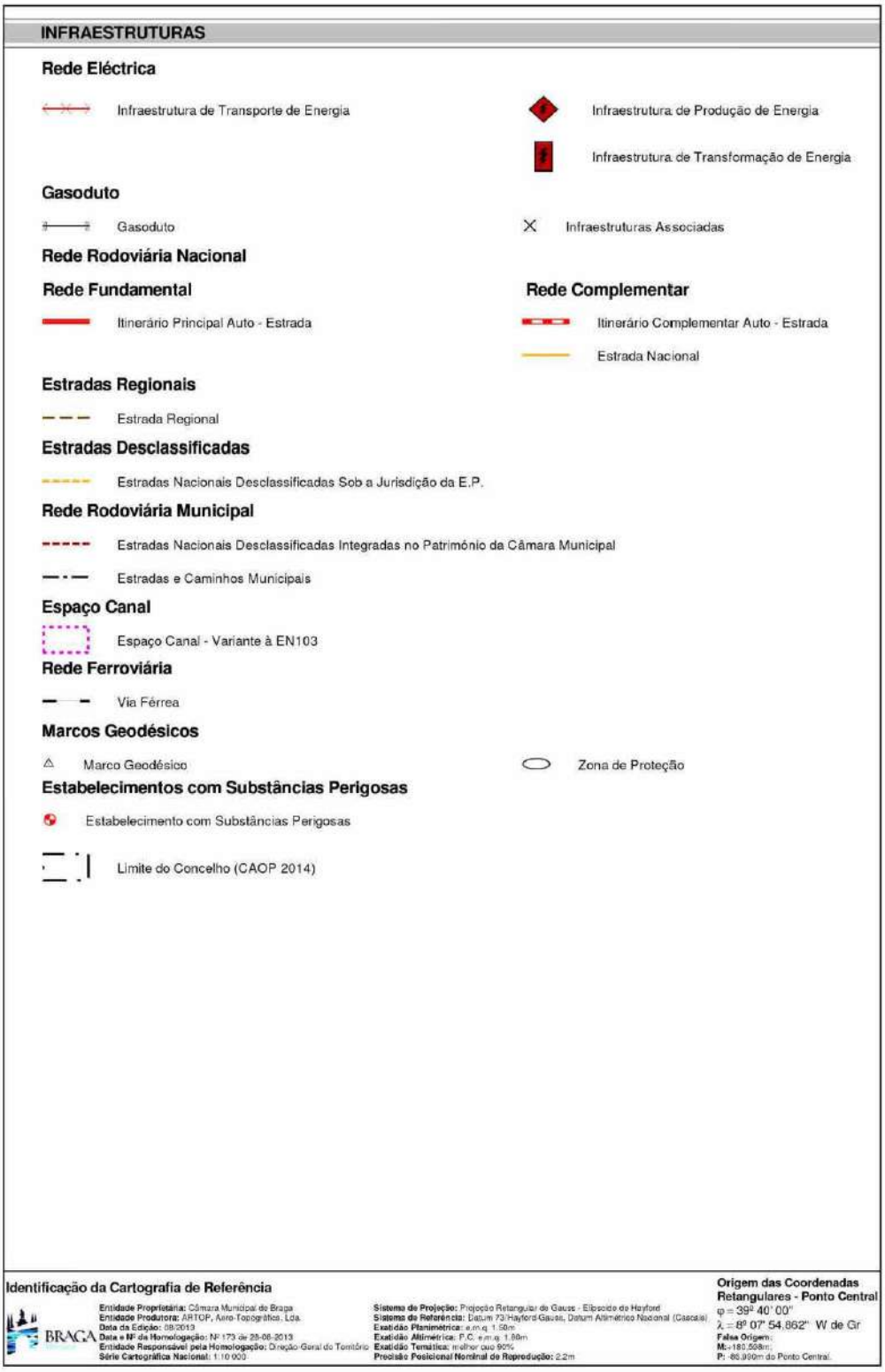
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 217 / 493



INFRAESTRUTURAS

Rede Eléctrica

Infraestrutura de Transporte de Energia

Infraestrutura de Produção de Energia

Infraestrutura de Transformação de Energia

Gasoduto

Gasoduto

Infraestruturas Associadas

Rede Rodoviária Nacional

Rede Fundamental

Itinerário Principal Auto - Estrada

Rede Complementar

Itinerário Complementar Auto - Estrada

Estrada Nacional

Estradas Regionais

Estrada Regional

Estradas Desclassificadas

Estradas Nacionais Desclassificadas Sob a Jurisdição da E.P.

Rede Rodoviária Municipal

Estradas Nacionais Desclassificadas Integradas no Património da Câmara Municipal

Estradas e Caminhos Municipais

Espaço Canal

Espaço Canal - Variante à EN103

Rede Ferroviária

Via Férrea

Marcos Geodésicos

Marco Geodésico

Zona de Proteção

Estabelecimentos com Substâncias Perigosas

Estabelecimento com Substâncias Perigosas

Limite do Concelho (CAOP 2014)

Identificação da Cartografia de Referência

BRAGA

Entidade Proprietária: Câmara Municipal de Braga
Entidade Produtora: ARTOP, Aero-Topográfica, Lda.
Data da Edição: 08/2013
Data e Nº da Homologação: Nº 173 de 28-06-2013
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Série Cartográfica Nacional: 1:10 000

Sistema de Projeção: Projeção Retangular de Gauss - Elipsoide de Hayford
Sistema de Referência: Datum 73 Hayford-Gauss, Datum Altimétrico Nacional (Cascais)
Exatidão Planimétrica: e.m.q. 1.50m
Exatidão Altimétrica: P.C. e.m.q. 1.00m
Exatidão Temática: melhor que 90%
Precisão Posicional Nominal de Reprodução: 2.2m

Origem das Coordenadas Retangulares - Ponto Central
$\varphi = 39^{\circ}\ 40'\ 00''$
$\lambda = 8^{\circ}\ 07'\ 54.862''$ W de Gr
Falsa Origem:
M: +180.598m;
P: -86.990m do Ponto Central.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 218 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 223 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 224 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 225 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 4, com a área de 17 500,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente: CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel: 1 Parcela de terreno com 17 500,00 m^2
Localização: Processo: Parque Ecológico do Este.
Data: Março de 2025

Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 226 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 6

5.1. Dos Imóveis 7

6. Estimativa da Justa Indemnização 7

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 7

7. Avaliação da Parcela 9

7.1. Terreno Rústico 9

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico 9

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 11

7.3. Benfeitorias 12

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 12

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 12

9. Declaração do Perito Avaliador 12

10. Plantas 13

11. Documentação fornecida 23

12. Fotos 26

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 227 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela 4, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Marçode 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **147 000,00 € - cento e quarenta e sete mil euros.**

O Avaliador Responsável

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 228 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 4, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 17 500,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 229 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 174, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/1

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 230 / 493

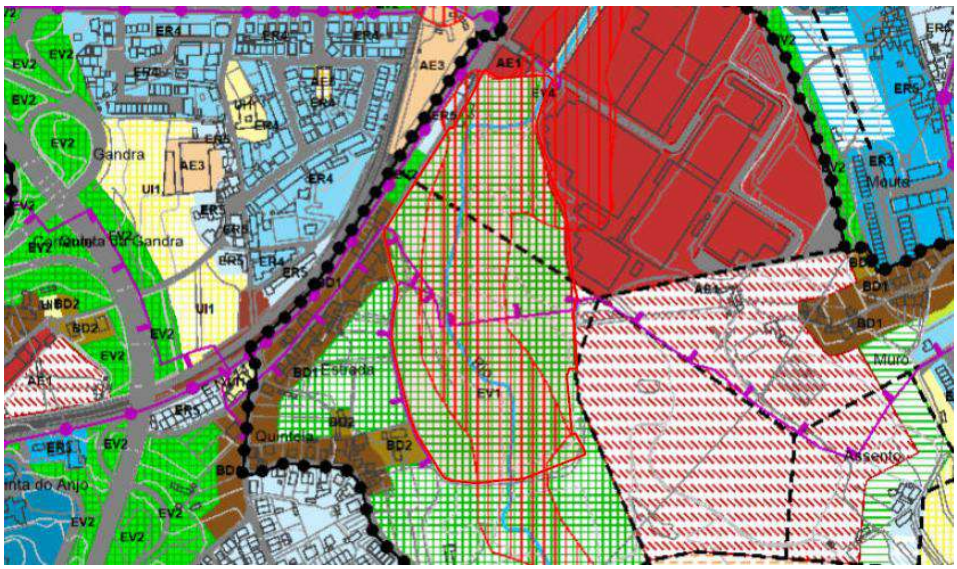
Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
4	17.500			1601 20080625 Ferreiros	174		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		17.500	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 231 / 493

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do valor real e

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 232 / 493

corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 233 / 493

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 234 / 493

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V Valor do Imóvel
R Renda do período considerado
tx taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 235 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQim.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDYSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 236 / 493

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
4	174	Rústico	17 500,00					8,40 €	147 000,00 €
			17 500,00	**0,00**				**8,40 €**	**147 000,00 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **147 000,00 € - cento e quarenta e sete mil euros**.

9. Declaração do Perito Avaliador

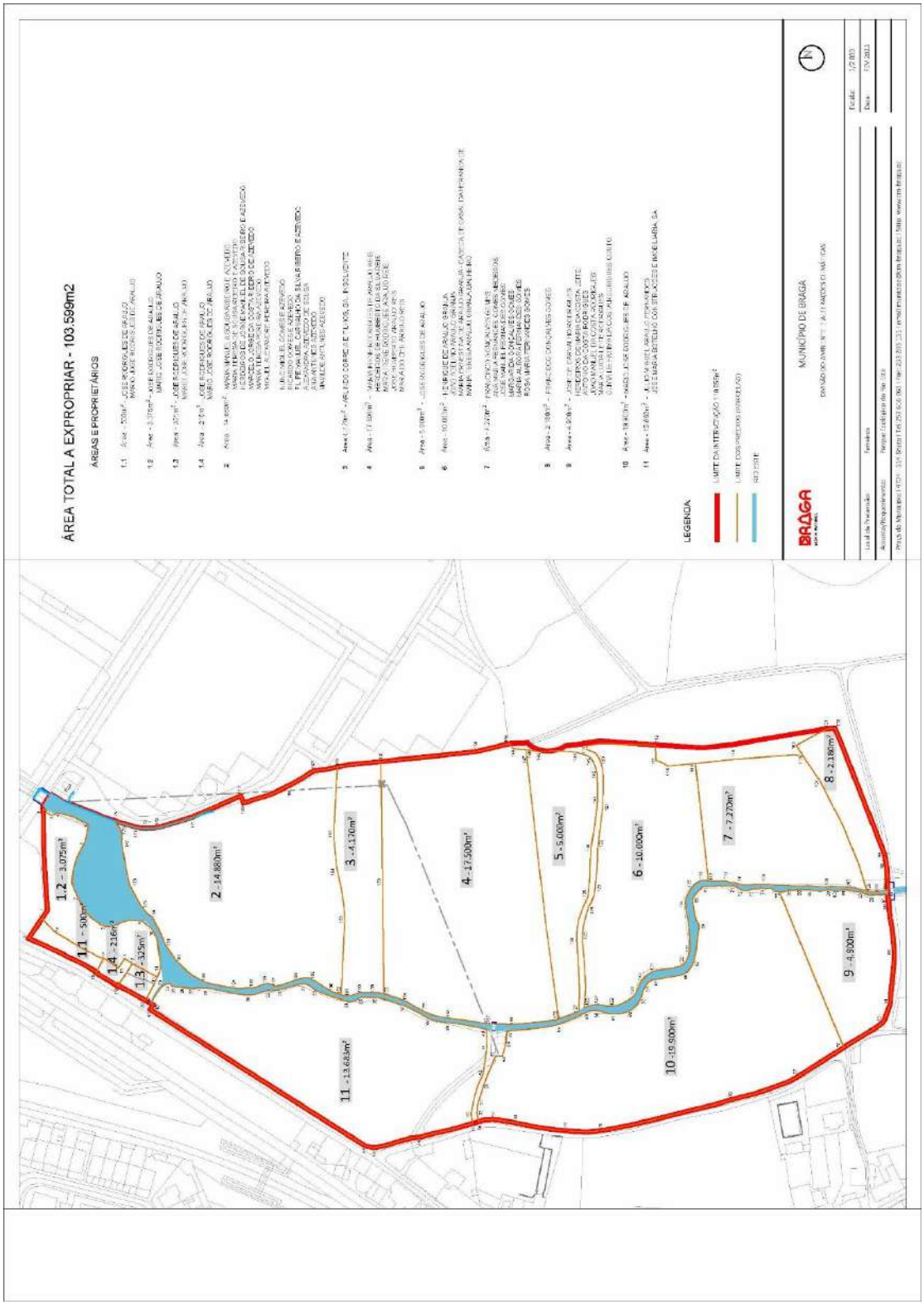
Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso consciencioso das funções que lhes foram confiadas.

Lisboa, 10 de Fevereiro de 2025

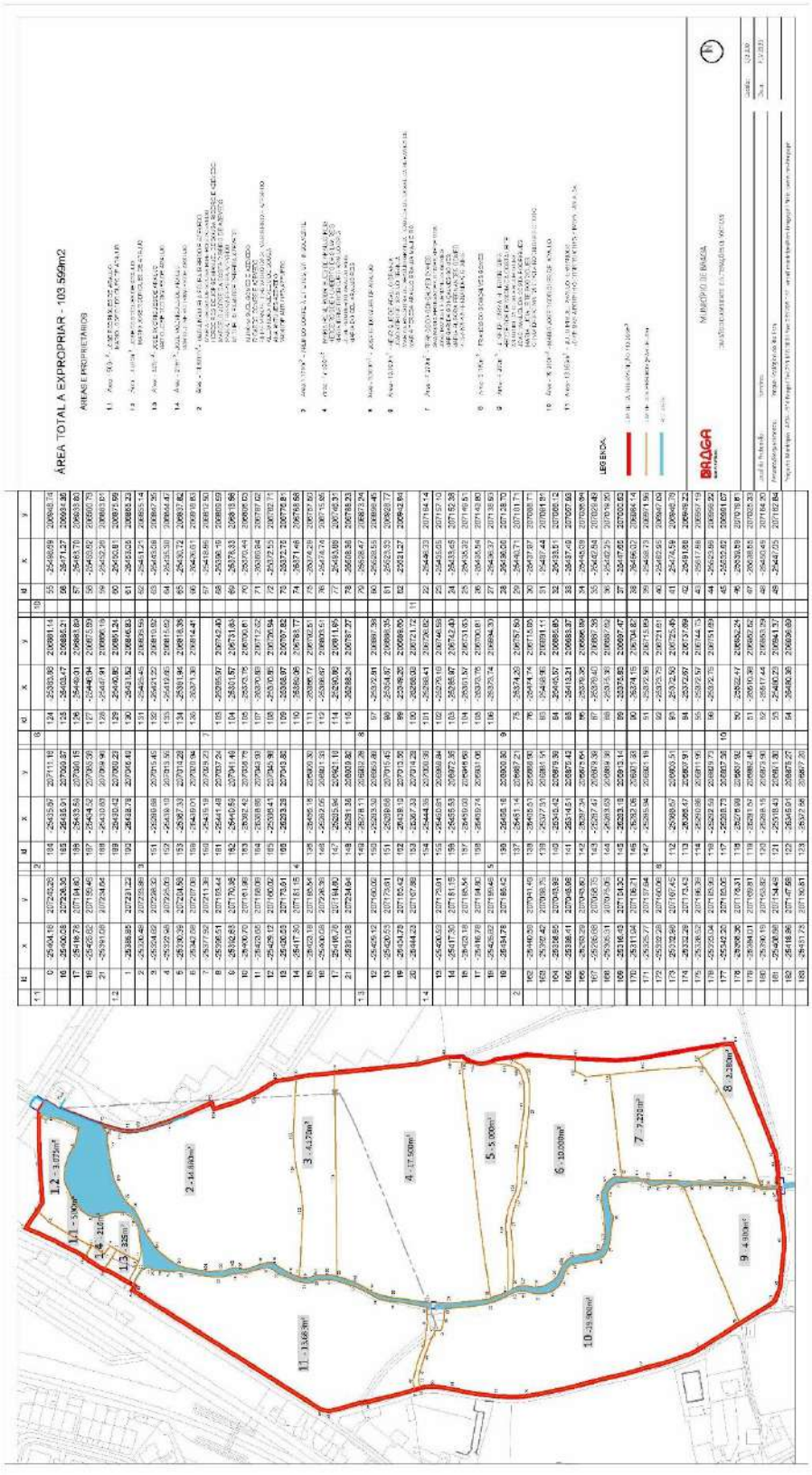
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 237 / 493

10. Plantas

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 238 / 493

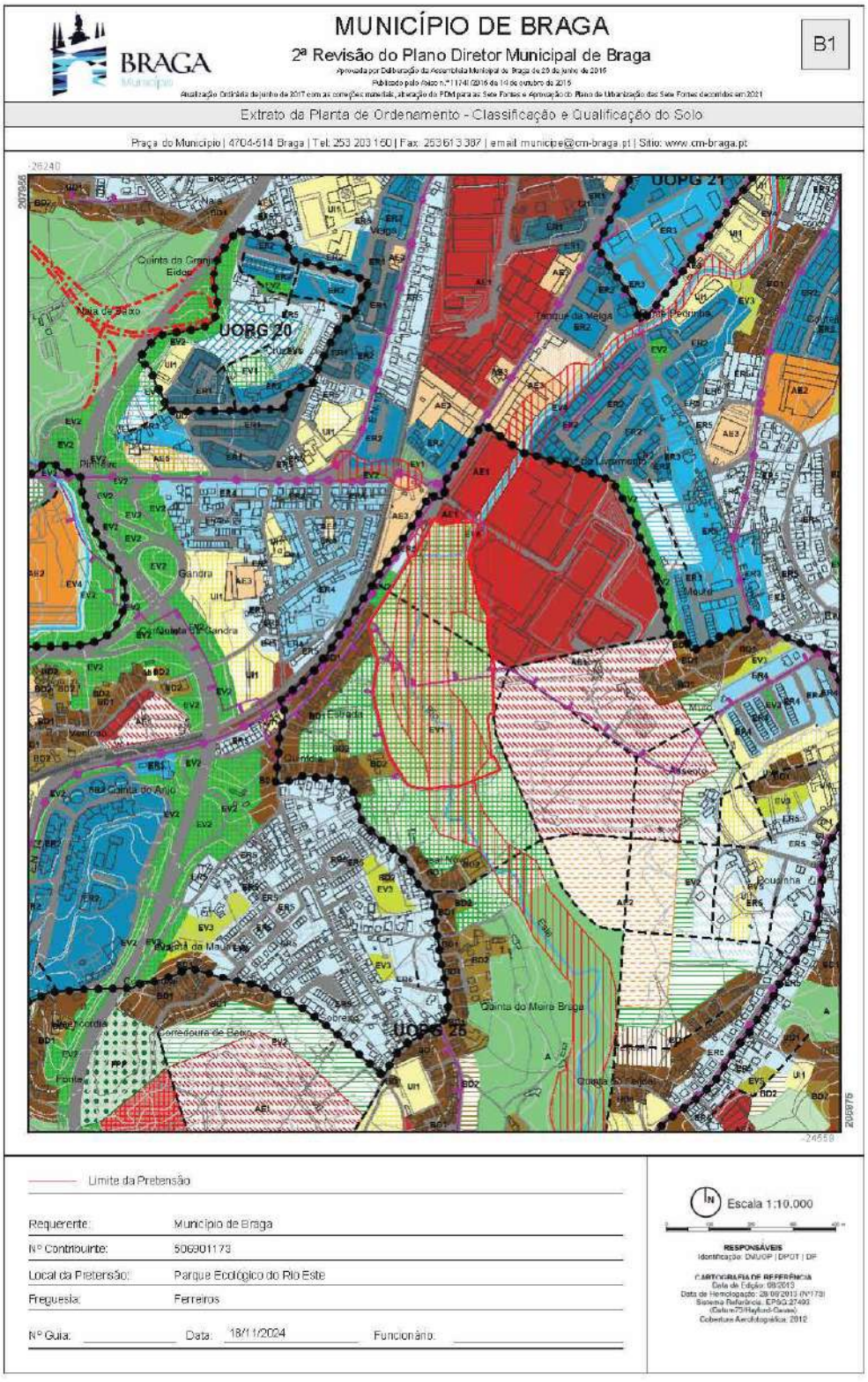


Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 239 / 493

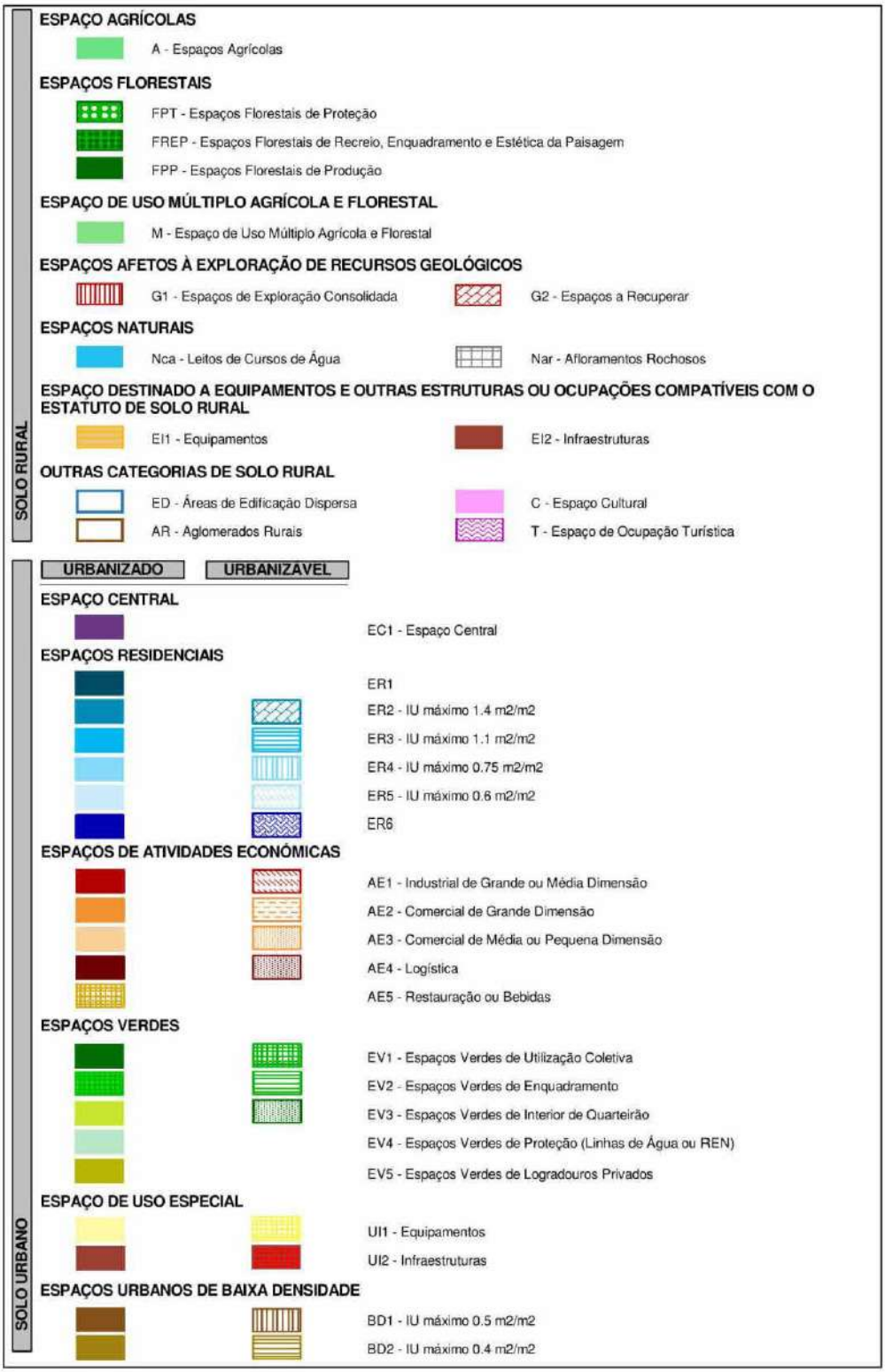


Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 240 / 493

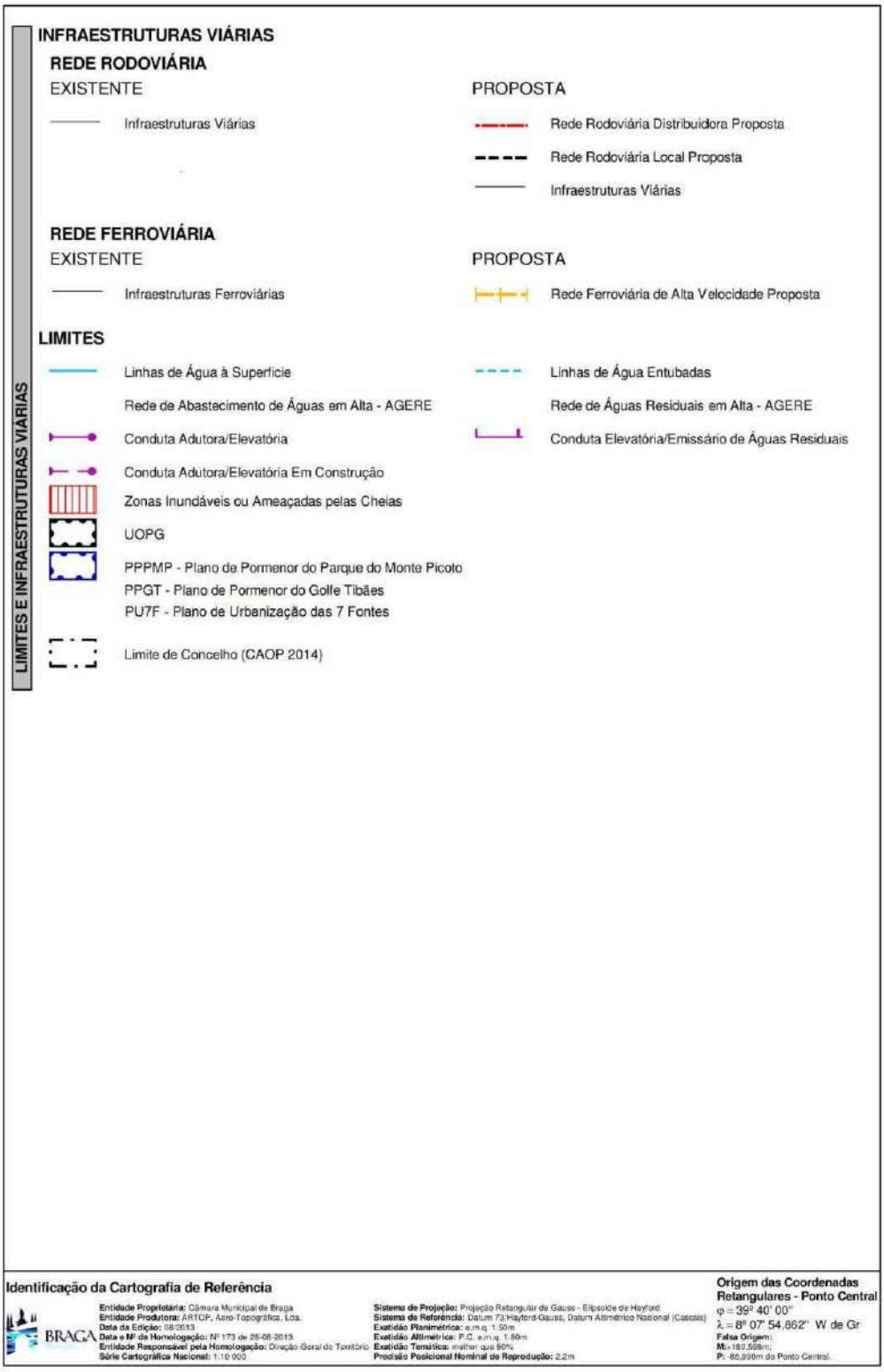
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 241 / 493



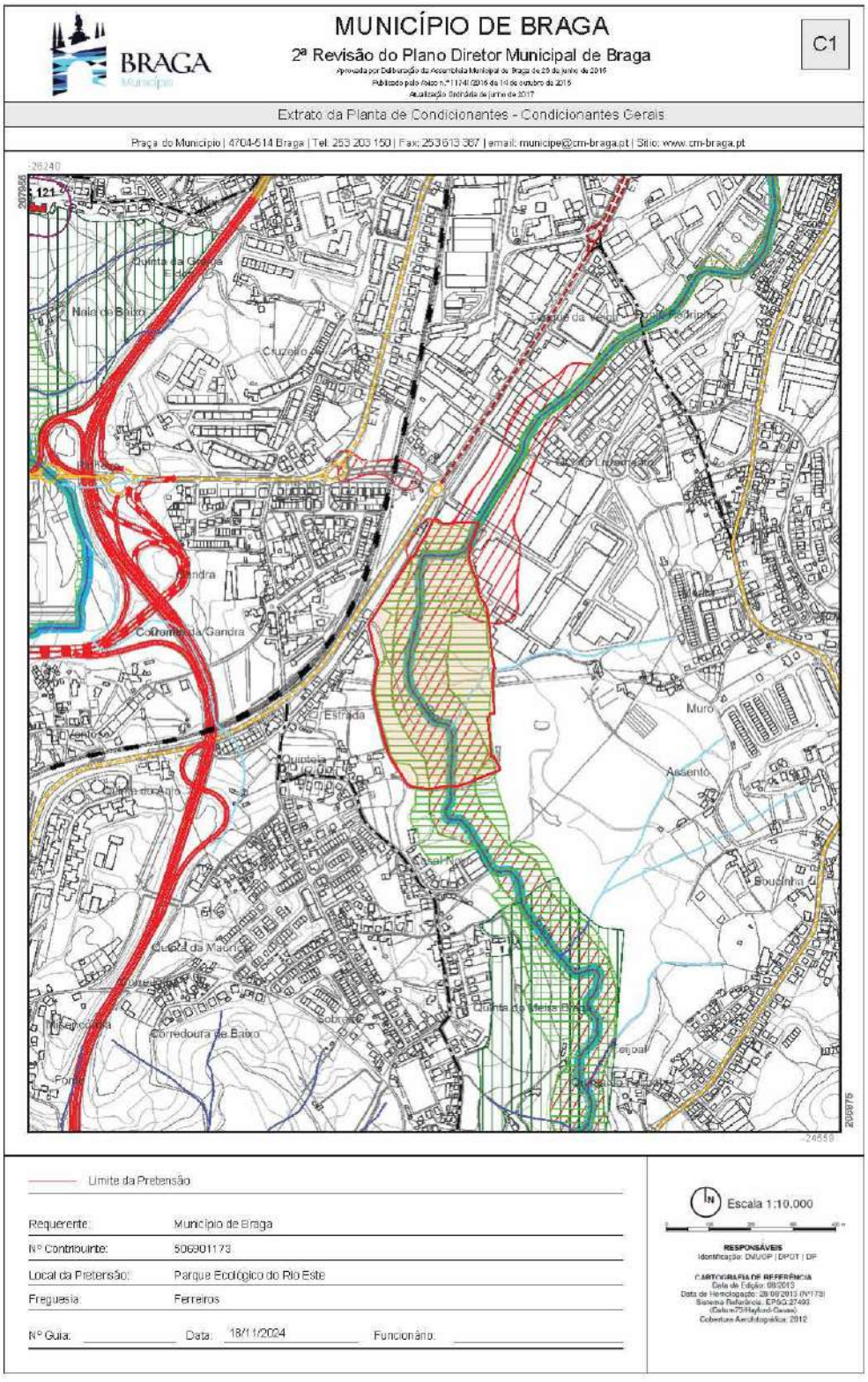
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 242 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 243 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 244 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 245 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

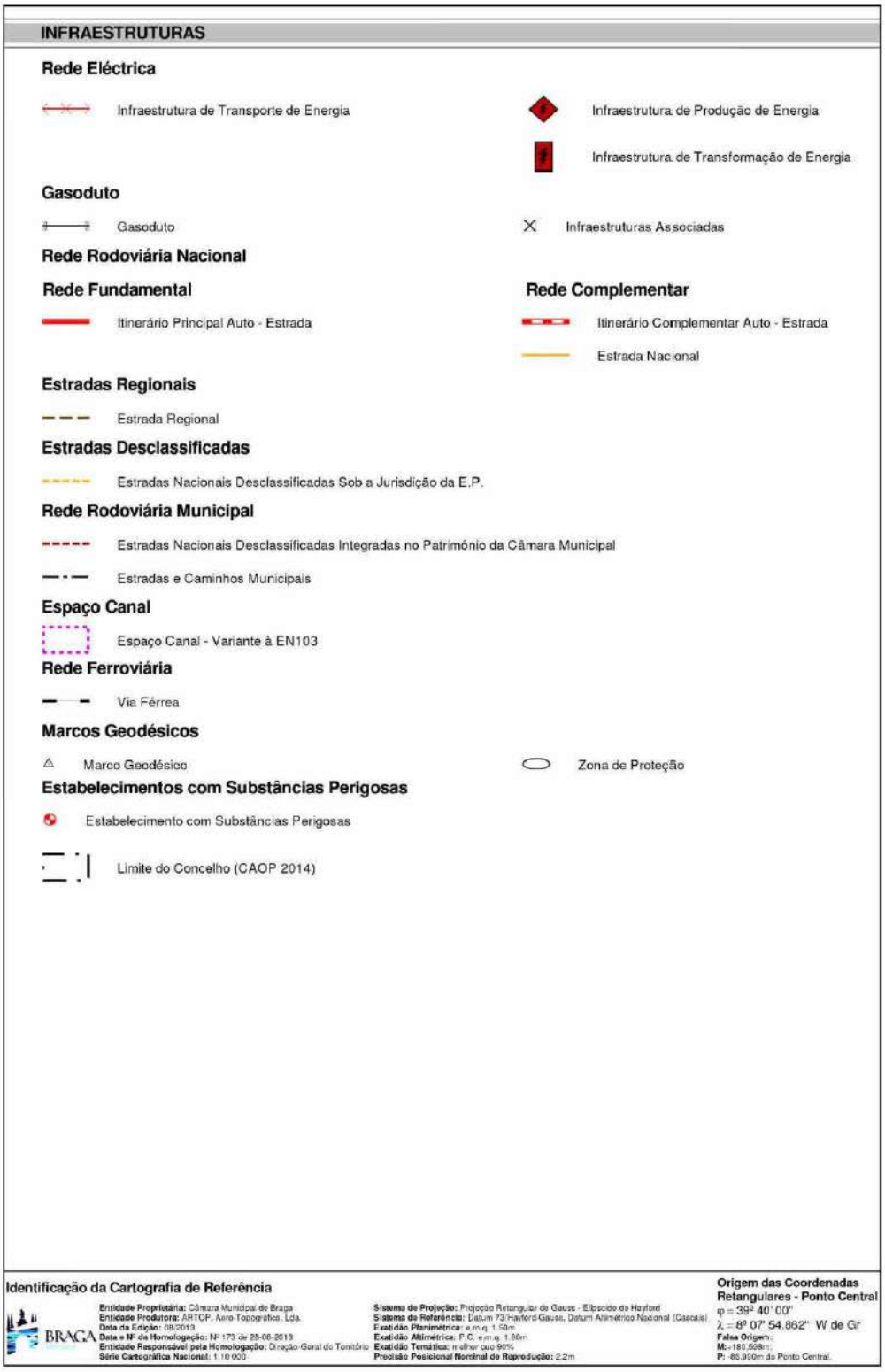
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 246 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 247 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 251 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 252 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 253 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 254 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 5, com a área de 5 000,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente: CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel: 1 Parcela de terreno com 5 000,00 m^2
Localização: Processo: Parque Ecológico do Este.
Data: Março de 2025

Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 255 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 7

5.1. Dos Imóveis 7

6. Estimativa da Justa Indemnização 7

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 7

7. Avaliação da Parcela 9

7.1. Terreno Rústico 9

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico 9

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 11

7.3. Benfeitorias 12

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 12

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 12

9. Declaração do Perito Avaliador 12

10. Plantas 13

11. Documentação fornecida 22

12. Fotos 24

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 256 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela 5, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **42 000,00 € - quarenta e dois mil euros.**

O Avaliador Responsável

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 257 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 5, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 5 000,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 258 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 181, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/1

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 259 / 493

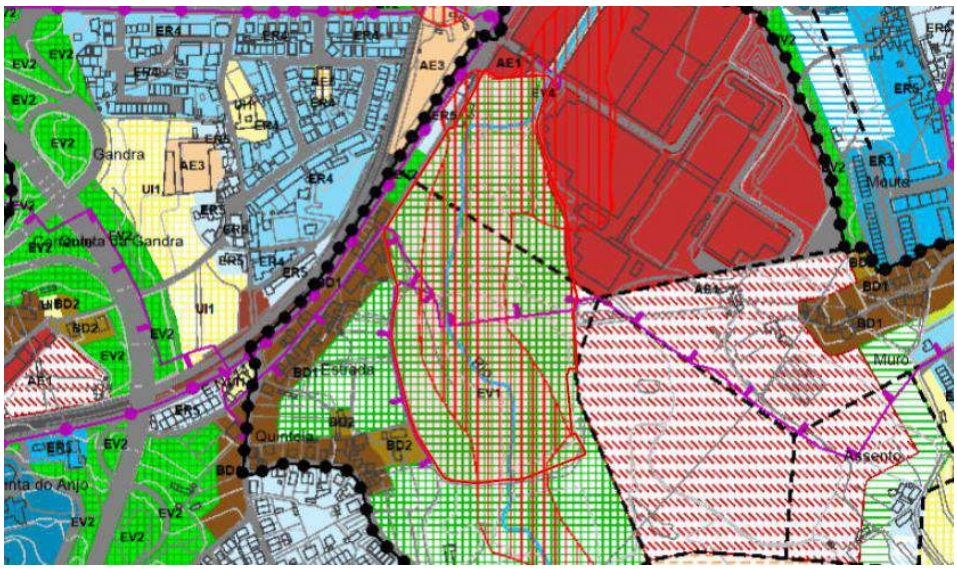
Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
5	5.000			709 19990716 Ferreiros	181		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		5.000	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 260 / 493

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da localização da Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do valor real e corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 261 / 493

estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 262 / 493

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 263 / 493

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V Valor do Imóvel
R Renda do período considerado
tx taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 264 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto / Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQim.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 265 / 493

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
5	181	Rústico	5 000,00					8,40 €	42 000,00 €
			5 000,00	**0,00**				**8,40 €**	**42 000,00 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **42 000,00 € - quarenta e dois mil euros**.

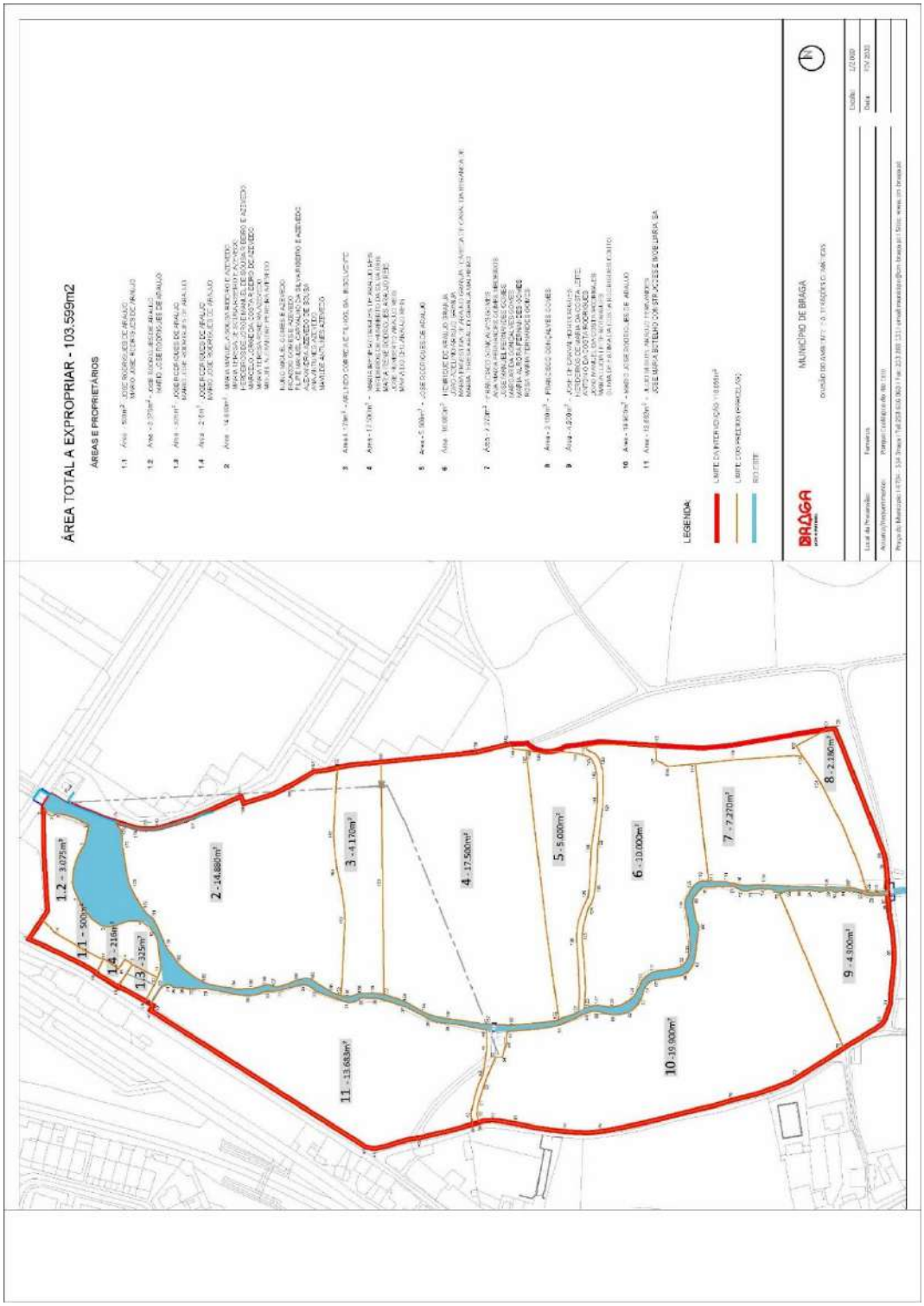
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso consciencioso das funções que lhes foram confiadas.

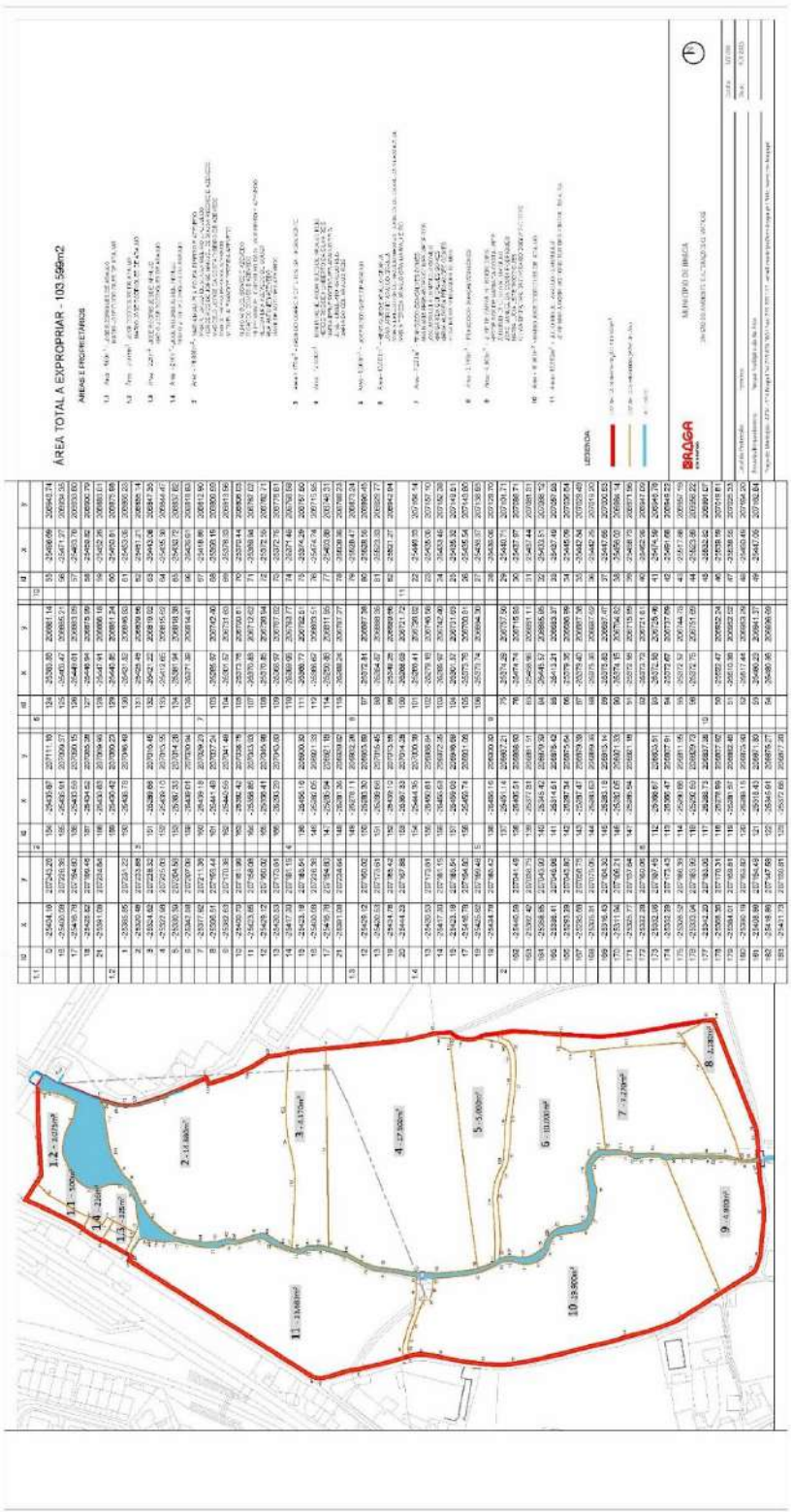
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 266 / 493

10. Plantas



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 267 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 268 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 269 / 493

MUNICÍPIO DE BRAGA

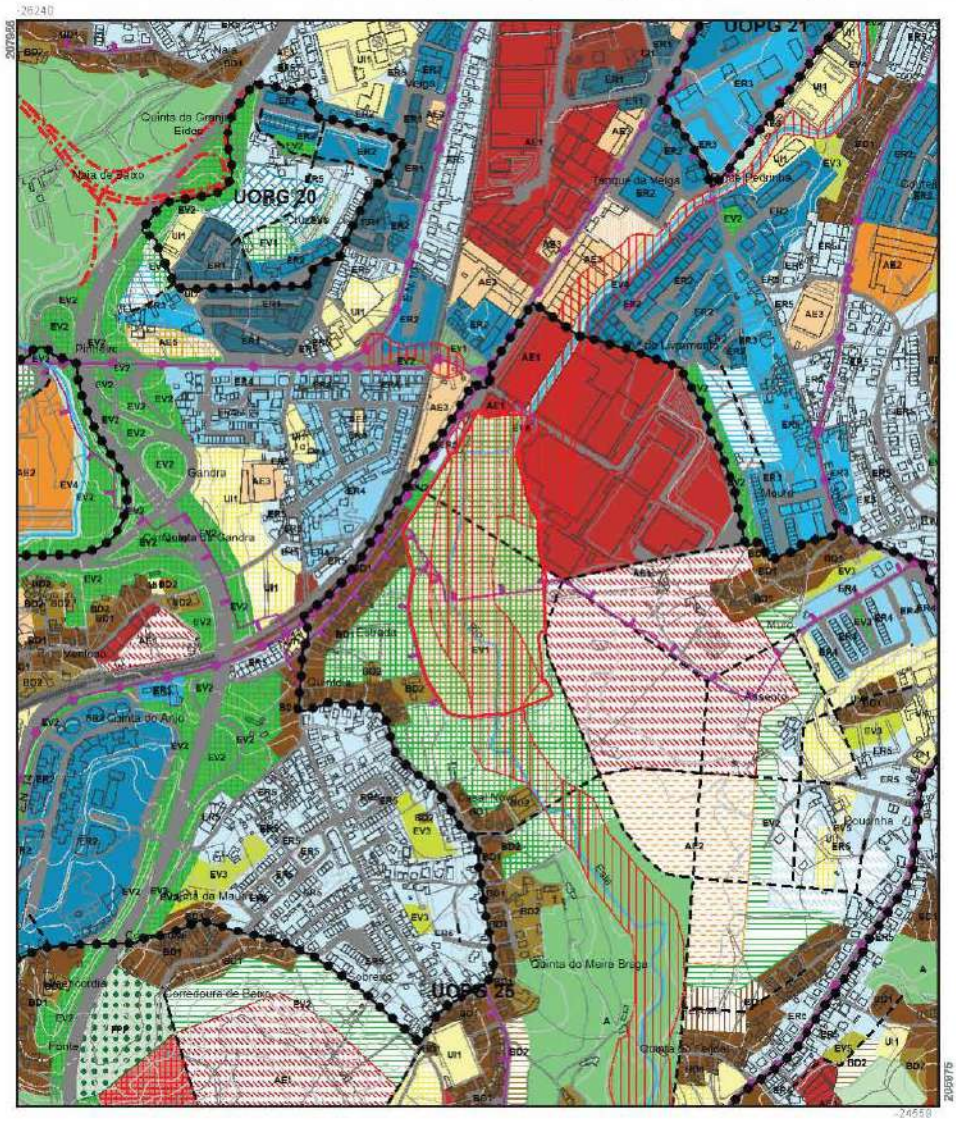
2ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Braga

B1

Aprovada por Deliberação da Assembleia Municipal de Braga de 29 de junho de 2015
Publicado pelo Aviso n.º 11741/2015 de 14 de outubro de 2015
Atualização Ordinária de junho de 2017 com as correções materiais, alteração do PDM para as Sete Fontes e aprovação do Plano de Urbanização das Sete Fontes decorridos em 2021

Extrato da Planta de Ordenamento - Classificação e Qualificação do Solo

Praça do Município | 4704-614 Braga | Tel: 253 203 160 | Fax: 253 613 387 | email: municipe@cm-braga.pt | Sítio: www.cm-braga.pt



Limite da Pretensão

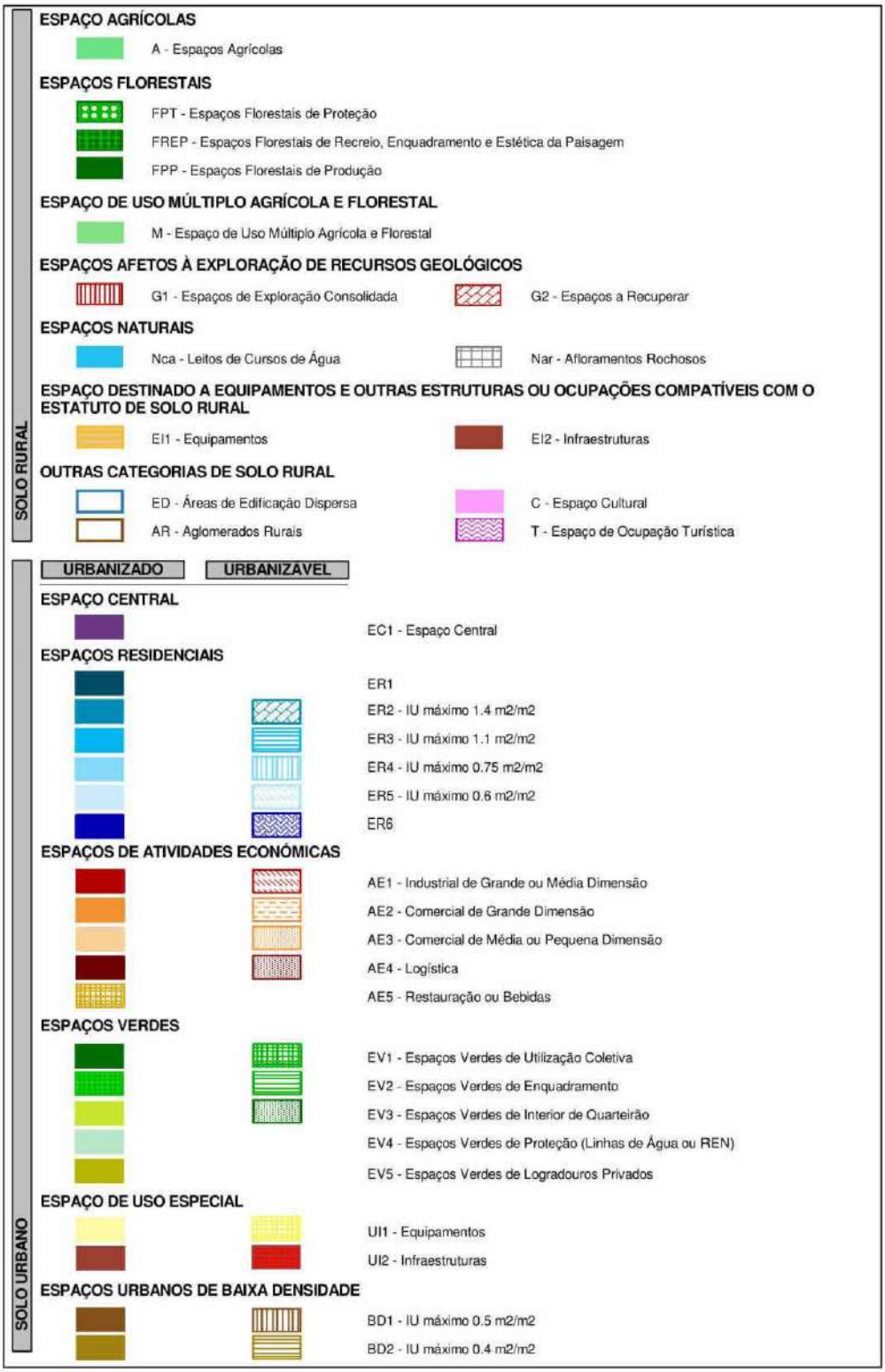
Requerente:	Município de Braga
Nº Contribuinte:	506901173
Local da Pretensão:	Parque Ecológico do Rio Este
Freguesia:	Ferreiros
Nº Guia:	Data: 18/11/2024 Funcionário:

Escala 1:10.000

RESPONSÁVEIS
Identificação: DMUOP | DPDT | DF

CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA
Data de Edição: 09/2013
Data de Homologação: 28/09/2013 (Nº173)
Sistema Referência: EPSG:27493
(Datum:73/Hayford-Gauss)
Cobertura Aerofotográfica: 2012

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 270 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 271 / 493

LIMITES E INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS

INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS

REDE RODOVIÁRIA

EXISTENTE

- Infraestruturas Viárias

PROPOSTA

- Rede Rodoviária Distribuidora Proposta
- Rede Rodoviária Local Proposta
- Infraestruturas Viárias

REDE FERROVIÁRIA

EXISTENTE

- Infraestruturas Ferroviárias

PROPOSTA

- Rede Ferroviária de Alta Velocidade Proposta

LIMITES

- Linhas de Água à Superficie
- Linhas de Água Entubadas
- Rede de Abastecimento de Águas em Alta - AGERE
- Rede de Águas Residuais em Alta - AGERE
- Conduta Adutora/Elevatória
- Conduta Elevatória/Emissário de Águas Residuais
- Conduta Adutora/Elevatória Em Construção
- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- UOPG
- PPPMP - Plano de Pormenor do Parque do Monte Picoto
  PPGT - Plano de Pormenor do Golfe Tibães
  PU7F - Plano de Urbanização das 7 Fontes
- Limite de Concelho (CAOP 2014)

Identificação da Cartografia de Referência

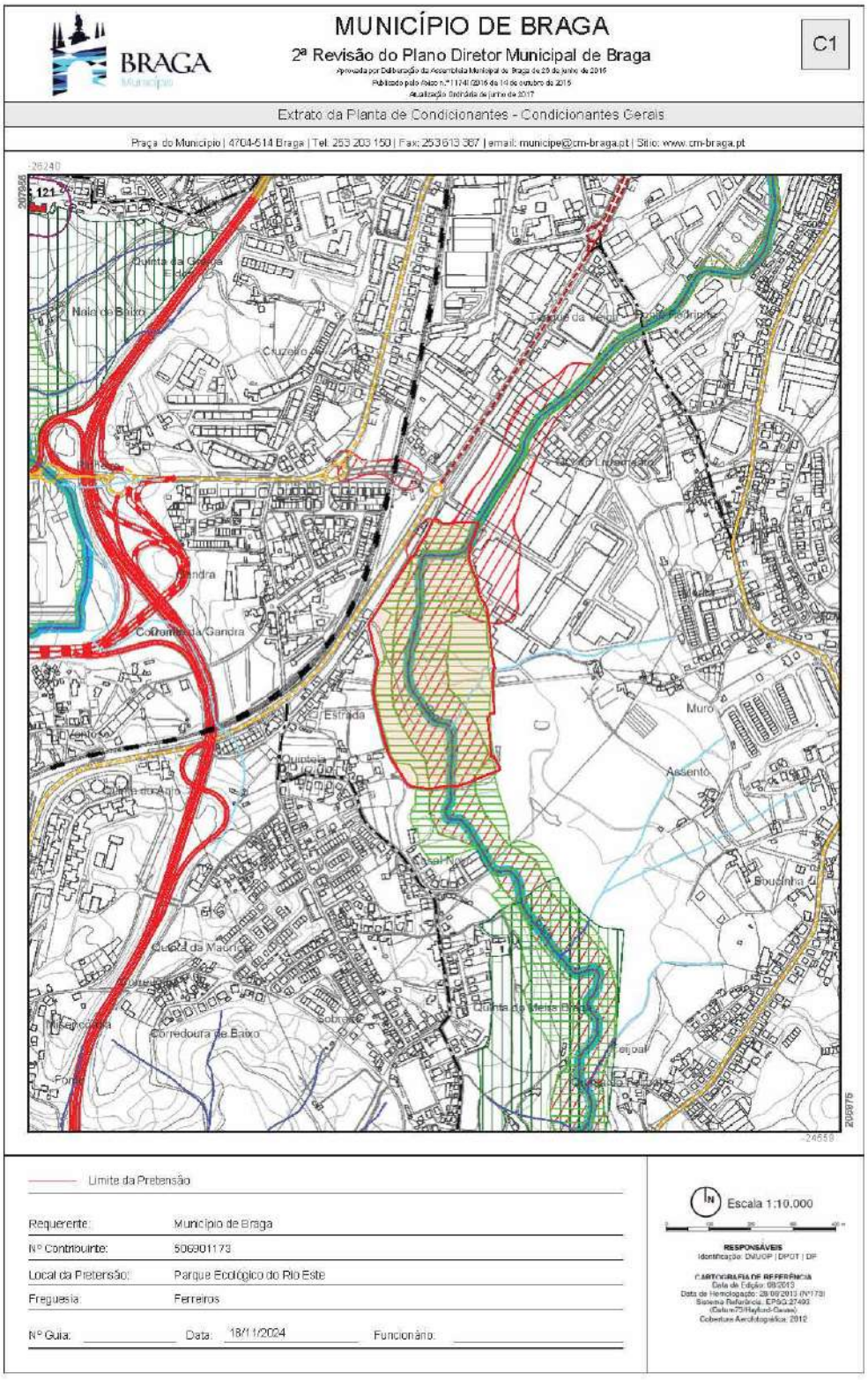
BRAGA

Entidade Proprietária: Câmara Municipal de Braga
Entidade Produtora: ARTOP, Aero-Topográfica, Lda.
Data da Edição: 08/2013
Data e Nº da Homologação: Nº 173 de 26-08-2013
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Série Cartográfica Nacional: 1:10 000

Sistema de Projeção: Projeção Retangular de Gauss - Elipsóide de Hayford
Sistema de Referência: Datum 73 Hayford-Gauss, Datum Altimétrico Nacional (Cascais)
Exatidão Planimétrica: e.m.q. 1.50m
Exatidão Altimétrica: P.C. e.m.q. 1.50m
Exatidão Temática: melhor que 90%
Precisão Posicional Nominal de Reprodução: 2.2m

Origem das Coordenadas Retangulares - Ponto Central
$\varphi = 39^{\circ}\ 40'\ 00''$
$\lambda = 8^{\circ}\ 07'\ 54{,}862''$ W de Gr
Falsa Origem:
M: +160,568m;
P: -85,890m do Ponto Central.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 272 / 493



MUNICÍPIO DE BRAGA

2ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Braga

Aprovada por Deliberação da Assembleia Municipal de Braga de 29 de junho de 2015
Publicado pelo Aviso n.º 11741/2015 de 14 de outubro de 2015
Atualização Ordinária de junho de 2017

C1

Extrato da Planta de Condicionantes - Condicionantes Gerais

Praça do Município | 4704-514 Braga | Tel. 253 203 150 | Fax: 253 613 367 | email: municipe@cm-braga.pt | Sítio: www.cm-braga.pt

Limite da Pretensão

Requerente:	Município de Braga
Nº Contribuinte:	506901173
Local da Pretensão:	Parque Ecológico do Rio Este
Freguesia:	Ferreiros
Nº Guia:	Data: 18/11/2024 Funcionário:

Escala 1:10.000

RESPONSÁVEIS
Identificação: DMUOP | DPDT | DF

CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA
Data de Edição: 09/2015
Data de Homologação: 28/09/2015 (Nº173)
Sistema Referência: EPSG:27493
(Datum:73/Hayford-Gauss)
Cobertura Aerofotográfica: 2012

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 273 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

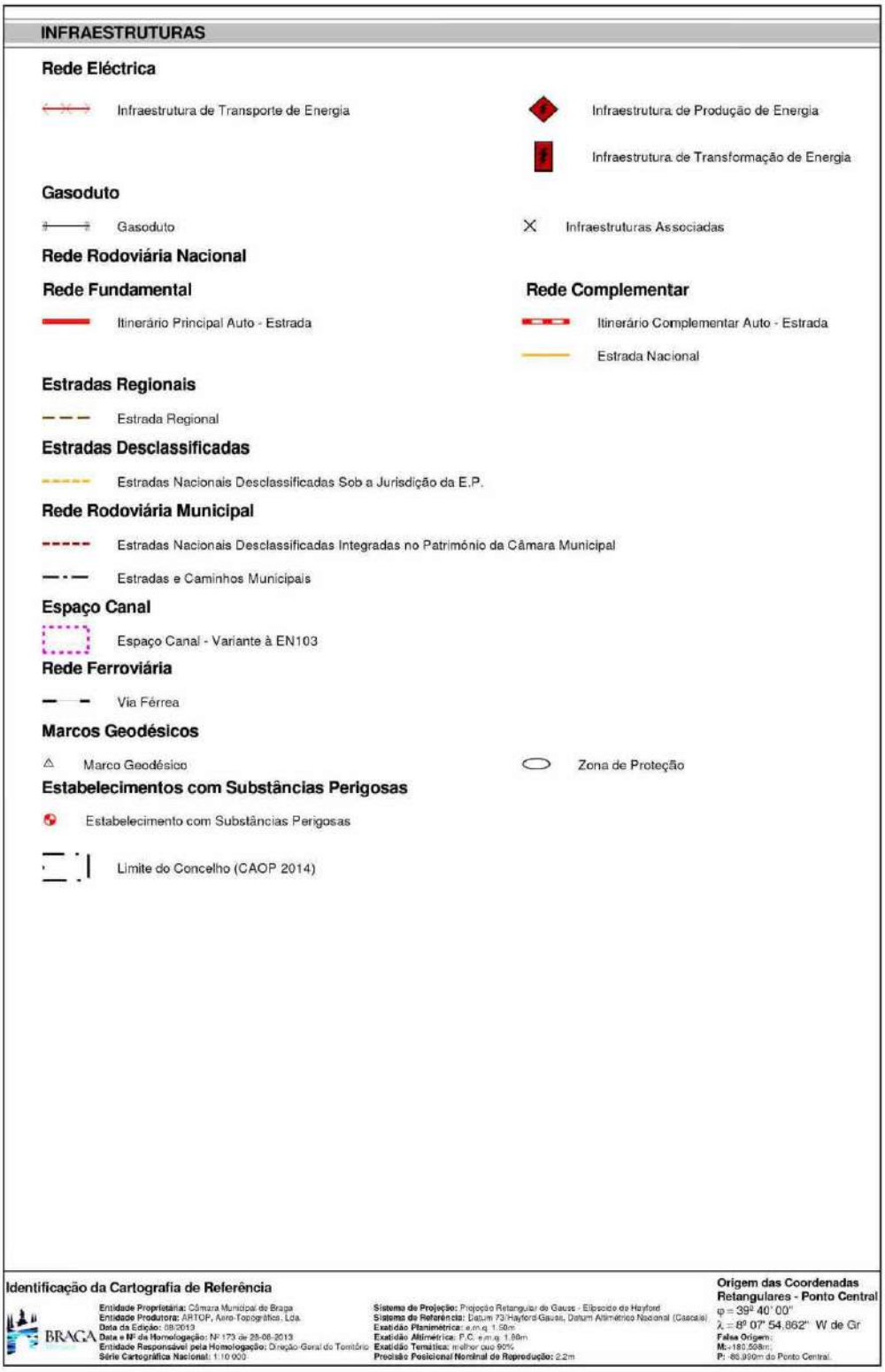
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 274 / 493



INFRAESTRUTURAS

Rede Eléctrica

- Infraestrutura de Transporte de Energia
- Infraestrutura de Produção de Energia
- Infraestrutura de Transformação de Energia

Gasoduto

- Gasoduto
- Infraestruturas Associadas

Rede Rodoviária Nacional

Rede Fundamental

- Itinerário Principal Auto - Estrada

Rede Complementar

- Itinerário Complementar Auto - Estrada
- Estrada Nacional

Estradas Regionais

- Estrada Regional

Estradas Desclassificadas

- Estradas Nacionais Desclassificadas Sob a Jurisdição da E.P.

Rede Rodoviária Municipal

- Estradas Nacionais Desclassificadas Integradas no Património da Câmara Municipal
- Estradas e Caminhos Municipais

Espaço Canal

- Espaço Canal - Variante à EN103

Rede Ferroviária

- Via Férrea

Marcos Geodésicos

- Marco Geodésico
- Zona de Proteção

Estabelecimentos com Substâncias Perigosas

- Estabelecimento com Substâncias Perigosas

- Limite do Concelho (CAOP 2014)

Identificação da Cartografia de Referência

BRAGA

Entidade Proprietária: Câmara Municipal de Braga
Entidade Produtora: ARTOP, Aero-Topográfica, Lda.
Data da Edição: 08/2013
Data e Nº da Homologação: Nº 173 de 28-06-2013
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Série Cartográfica Nacional: 1:10 000

Sistema de Projeção: Projeção Retangular de Gauss - Elipsoide de Hayford
Sistema de Referência: Datum 73 Hayford-Gauss, Datum Altimétrico Nacional (Cascais)
Exatidão Planimétrica: e.m.q. 1.50m
Exatidão Altimétrica: P.C. e.m.q. 1.00m
Exatidão Temática: melhor que 90%
Precisão Posicional Nominal de Reprodução: 2.2m

Origem das Coordenadas Retangulares - Ponto Central
$\varphi = 39^{\circ}\ 40'\ 00''$
$\lambda = 8^{\circ}\ 07'\ 54.862''$ W de Gr
Falsa Origem:
M: +180.598m;
P: -86.990m do Ponto Central.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 275 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 278 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 279 / 493

Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 280 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 6, com a área de 10 000,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente:	CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel:	1 Parcela de terreno com 10 000,00 m^2
Localização:	Processo: Parque Ecológico do Este.
Data:	Março de 2025

Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 281 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 6

5.1. Dos Imóveis 7

6. Estimativa da Justa Indemnização 7

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 7

7. Avaliação da Parcela 9

7.1. Terreno Rústico 9

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico 9

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 11

7.3. Benfeitorias 12

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 12

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 12

9. Declaração do Perito Avaliador 12

10. Plantas 13

11. Documentação fornecida 22

12. Fotos 25

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 282 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela 6, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **84 000,00 € - oitenta e quatro mil euros.**

O Avaliador Responsável

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 283 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 6, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 10 000,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 284 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 94, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/1

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 285 / 493

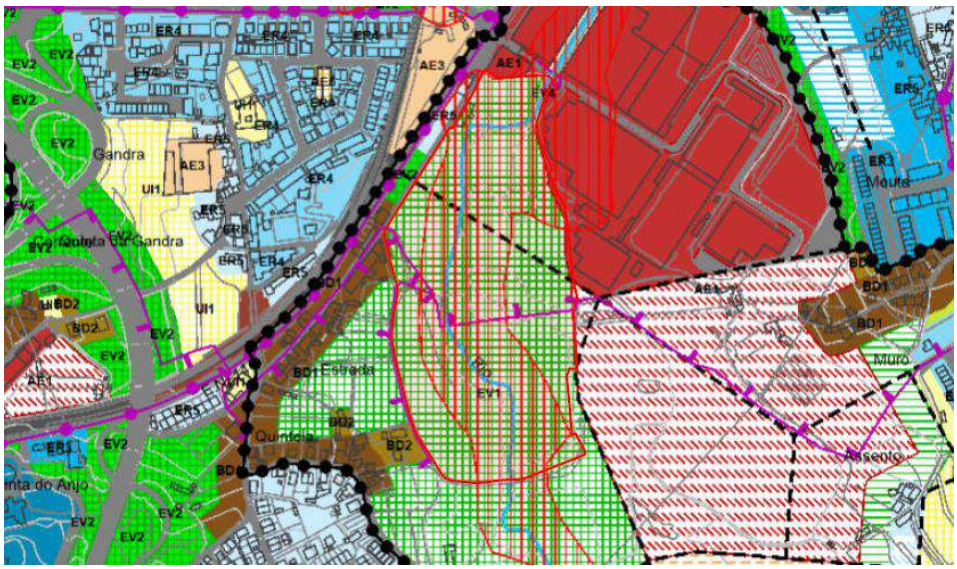
Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
6	10.000			1885 20110207 Ferreiros	94		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		10.000	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 286 / 493

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da localização da Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do valor real e

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 287 / 493

corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 288 / 493

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 289 / 493

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V Valor do Imóvel
R Renda do período considerado
tx taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 290 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQim.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDYSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 291 / 493

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
6	94	Rústico	10 000,00					8,40 €	84 000,00 €
			10 000,00	**0,00**				**8,40 €**	**84 000,00 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **84 000,00 € - oitenta e quatro mil euros**.

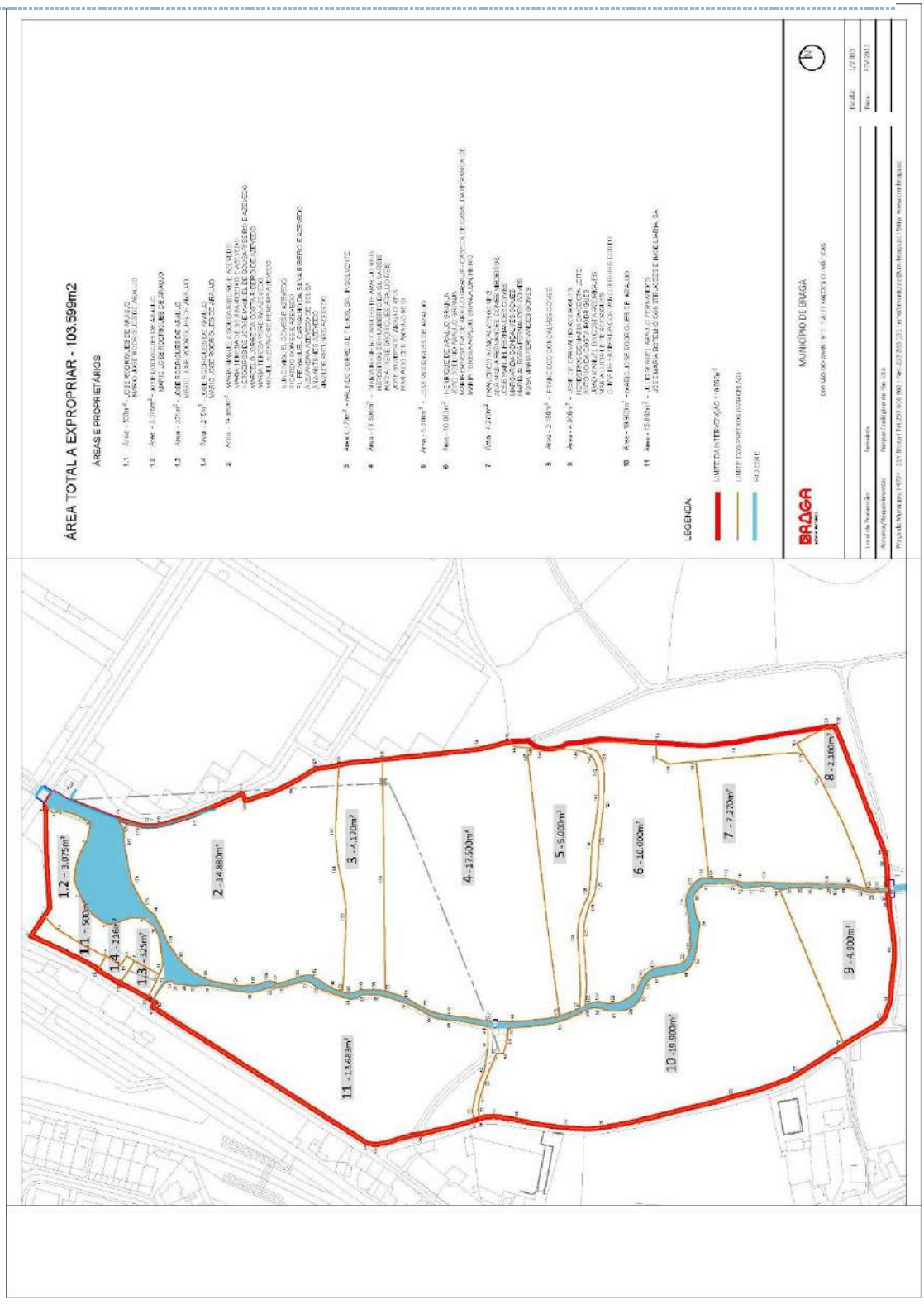
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso consciencioso das funções que lhes foram confiadas.

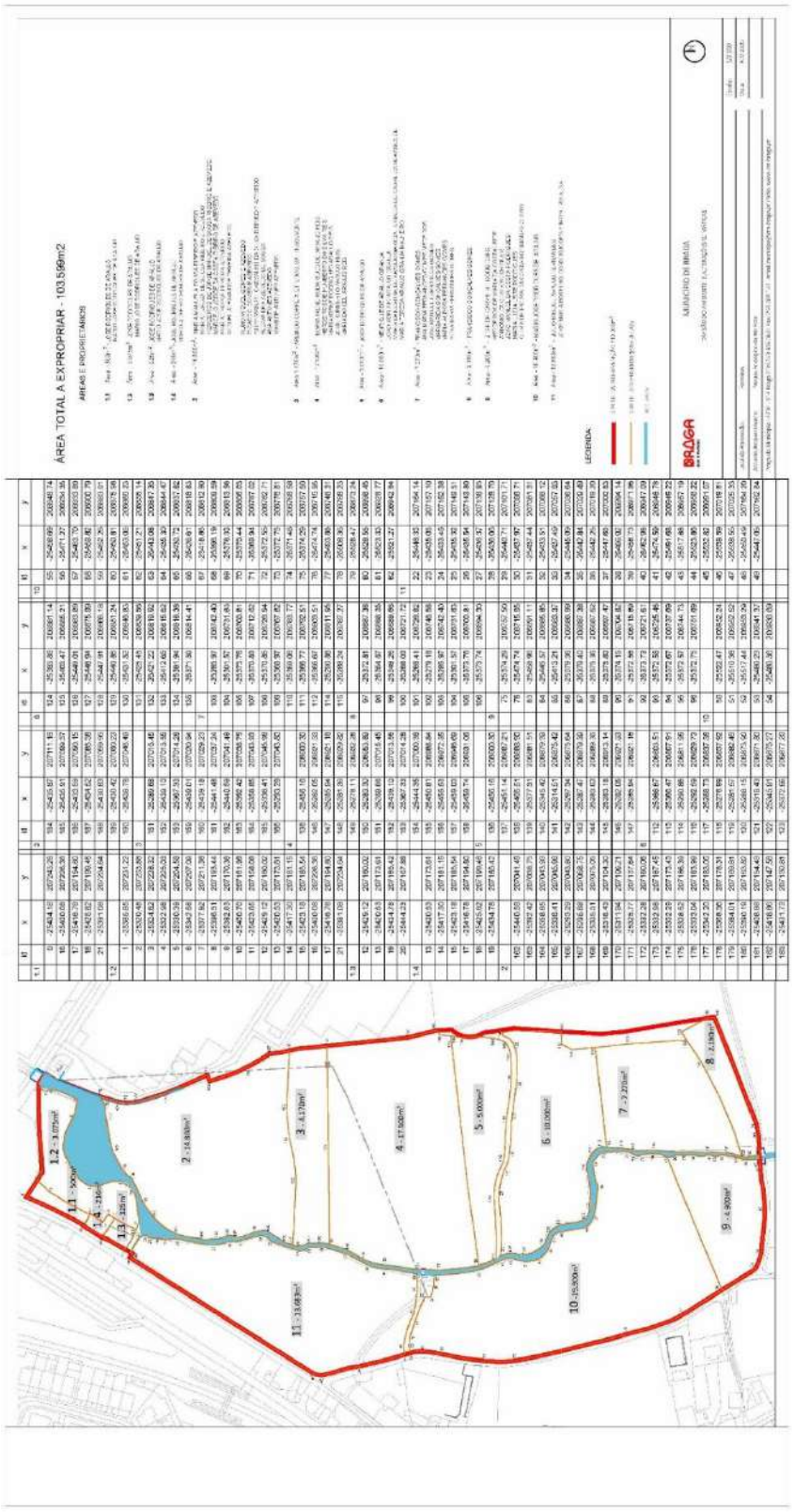
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 292 / 493

10. Plantas

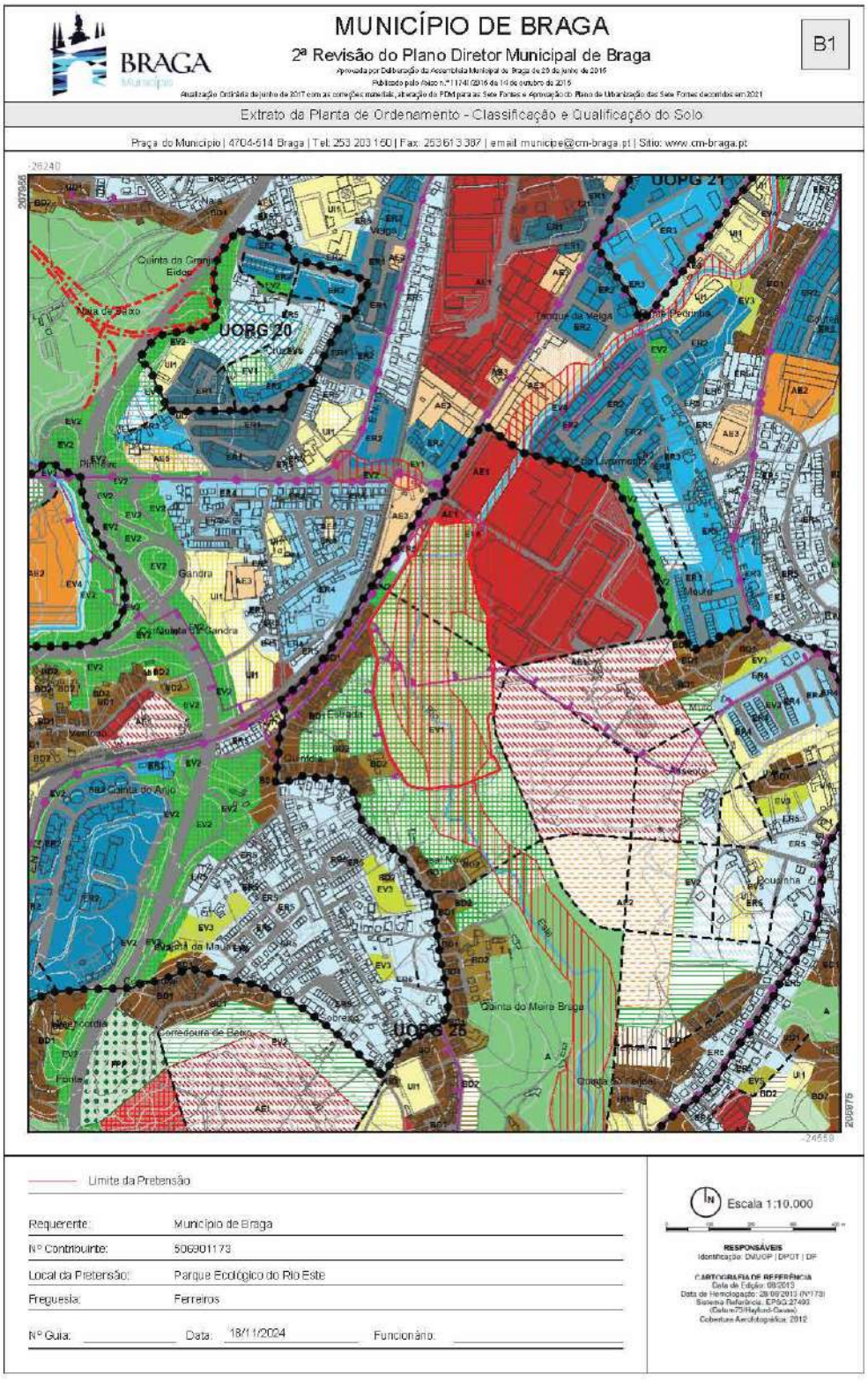


Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 293 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 294 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 295 / 493



MUNICÍPIO DE BRAGA

2ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Braga

B1

Extrato da Planta de Ordenamento - Classificação e Qualificação do Solo

Praça do Município | 4704-614 Braga | Tel: 253 203 160 | Fax: 253 613 387 | email: municipe@cm-braga.pt | Sítio: www.cm-braga.pt

UOPG 21

UOPG 20

UOPG 25

Limite da Pretensão

Requerente:	Município de Braga
Nº Contribuinte:	506901173
Local da Pretensão:	Parque Ecológico do Rio Este
Freguesia:	Ferreiros
Nº Guia:	Data: 18/11/2024 Funcionário:

Escala 1:10.000

RESPONSÁVEIS

Identificação: DMUOP | DPDT | DF

CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA

Data de Edição: 09/2013

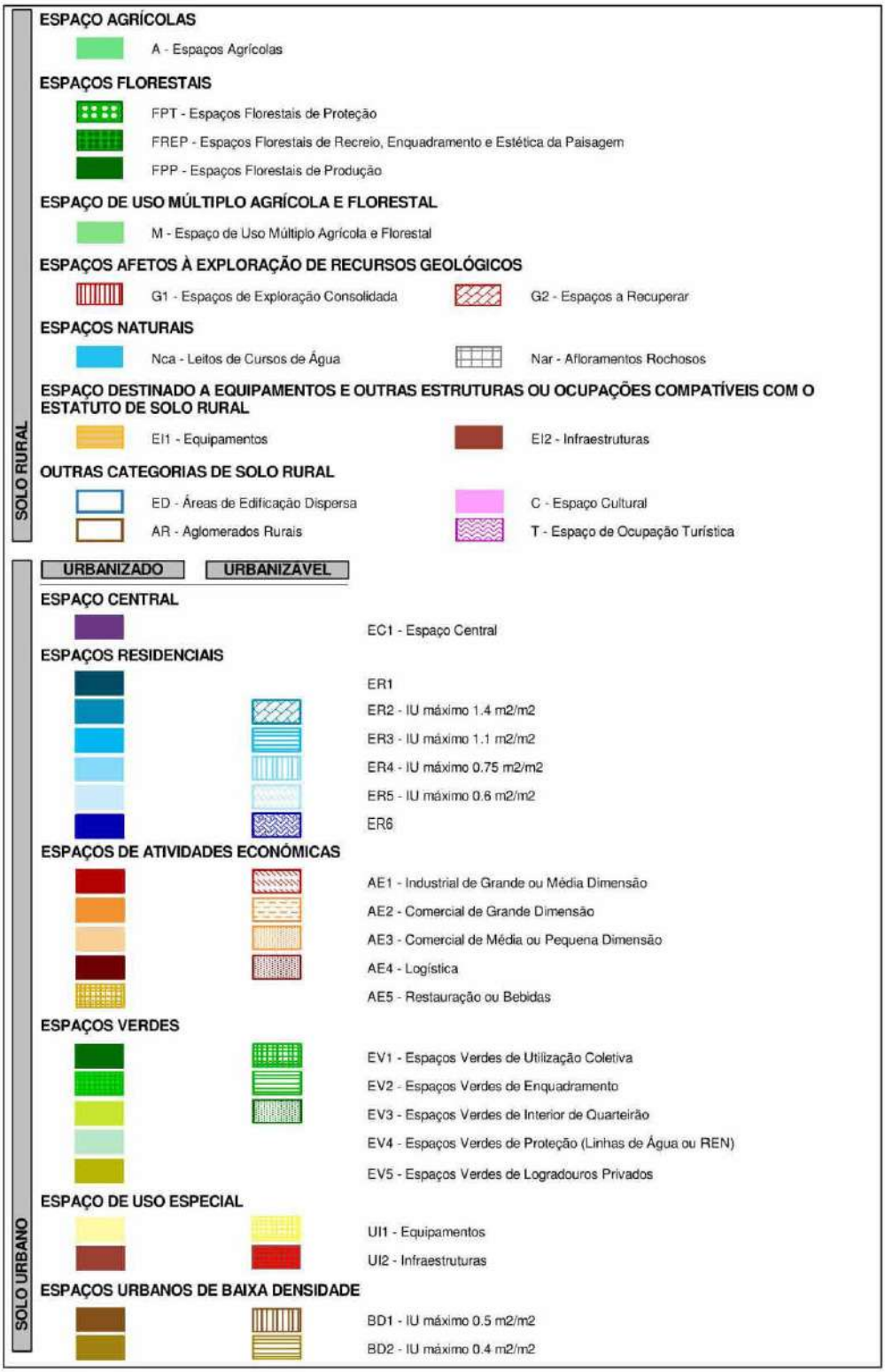
Data de Homologação: 28/09/2013 (Nº173)

Sistema Referência: EPSG:27493

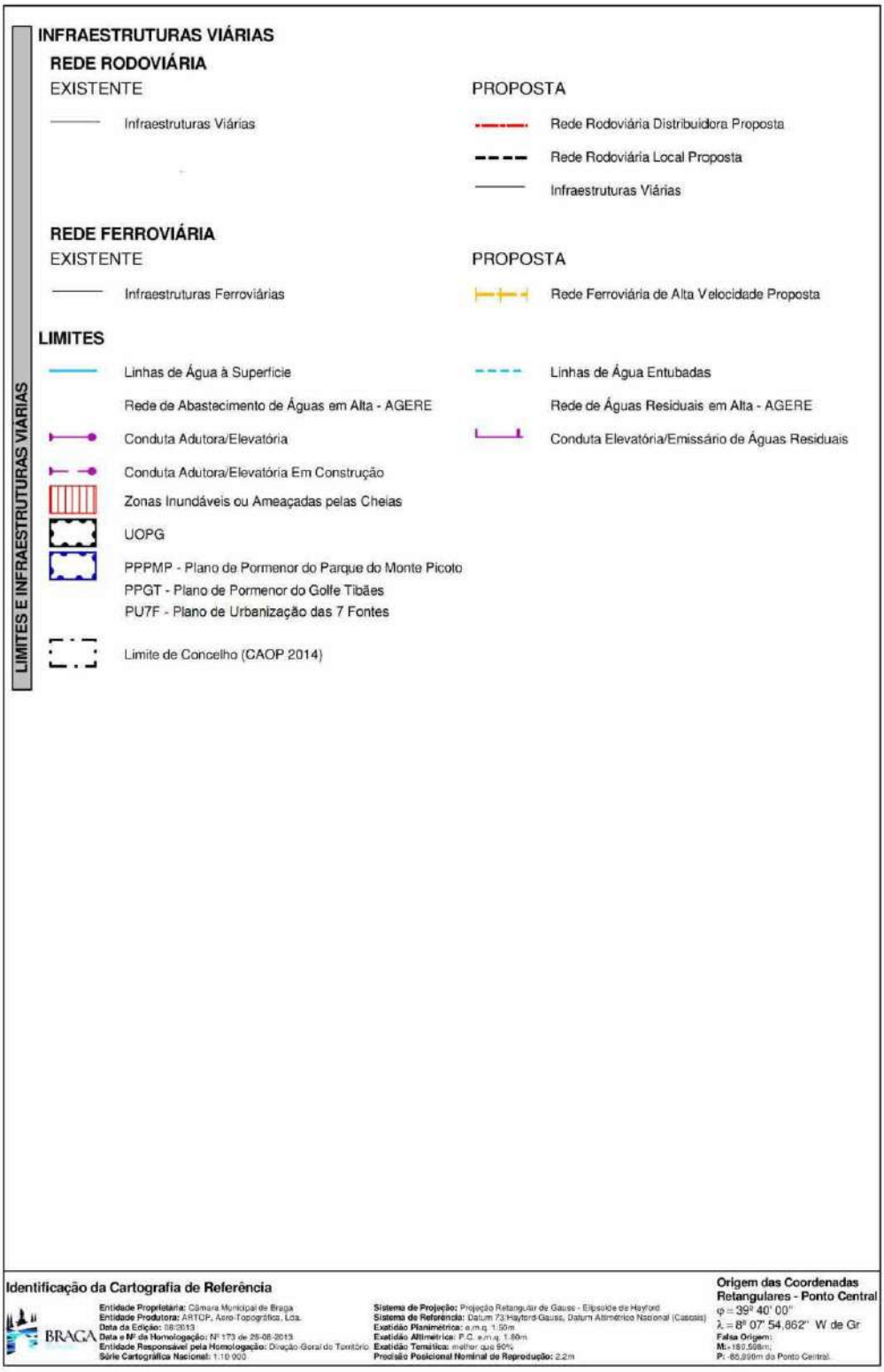
(Datum:73/Hayford-Gauss)

Cobertura Aerofotográfica: 2012

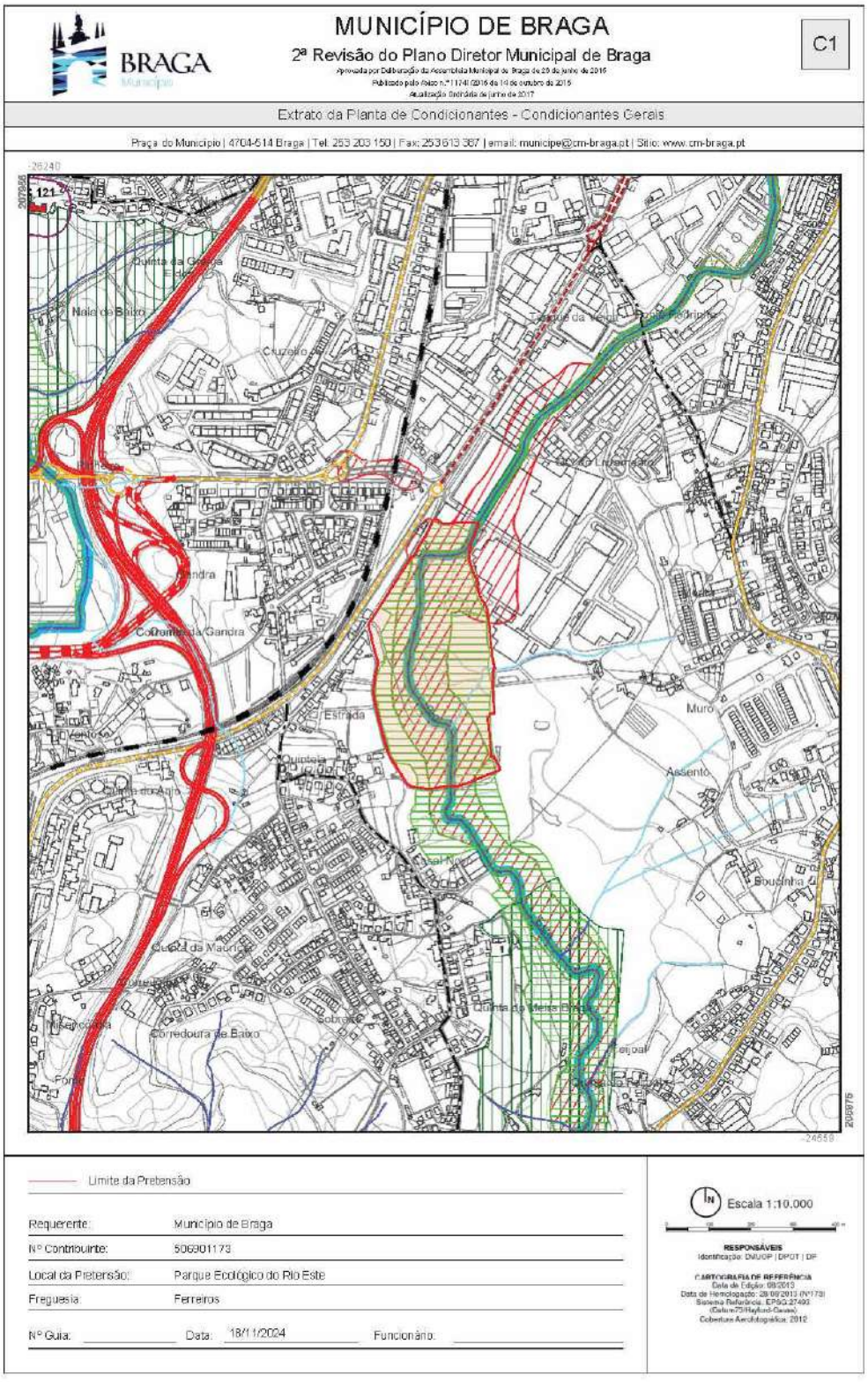
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 296 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 297 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 298 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 299 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

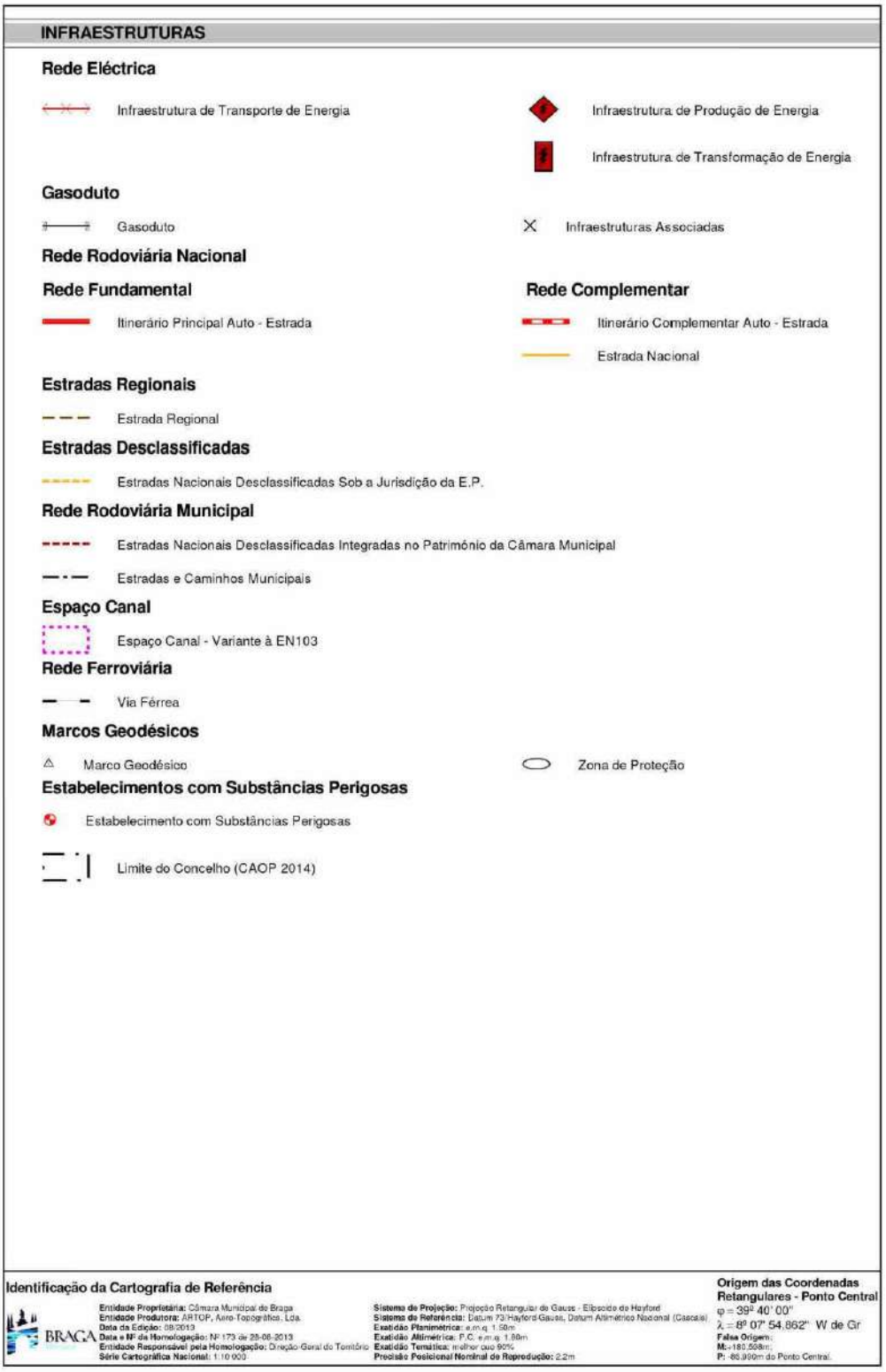
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 300 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 301 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 305 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 306 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 307 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 7, com a área de 7 270,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente: CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel: 1 Parcela de terreno com 7 270,00 m^2
Localização: Processo: Parque Ecológico do Este.
Data: Março de 2025

Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 308 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 6

5.1. Dos Imóveis 7

6. Estimativa da Justa Indemnização 7

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 7

7. Avaliação da Parcela 9

7.1. Terreno Rústico 9

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico 9

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 11

7.3. Benfeitorias 12

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 12

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 12

9. Declaração do Perito Avaliador 12

10. Plantas 13

11. Documentação fornecida 22

12. Fotos 25

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 309 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela 7, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **61 068,00 € - sessenta e um mil e sessenta e oito euros.**

O Avaliador Responsável

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 310 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 7, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 7 270,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 311 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 180, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/1

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 312 / 493

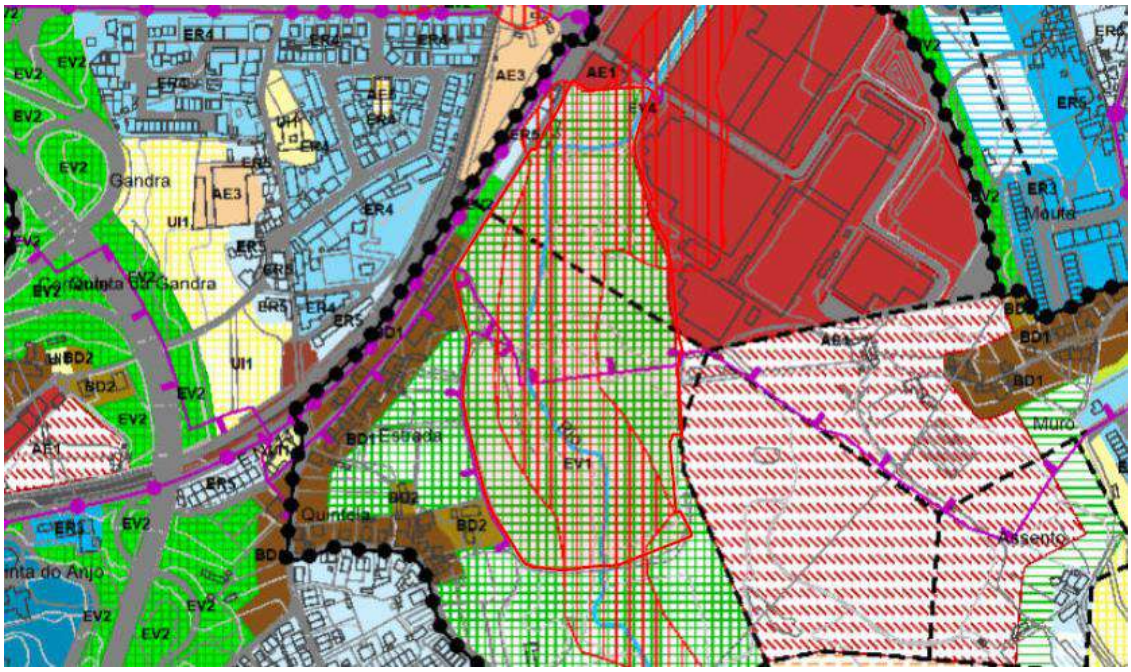
Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
7	7.270			1832/ 20100120 Ferreiros	180		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - Domínio Público Hídrico – Linha de água superfície.		7.270	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 3/3 / 453

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da localização da Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 314 / 493

valor real e corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 315 / 493

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 316 / 493

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V Valor do Imóvel
R Renda do período considerado
tx taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 317 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto / Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQjm.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 318 / 493

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
7	180	Rústico	7 270,00					8,40 €	61 068,00 €
			7 270,00	**0,00**				**8,40 €**	**61 068,00 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **61 068,00 € - sessenta e um mil e sessenta e oito euros**.

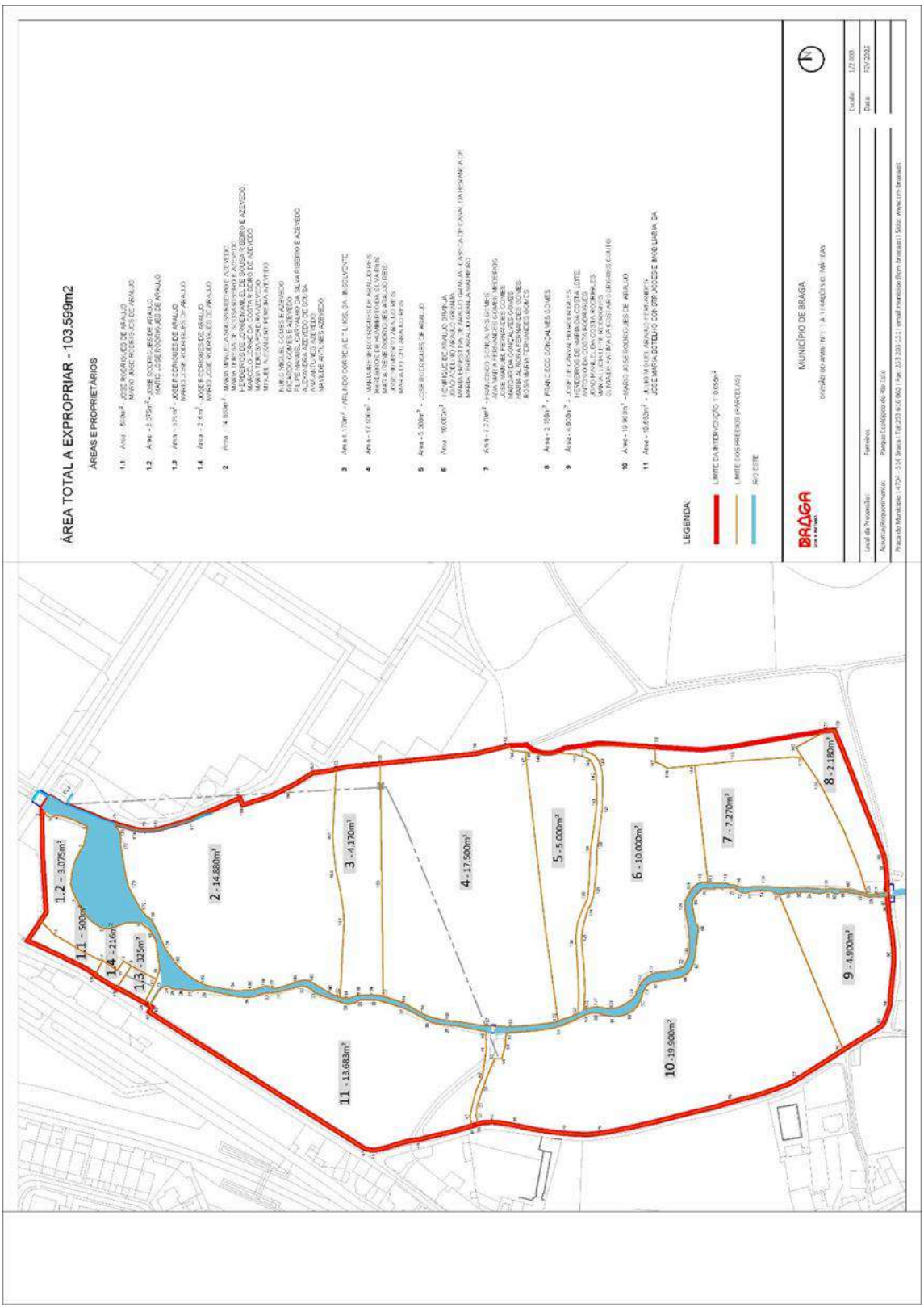
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso conscienciososo das funções que lhes foram confiadas.

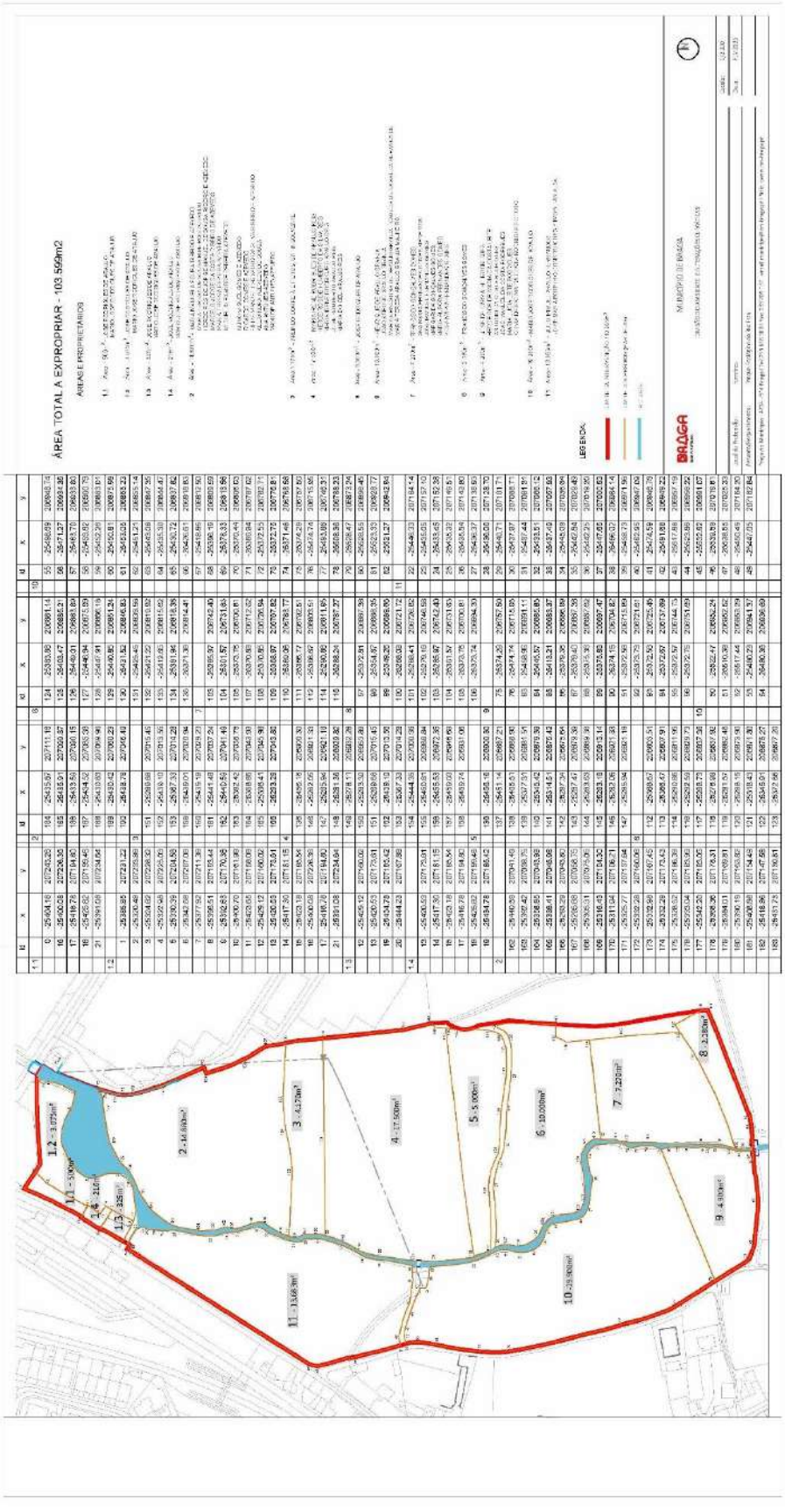
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 319 / 493

10. Plantas



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 320 / 493



CMVM
COMISSÃO DO MERCADO DE VALORES MOBILIÁRIOS
RICS
REV

Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

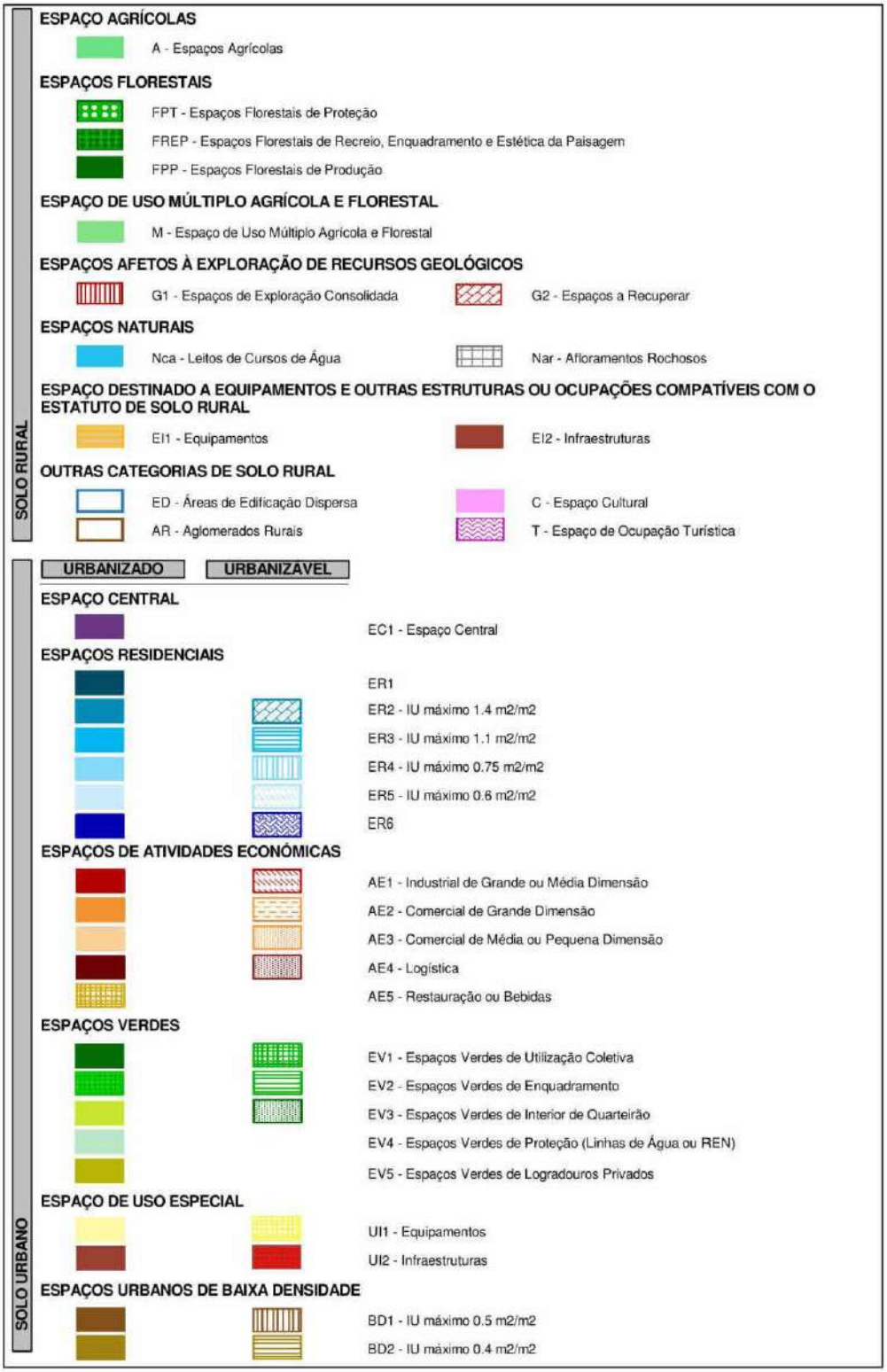
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 321 / 493

CMVM
COMISSÃO DO MERCADO DE VALORES MOBILIÁRIOS
RICS
REV

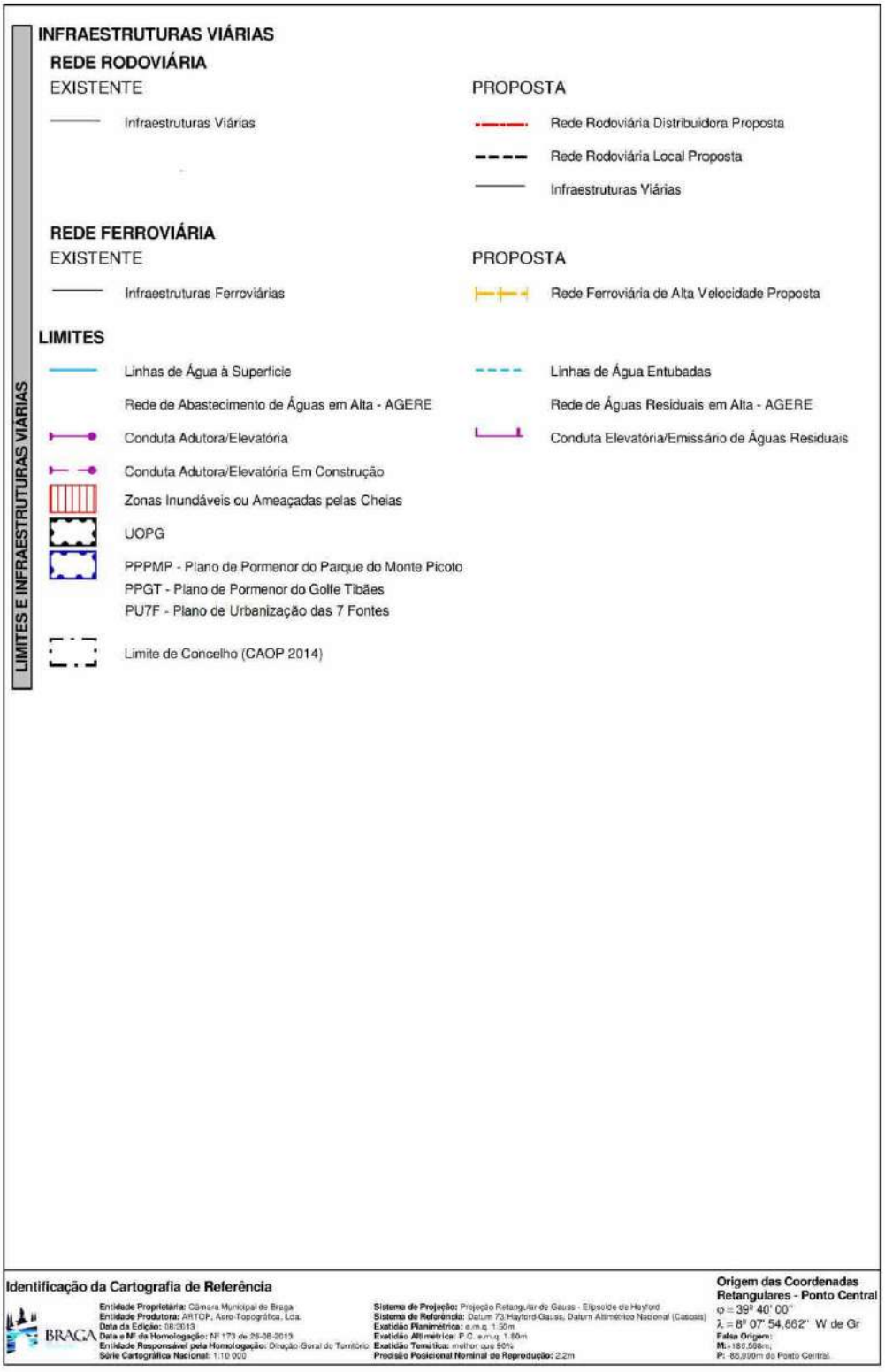
Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 322 / 493

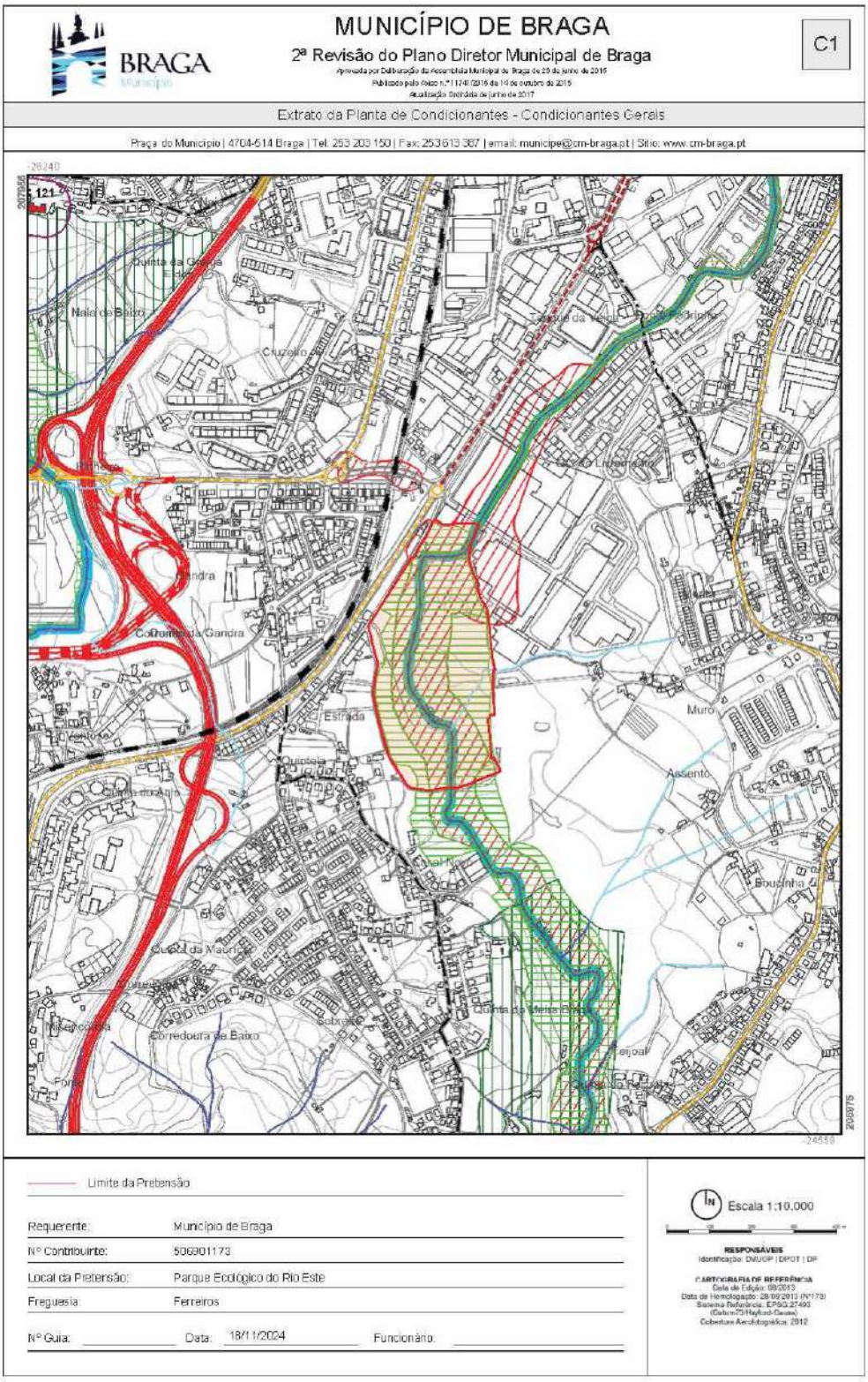
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 323 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 324 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 325 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 326 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

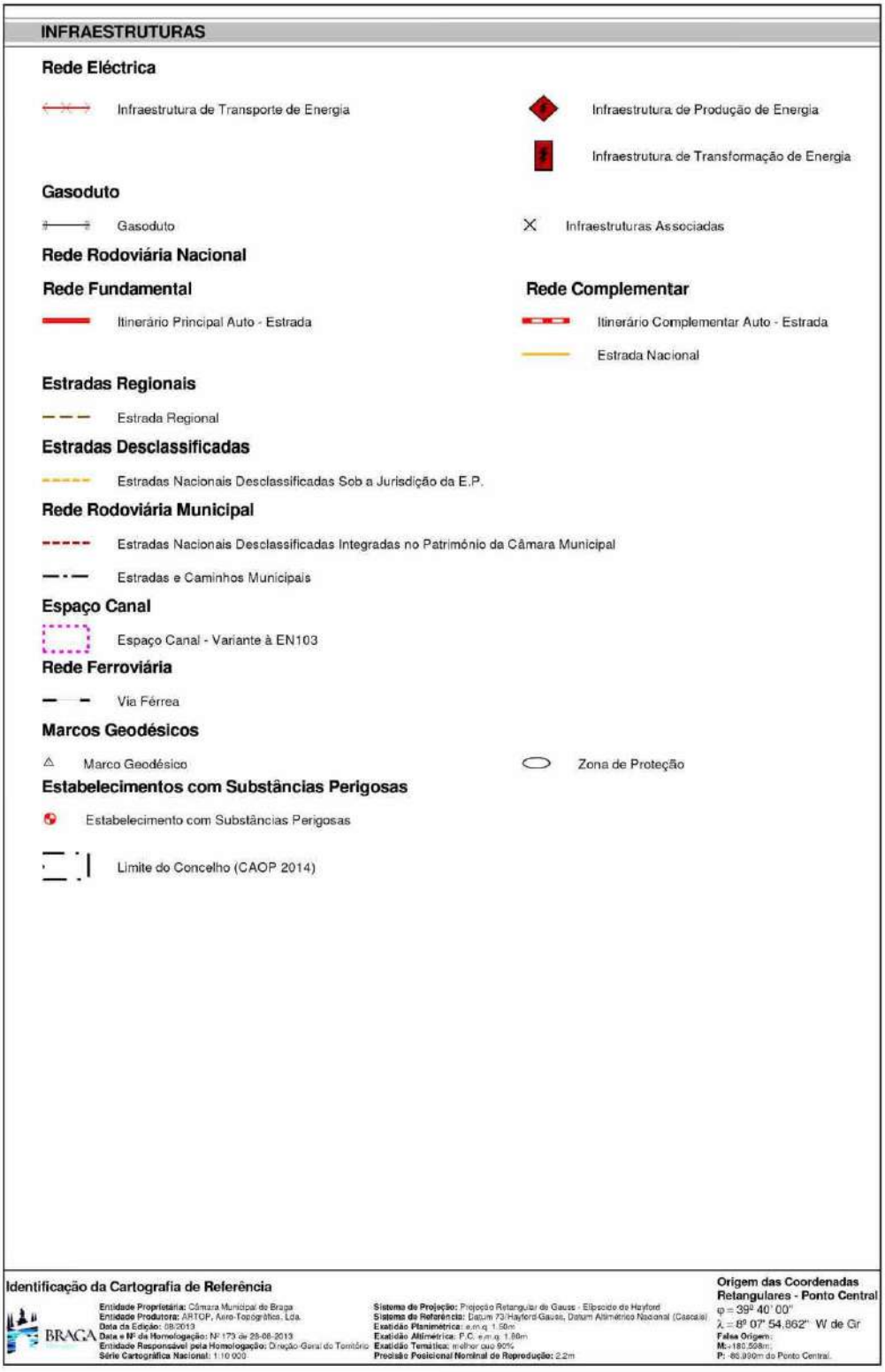
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 327 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 328 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 332 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 333 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 8, com a área de 2.180,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente: CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel: 1 Parcela de terreno com 2 180,00 m^2
Localização: Processo: Parque Ecológico do Este.
Data: Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 334 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 7

5.1. Dos Imóveis 7

6. Estimativa da Justa Indemnização 7

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 7

7. Avaliação da Parcela 9

7.1. Terreno Rústico 9

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico 9

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 11

7.3. Benfeitorias 12

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 12

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 12

9. Declaração do Perito Avaliador 12

10. Plantas 13

11. Documentação fornecida 22

12. Fotos 25

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 335 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela 8, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **18 312,00 € dezoito mil, trezentos e doze euros.**

O Avaliador Responsável

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 336 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 8, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 2 180,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 337 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 194, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/1

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 338 / 493

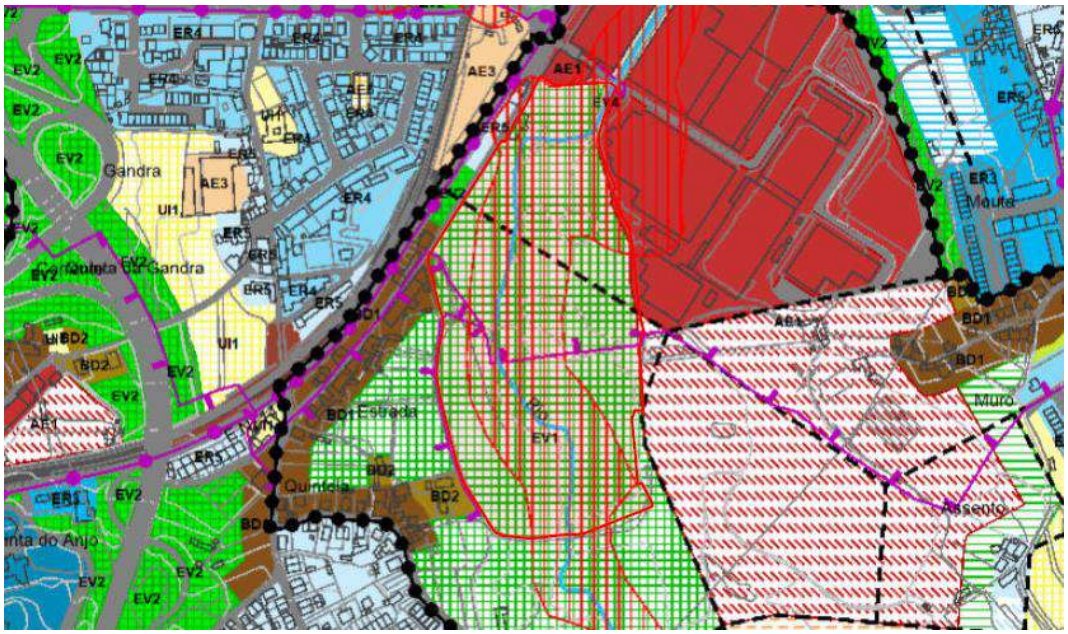
Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
8	2.180			1780/20090511	316	194	- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva. - Domínio Público Hídrico – Linha de água à superfície.		2.180	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona | Página 339 / 453

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da localização da Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 340 / 493

valor real e corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 341 / 493

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 342 / 493

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V Valor do Imóvel
R Renda do período considerado
tx taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 343 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto / Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQjm.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 344 / 493

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
8	194	Rústico	2 180,00					8,40 €	18 312,00 €
			2 180,00	**0,00**				**8,40 €**	**18 312,00 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **18 312,00 € dezoito mil, trezentos e doze euros**.

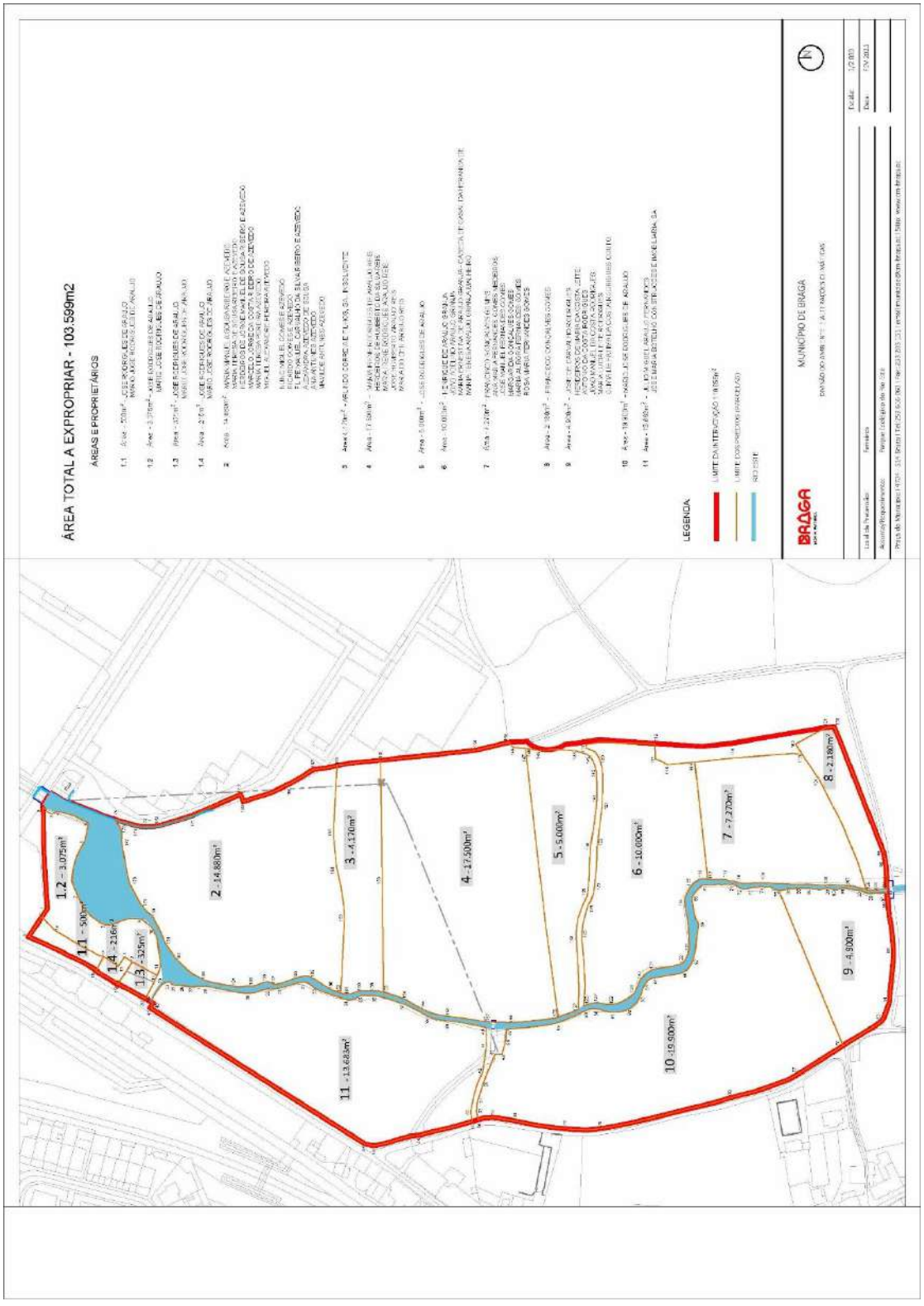
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso consciencioso das funções que lhes foram confiadas.

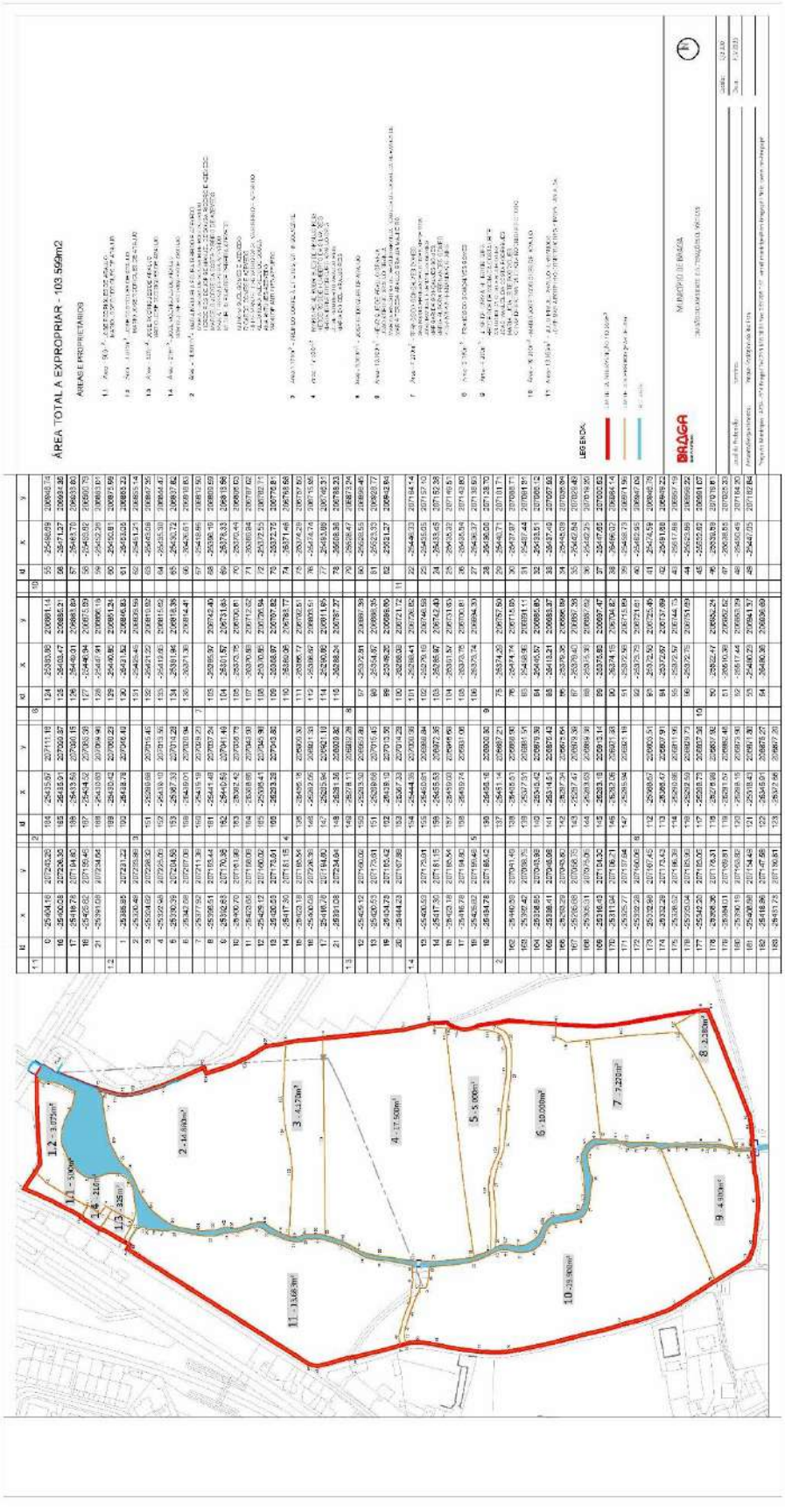
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 345 / 493

10. Plantas



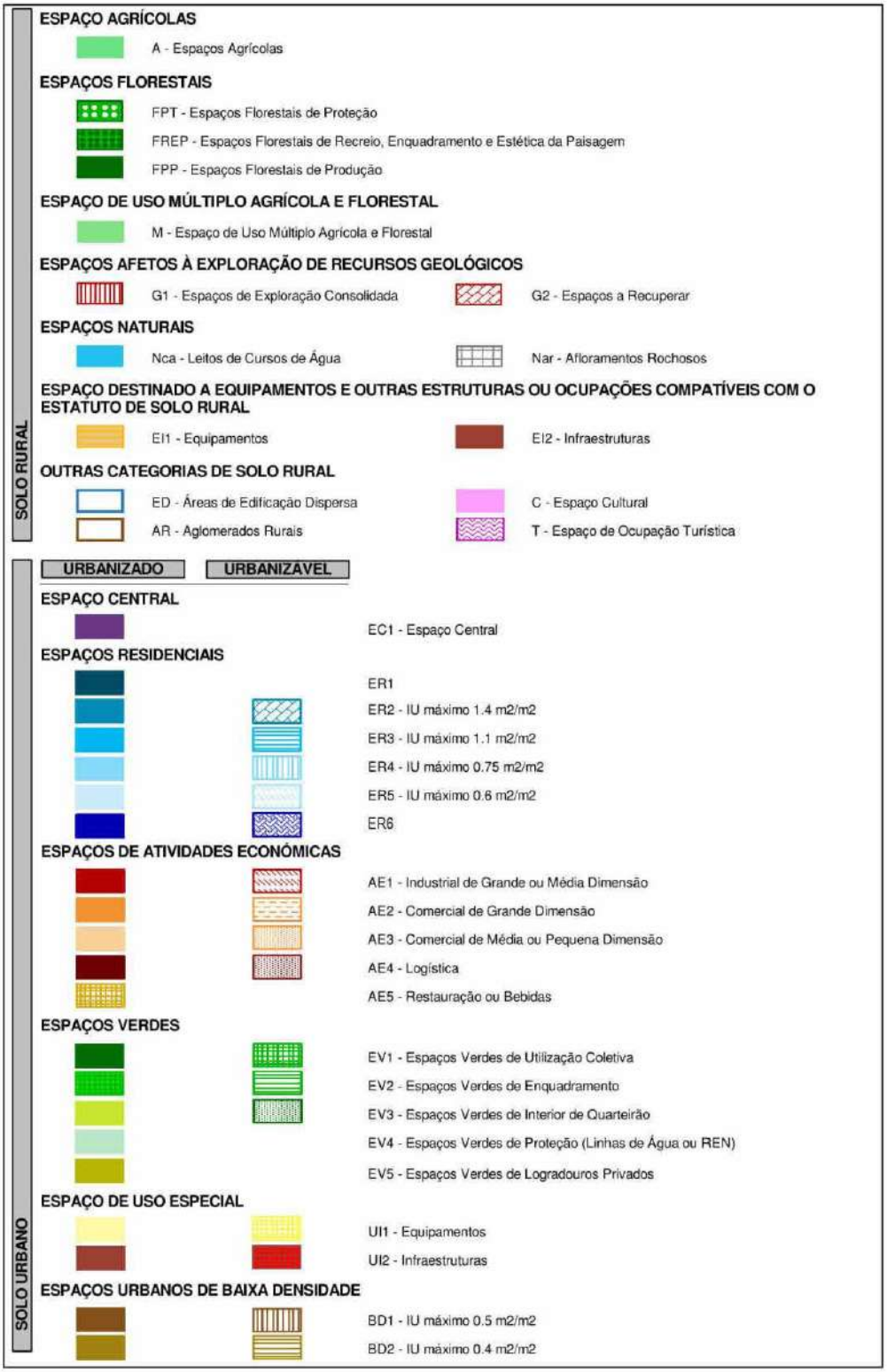
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 346 / 493



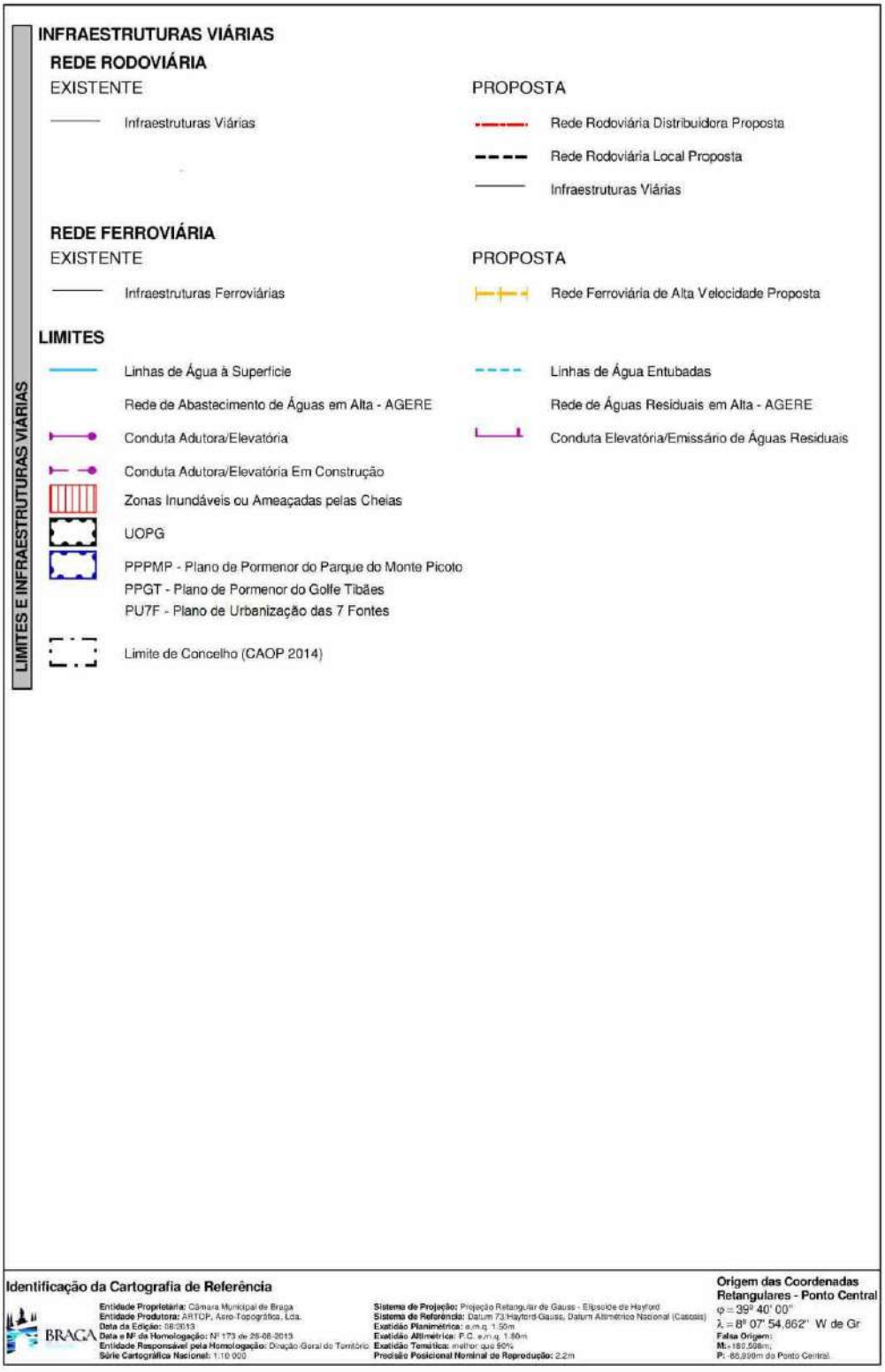
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 347 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 348 / 493

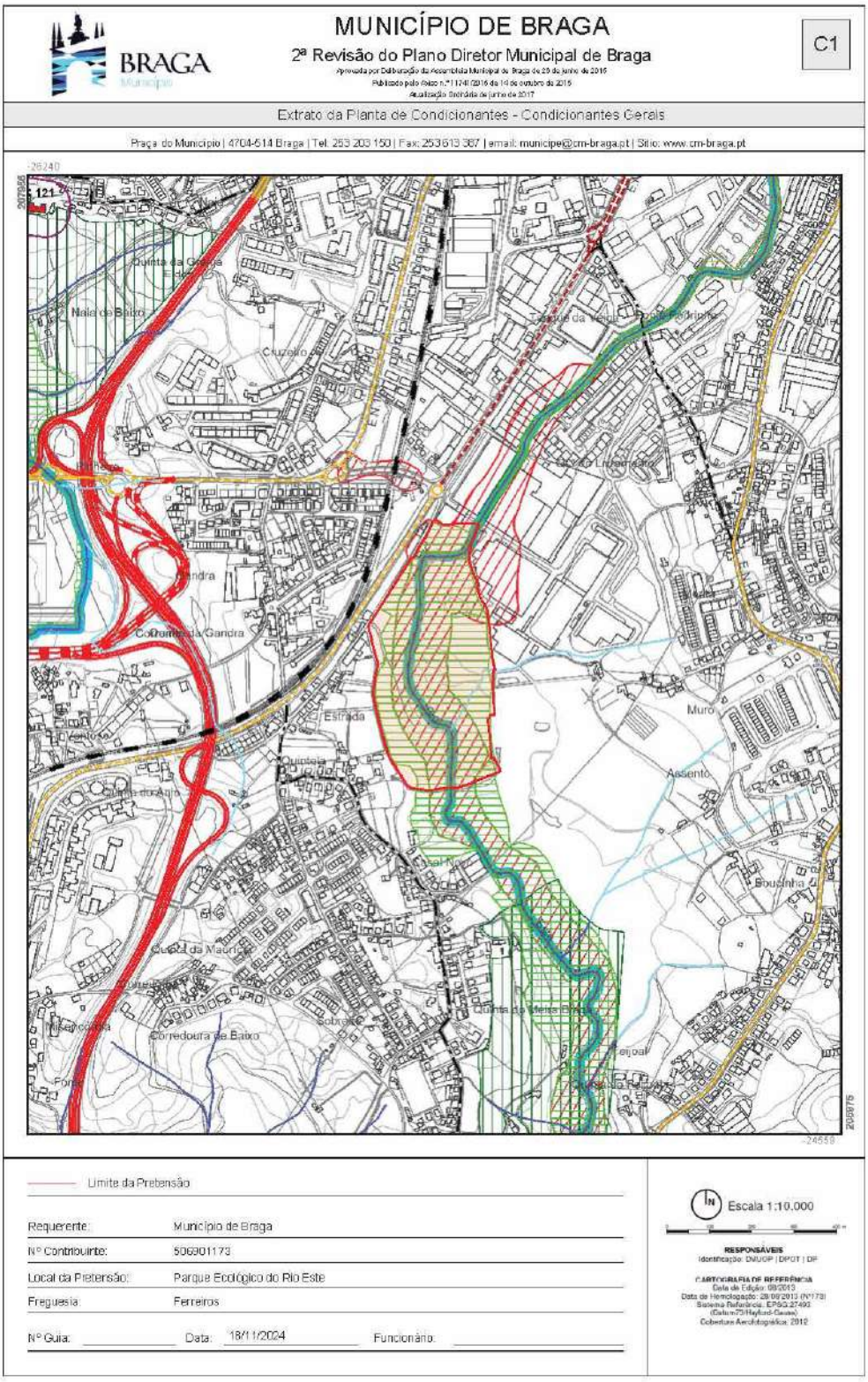
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 349 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 350 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 351 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 352 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

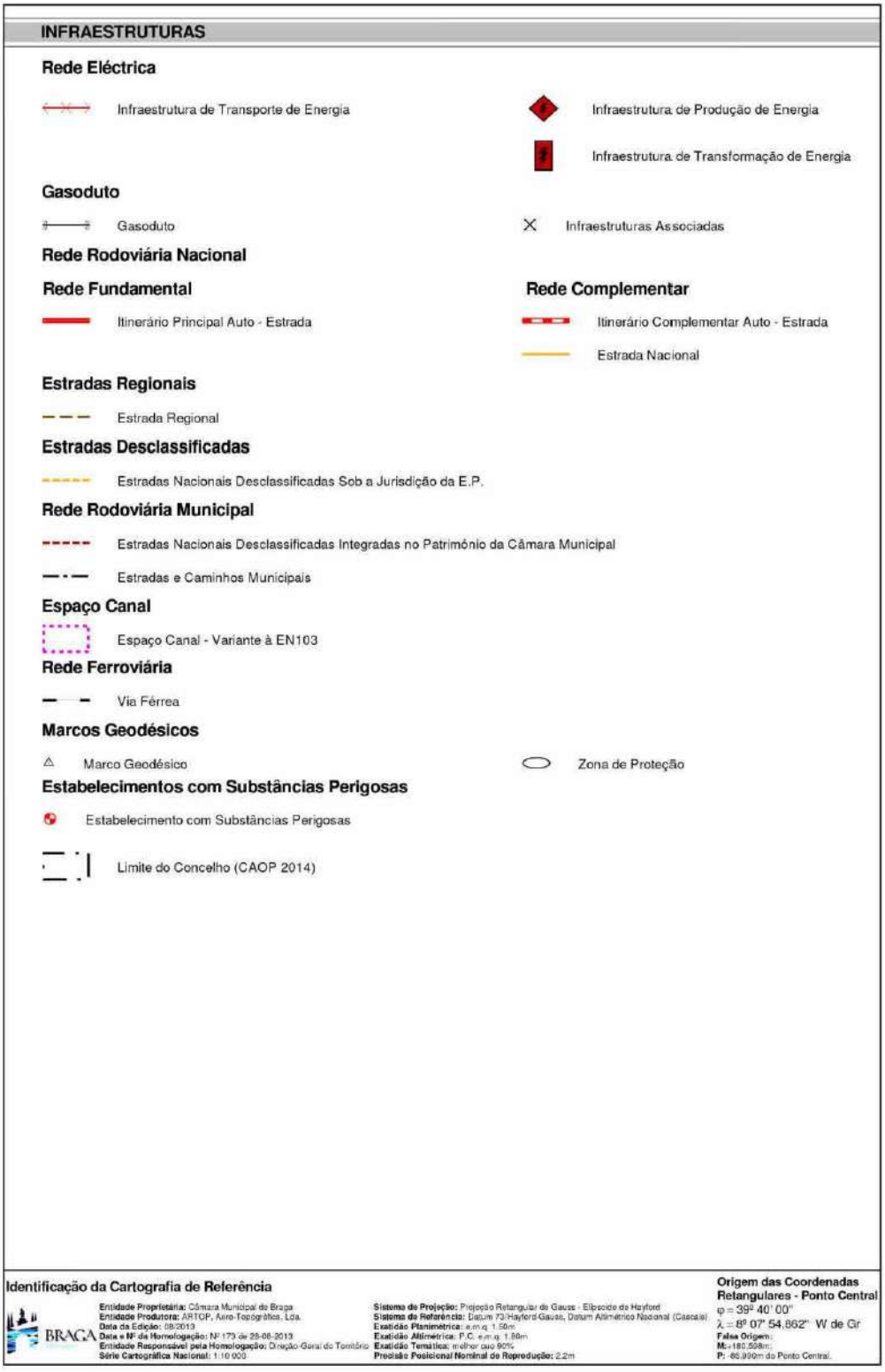
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 353 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 354 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 358 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 359 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 9, com a área de 4 900,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente:	CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel:	1 Parcela de terreno com 4 900,00 m^2
Localização:	Processo: Parque Ecológico do Este.
Data:	Março de 2025

Ver o Verso Consultoria, Lda

932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 360 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 7

5.1. Dos Imóveis 7

6. Estimativa da Justa Indemnização 7

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 7

7. Avaliação da Parcela 9

7.1. Terreno Rústico 9

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico 9

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 11

7.3. Benfeitorias 12

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 12

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 12

9. Declaração do Perito Avaliador 12

10. Plantas 13

11. Documentação fornecida 22

12. Fotos 26

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 361 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela 9, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **41 160,00 € - quarenta e um mil, cento e sessenta euros.**

O Avaliador Responsável

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 362 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 9, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 4 900,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 363 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 10, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/1

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 364 / 493

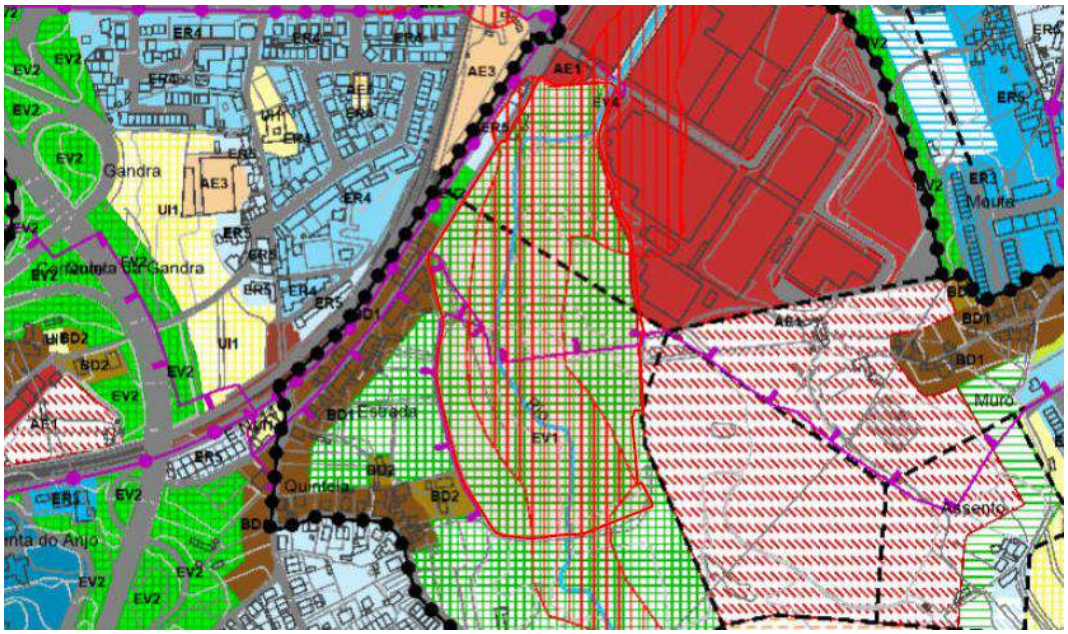
Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
9	4.900			1613/ 20080825 Ferreiros	10		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		4.060	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 365 / 493

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do valor real e corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 366 / 493

medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 367 / 493

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 368 / 493

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V	Valor do Imóvel
R	Renda do período considerado
tx	taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 369 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto / Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQim.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F32QQJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 370 / 493

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
9	10	Rústico	4 900,00					8,40 €	41 160,00 €
			4 900,00	**0,00**				**8,40 €**	**41 160,00 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **41 160,00 € - quarenta e um mil, cento e sessenta euros.**

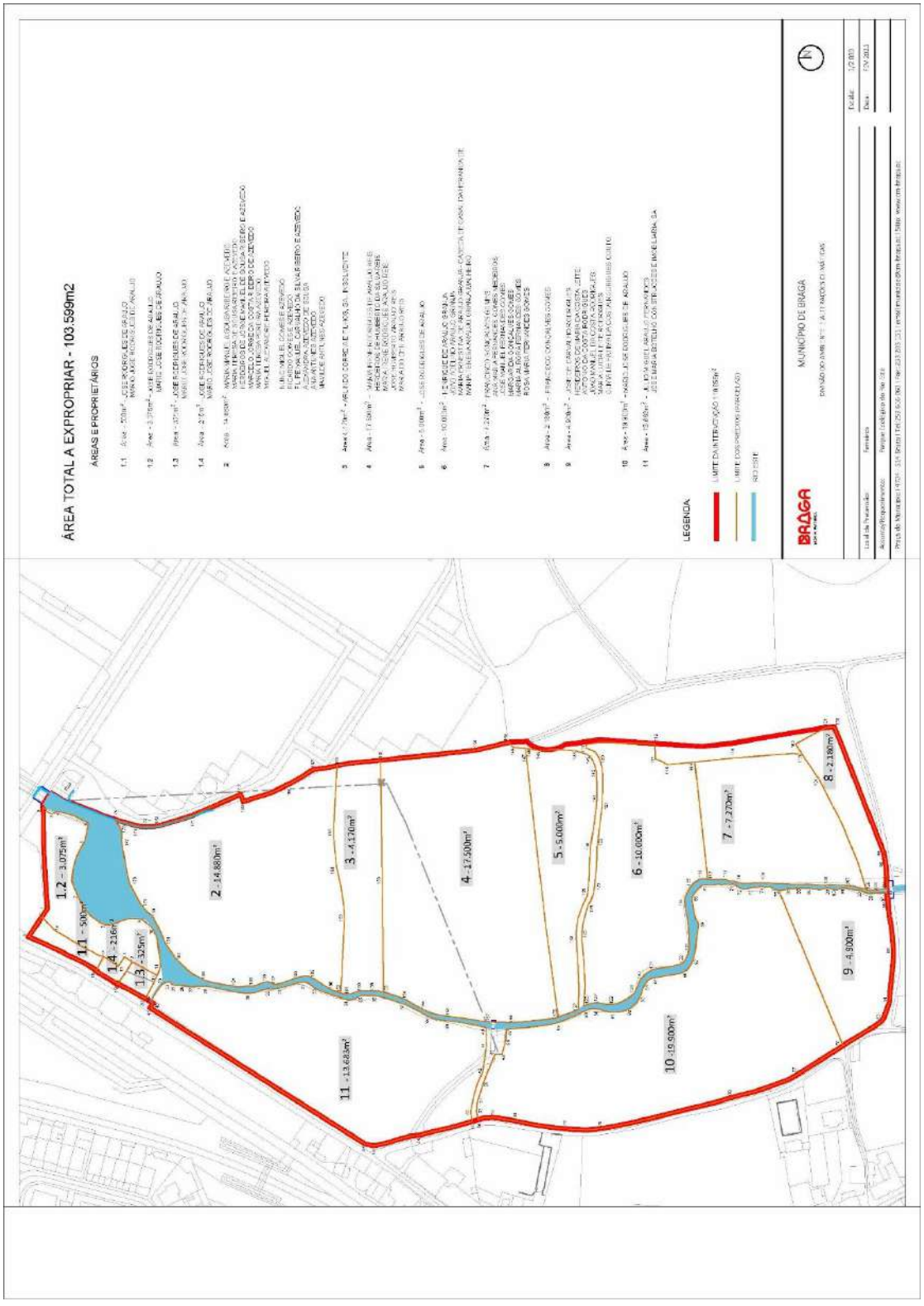
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso conscienciosо das funções que lhes foram confiadas.

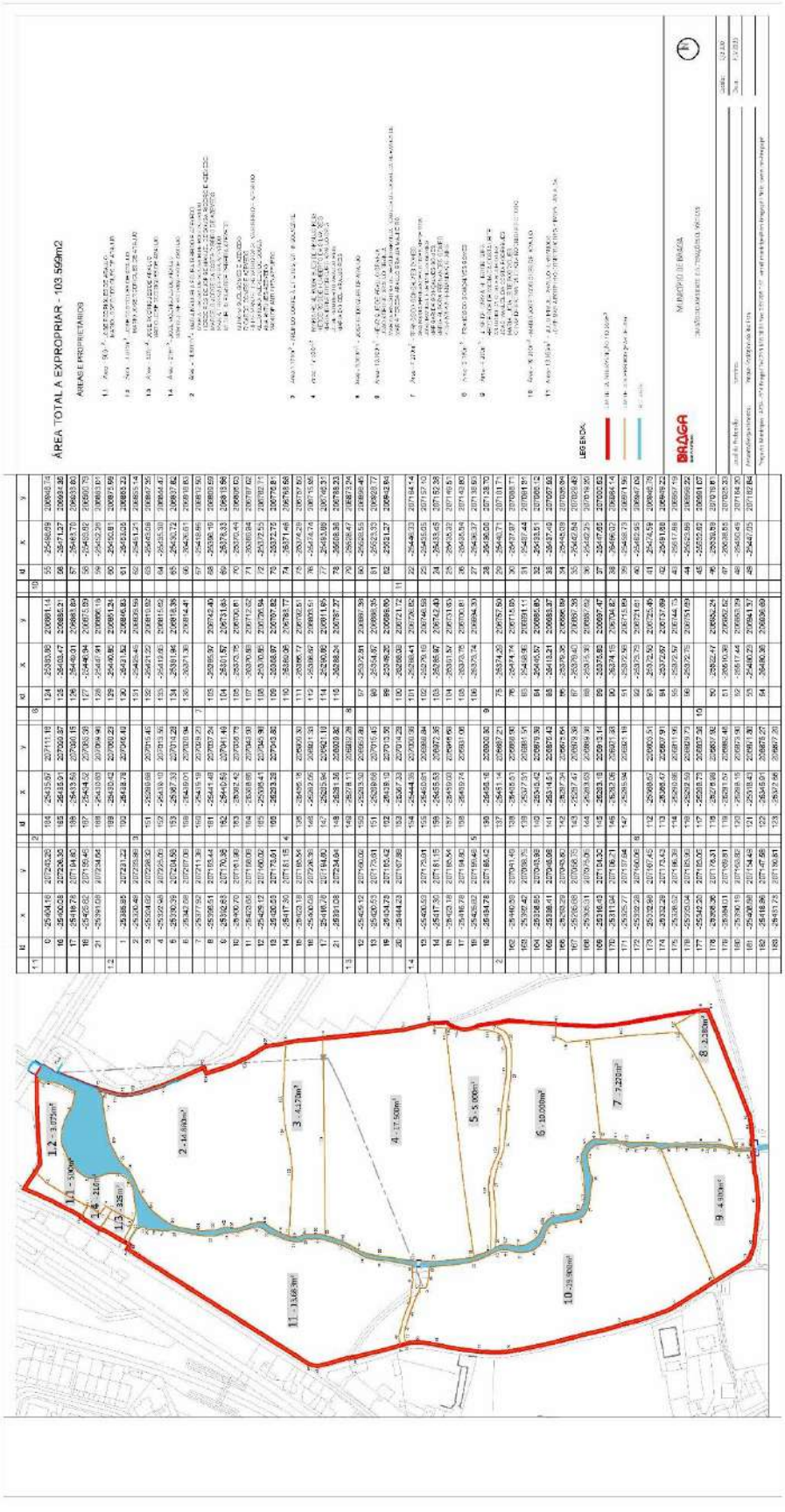
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 371 / 493

10. Plantas



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 372 / 493



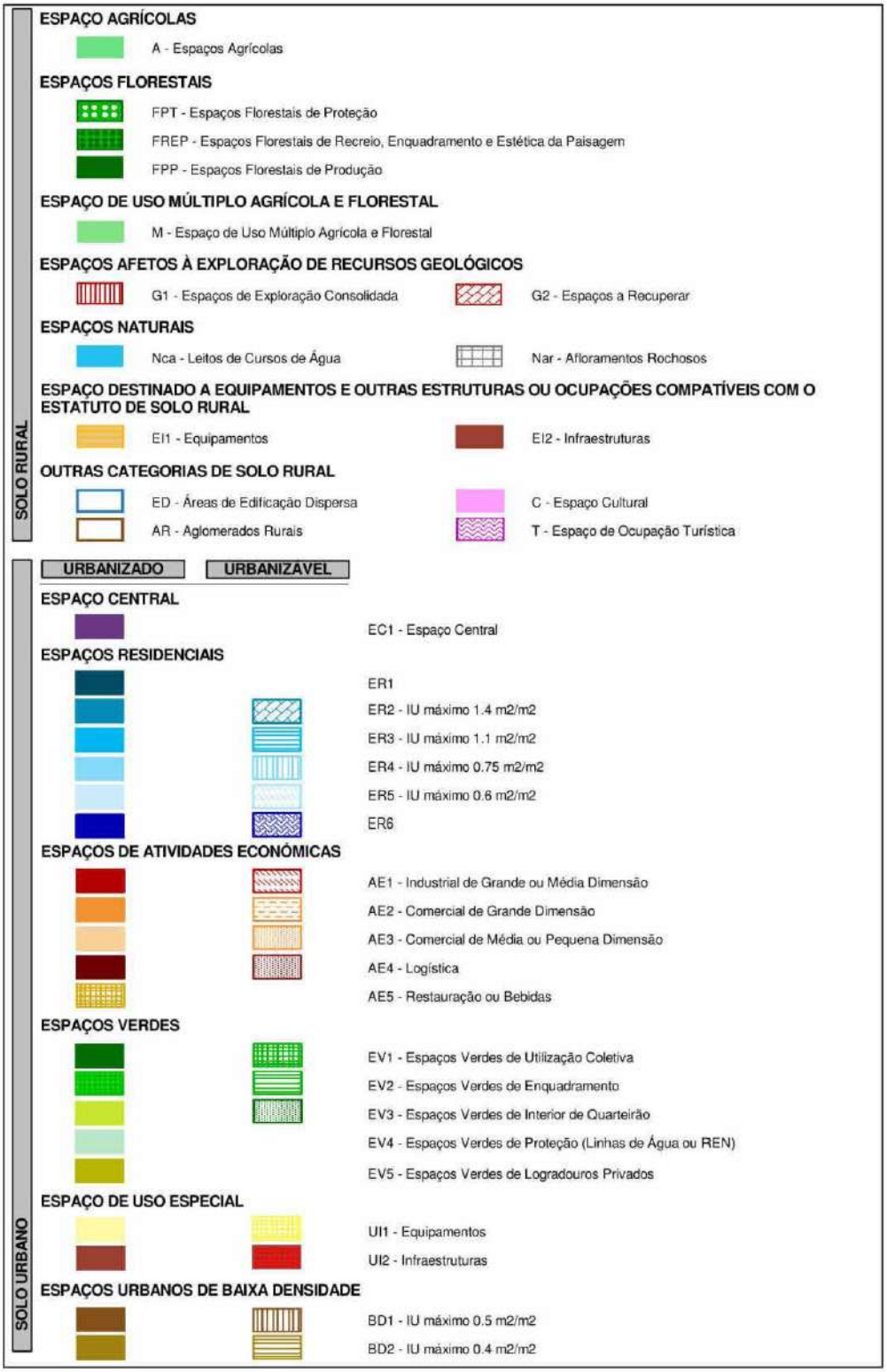
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 373 / 493

CMVM
COMISSÃO DO MERCADO DE VALORES MOBILIÁRIOS
RICS
REV

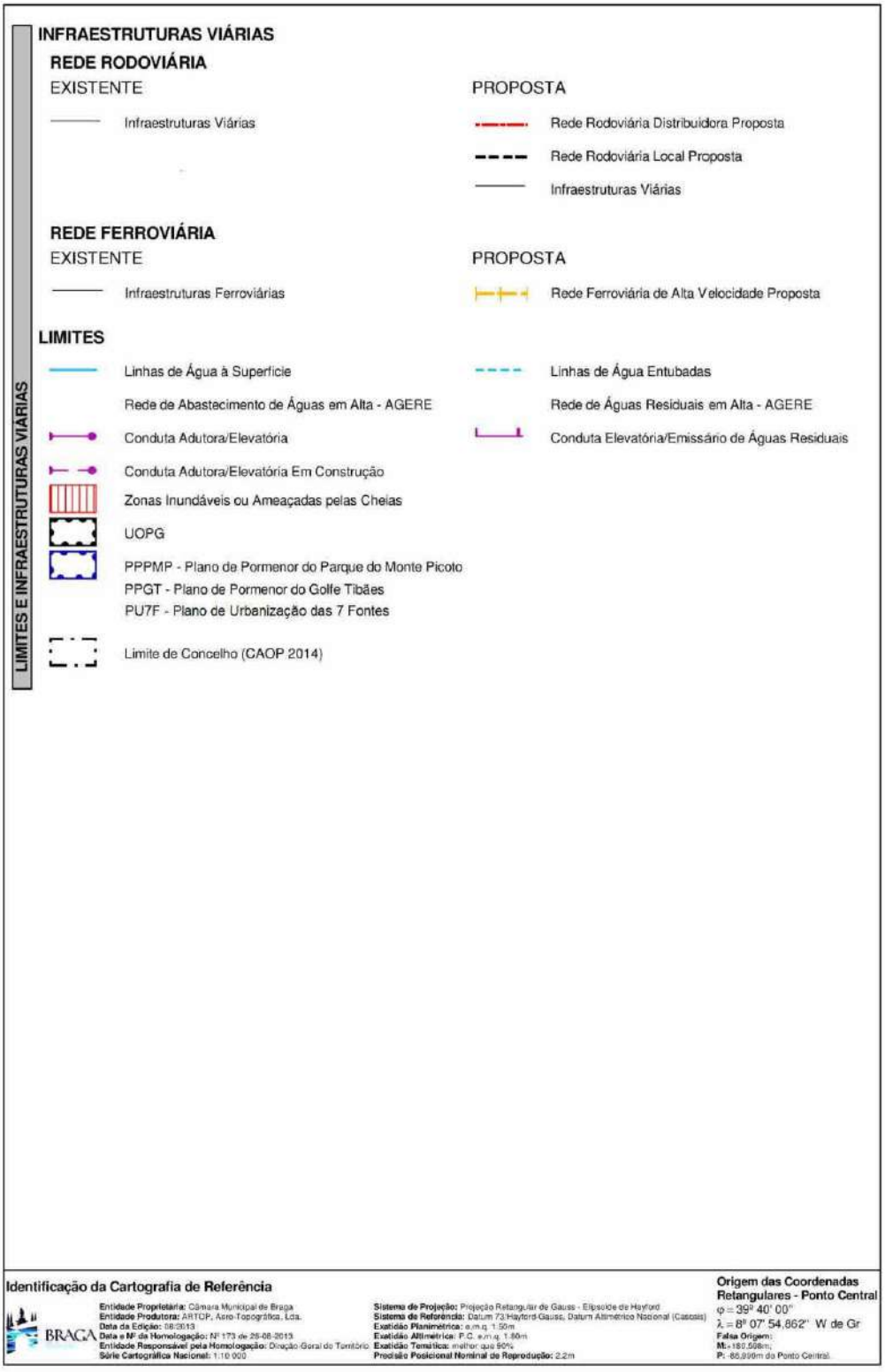
Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 374 / 493

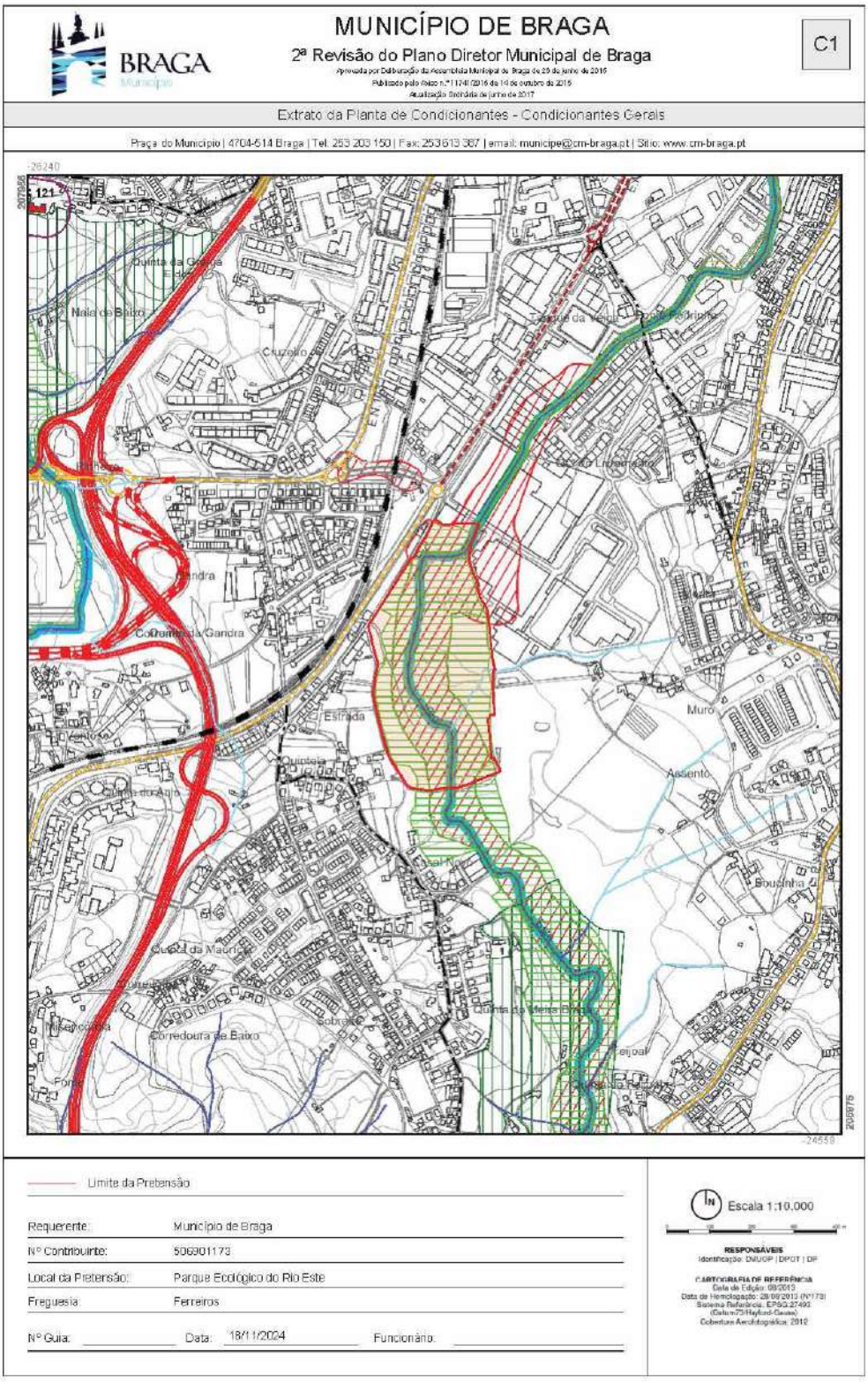
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 375 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 376 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 377 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 378 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

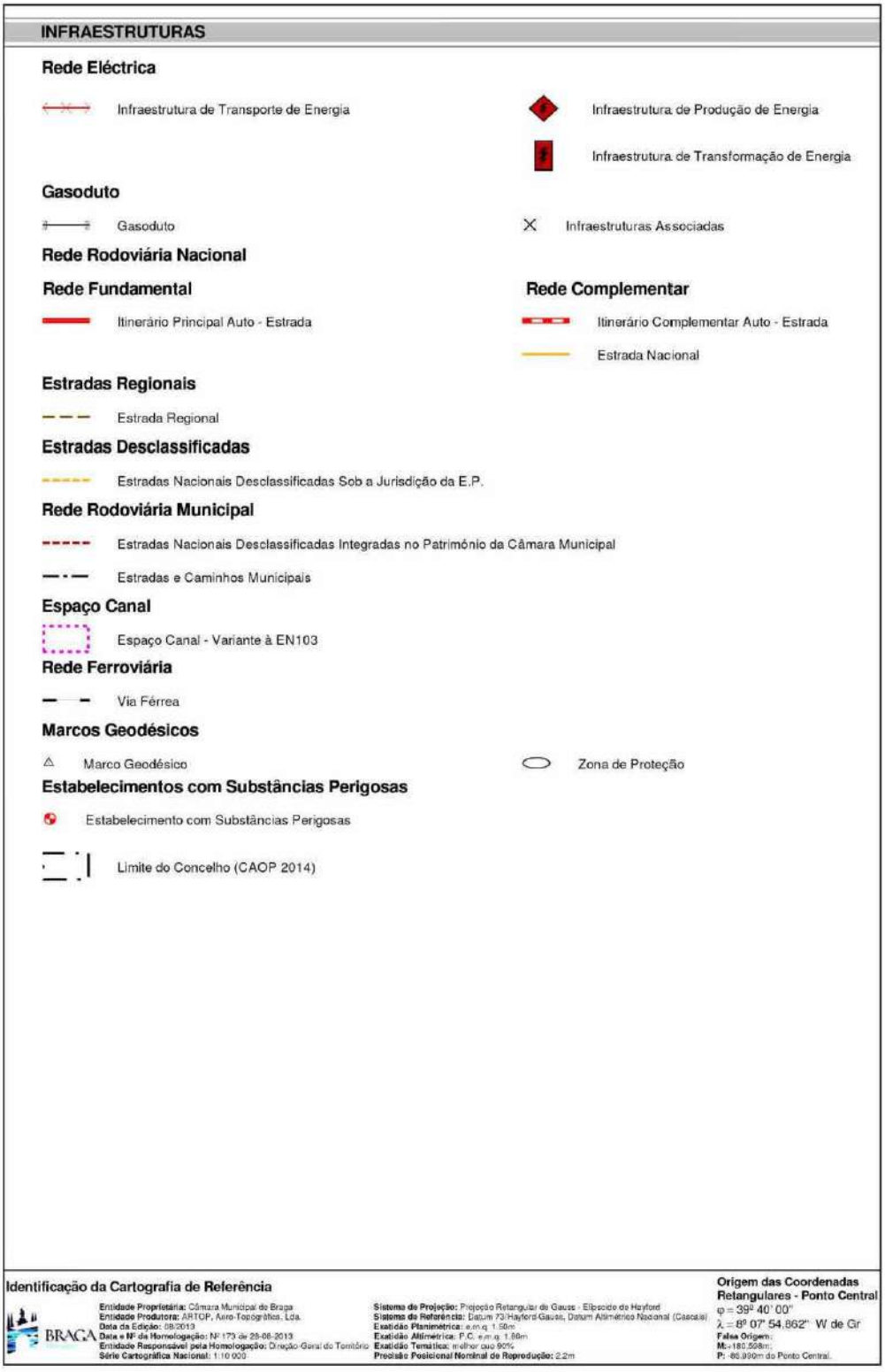
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 379 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 380 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 385 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 386 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 10, com a área de 19.900,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente: CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel: 1 Parcela de terreno com 19 900,00 m^2
Localização: Processo: Parque Ecológico do Este.
Data: Março de 2025

Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 387 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 7

5.1. Dos Imóveis 7

6. Estimativa da Justa Indemnização 7

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 7

7. Avaliação da Parcela 9

7.1. Terreno Rústico 9

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico 9

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 11

7.3. Benfeitorias 12

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 12

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 12

9. Declaração do Perito Avaliador 12

10. Plantas 13

11. Documentação fornecida 22

12. Fotos 25

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 388 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela 10, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **167 160,00 € - cento e sessenta e sete mil cento sessenta euros.**

O Avaliador Responsável

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 389 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 10, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 19 900,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 390 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 11, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/1

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 391 / 493

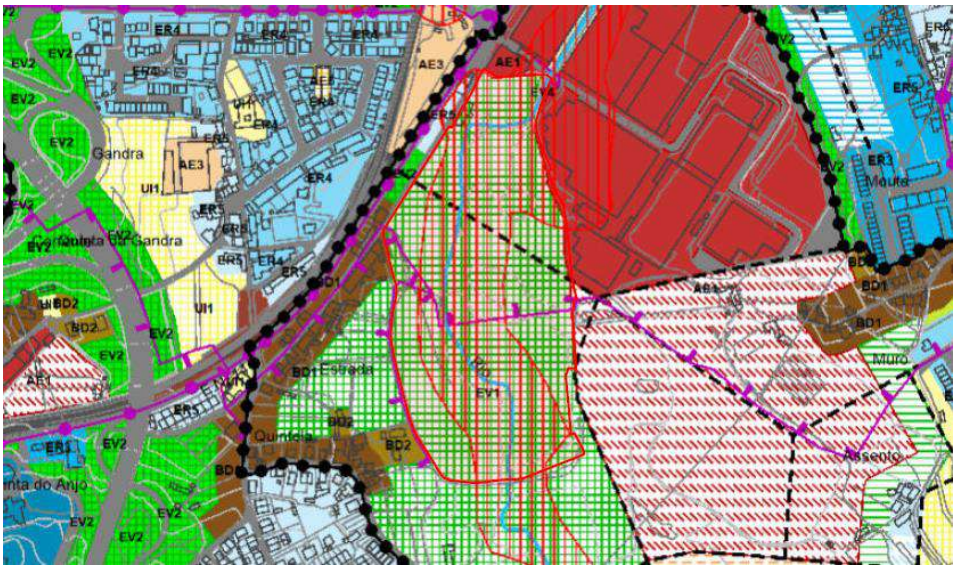
Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
10	19.900			205 19880606 Ferreiros	11		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		18.678	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 392 / 493

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da Localização da Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do valor real e corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 393 / 493

(DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 394 / 493

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 395 / 493

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V Valor do Imóvel
R Renda do período considerado
tx taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 396 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto / Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQim.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dnDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Código Validação: 63LRLQHPEN6F32QQJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 397 / 493

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
10	11	Rústico	19 900,00					8,40 €	167 160,00 €
			19 900,00	**0,00**				**8,40 €**	**167 160,00 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **167 160,00 € - cento e sessenta e sete mil cento sessenta euros.**

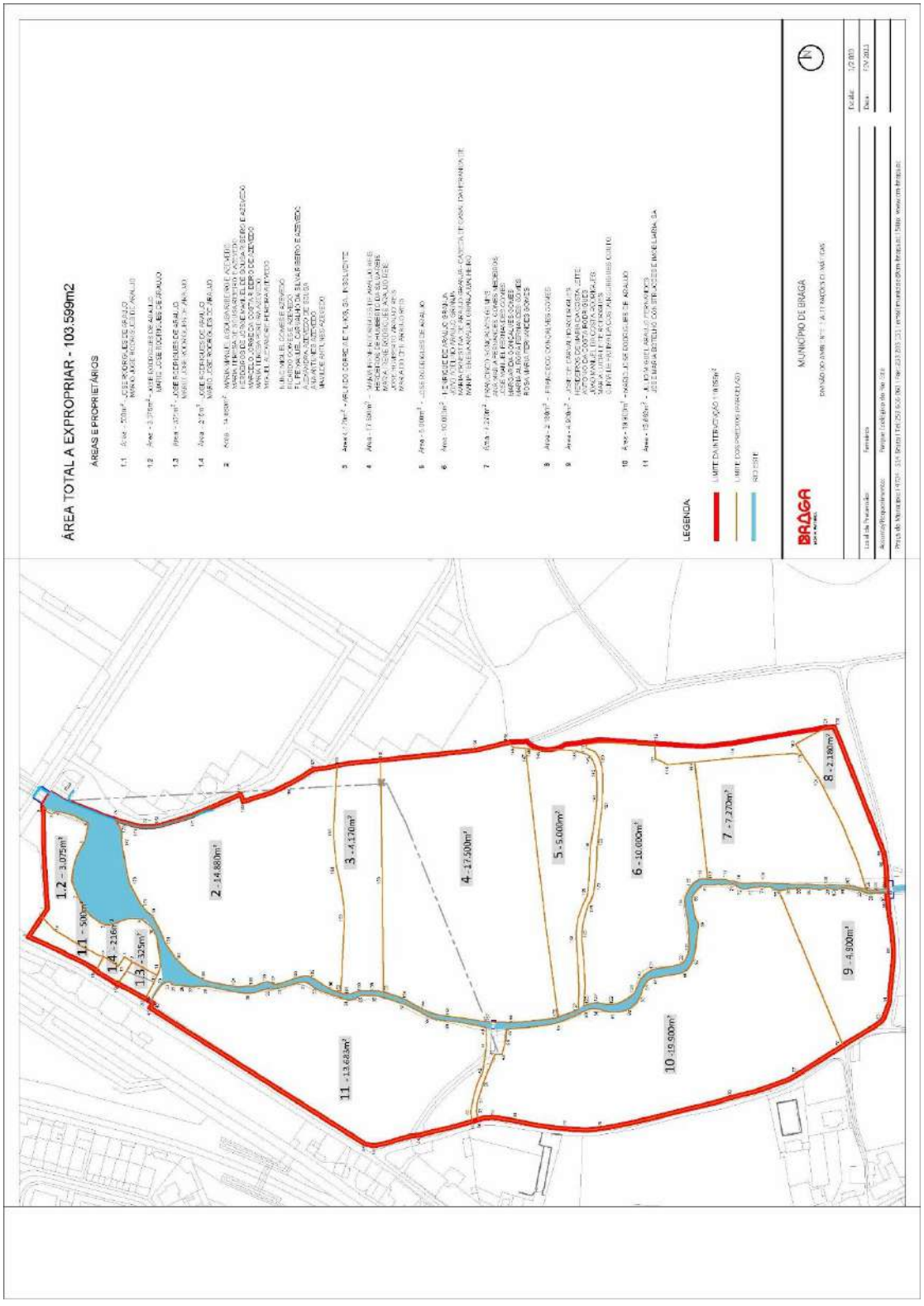
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso conscienciososo das funções que lhes foram confiadas.

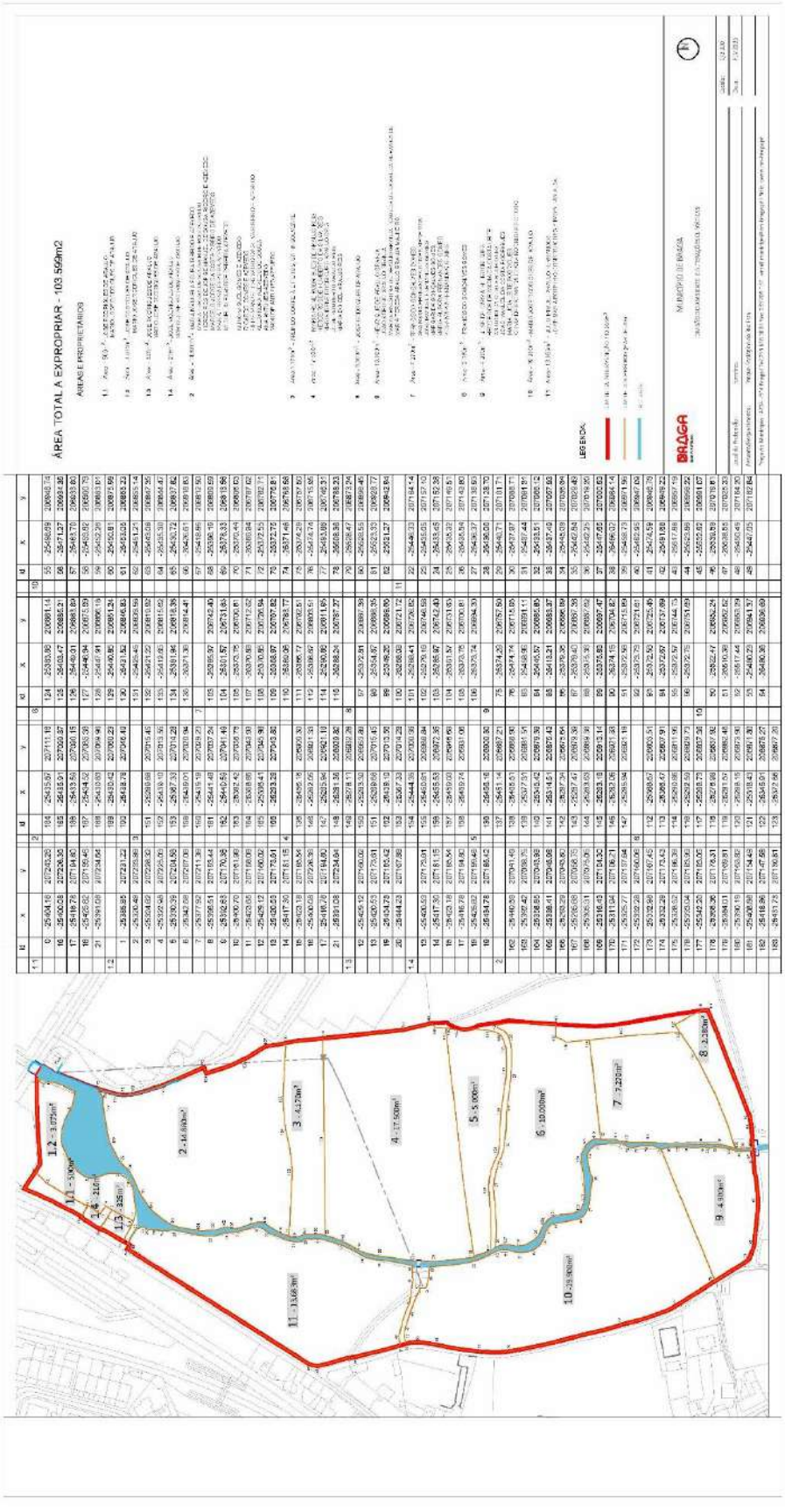
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 398 / 493

10. Plantas



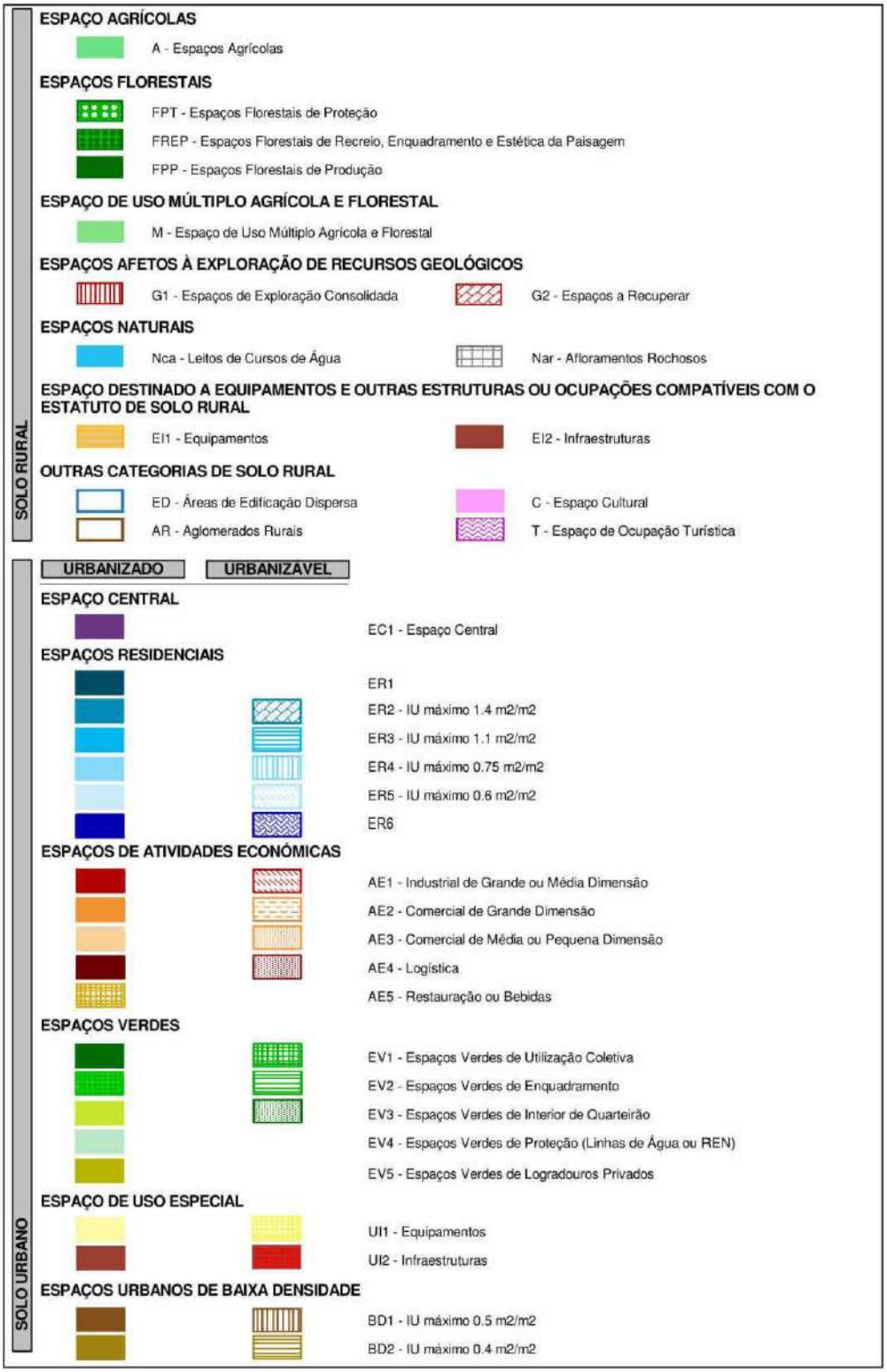
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 399 / 493



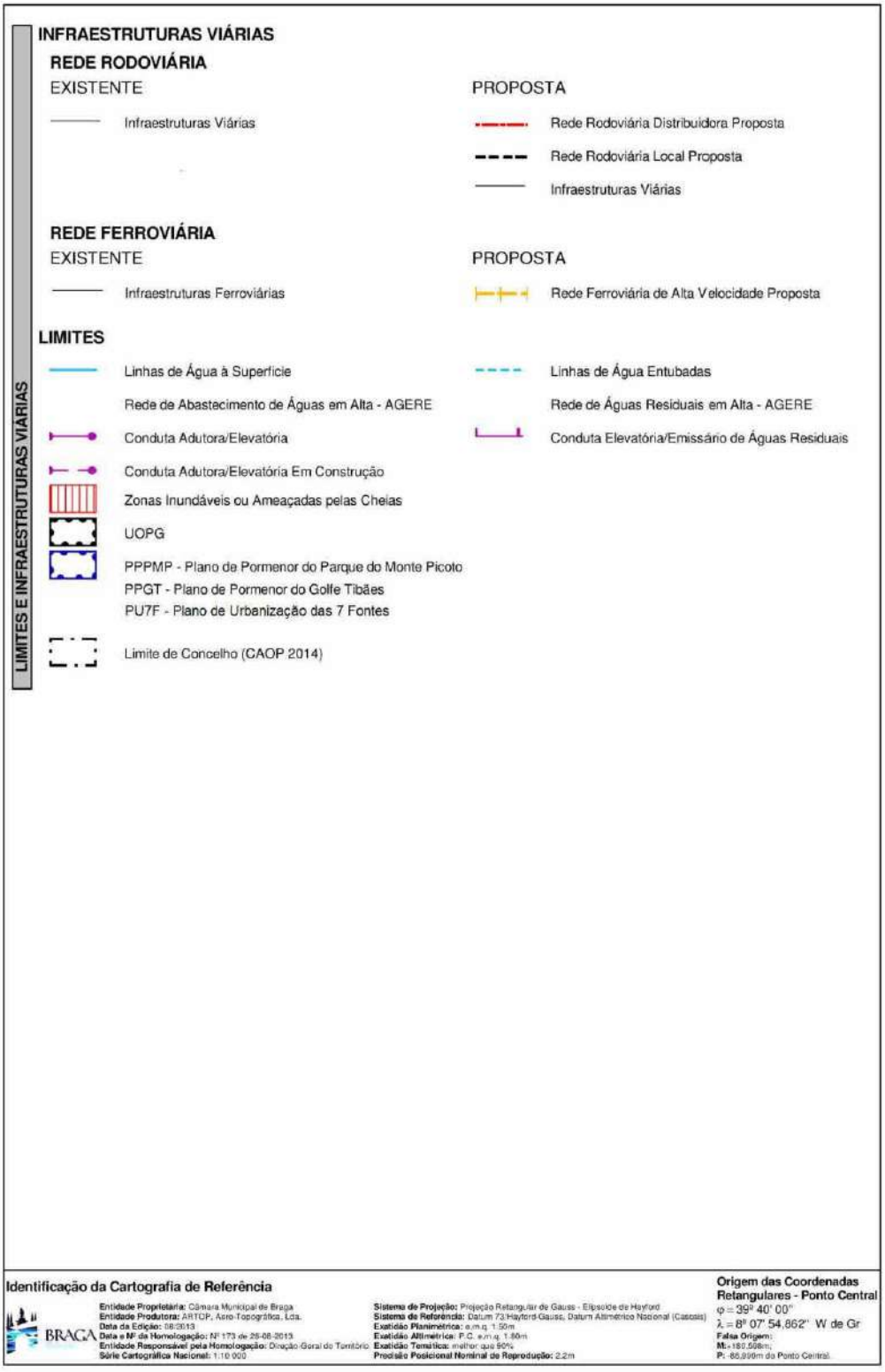
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 400 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 401 / 493

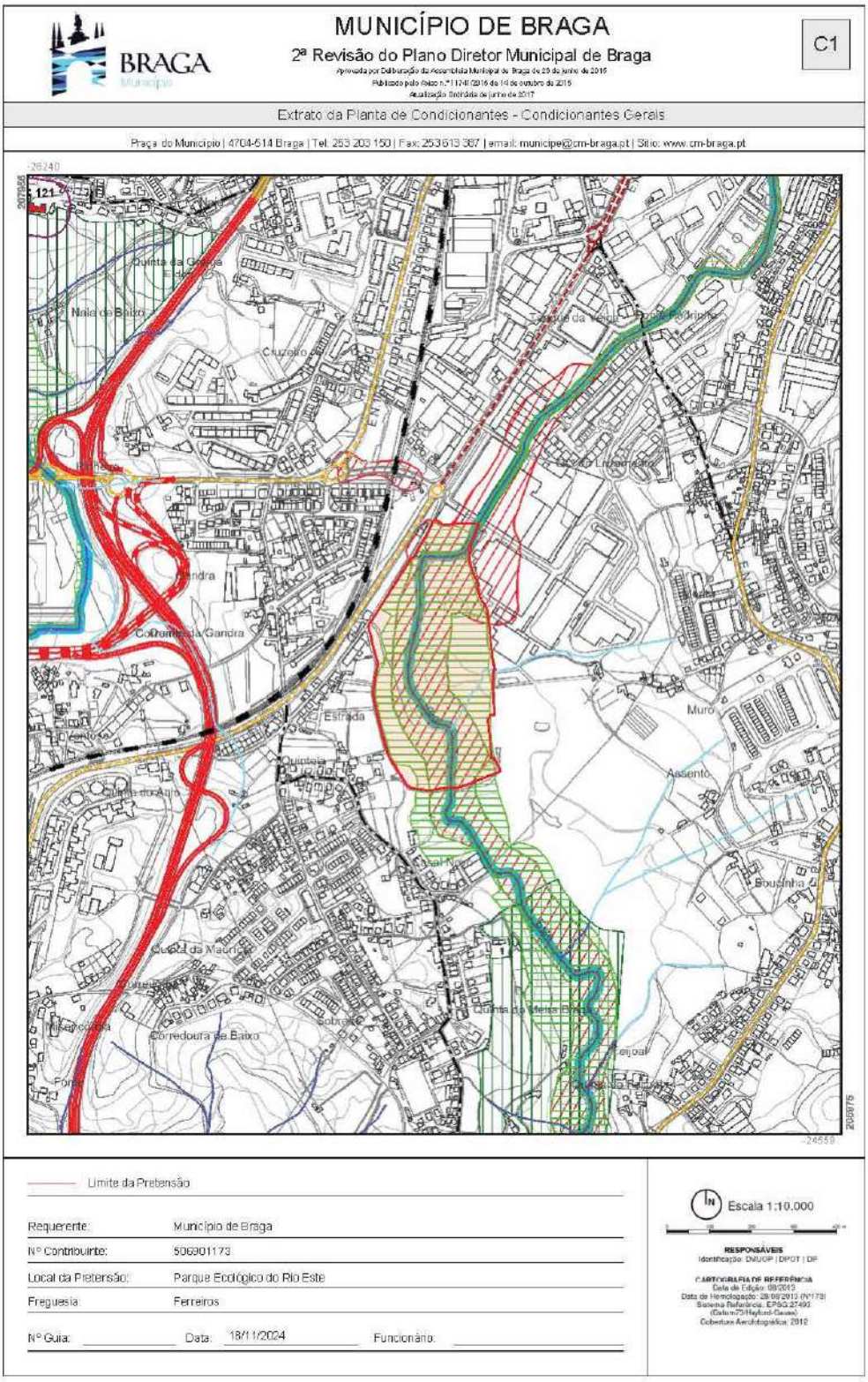
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 402 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 403 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 404 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 405 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

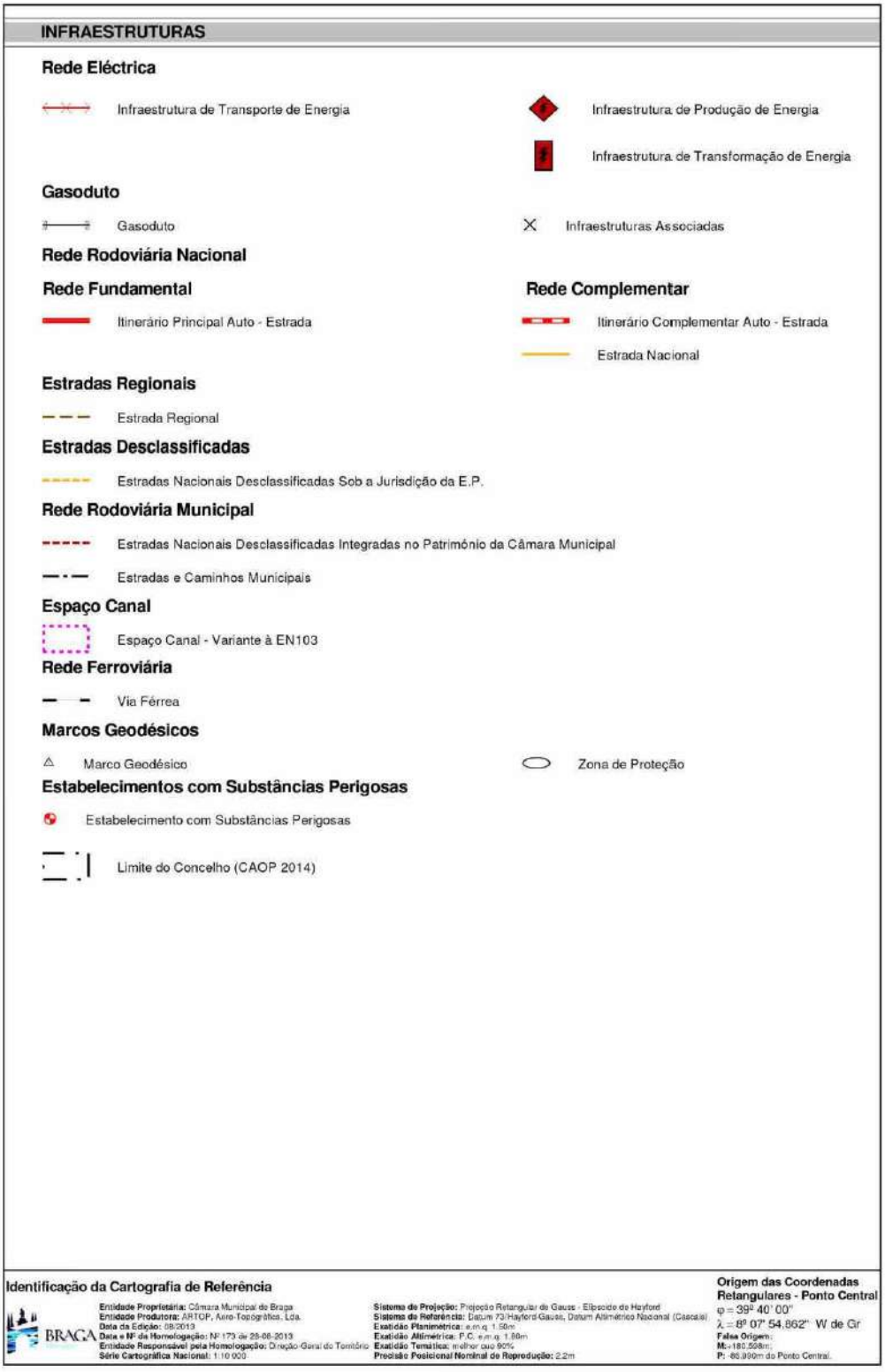
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 406 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 407 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 411 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 412 / 493

Processo : Avaliação de 1 parcela, denominada Parcela 11, com a área de 13 638,00 m^2, sita na freguesia de UNIÃO DAS FREGUESIAS DE FERREIROS E GONDIZALVES, em cumprimento do disposto no Artigo 10º do Código de Expropriações.

ENTIDADE EXPROPRIANTE: Município de Braga

Cliente: CMB – Câmara Municipal de Braga
Tipo de Imóvel: 1 Parcela de terreno com 13.638,00 m^2
Localização: Processo: Parque Ecológico do Este.
Data: Fevereiro de 2025

Ver o Verso Consultoria, Lda
932 225 090
geral@veroversocom
www.veroverso.com

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 413 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária 3

2. Objecto de Avaliação – Identificação 4

3. Identificação do Imóvel 4

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais 5

5. Características 7

5.1. Dos Imóveis 7

6. Estimativa da Justa Indemnização 7

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos 7

7. Avaliação da Parcela 9

7.1. Terreno Rústico 9

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico 9

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado 11

7.3. Benfeitorias 12

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas 12

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas 12

9. Declaração do Perito Avaliador 12

10. Plantas 13

11. Documentação fornecida 22

12. Fotos 26

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 414 / 493

1. Resumo do Relatório de Avaliação Imobiliária

AVALIADOR: Vítor Manuel dos Santos Reis em representação de VER-O-VERSO
Rua Andrade Corvo 50 6º esqº
1050-009 LISBOA

IMÓVEL: 1 Parcela, denominada Parcela 11, destinada à execução do parque Ecológico do Este.

CLIENTE: CMB – Câmara Municipal de Braga

ÂMBITO: A presente avaliação, seu relatório e demais peças escritas e desenhadas que a compõem, apenas podem ser utilizadas pelo seu destinatário e com o fim sobre o qual está baseada a sua elaboração. Não serão aceites quaisquer responsabilidades, quando fora do seu objectivo, todo ou parte deste relatório, for utilizado por terceiros.

Data da presente avaliação: 12 de Março de 2025.

Data da última avaliação: não consta

Valor da Justa Indemnização: **114 559,20 € - cento e catorze mil, quinhentos e cinquenta e nove mil euros e vinte cêntimos.**

O Avaliador Responsável

(Perito da Lista Permanente do Tribunal da Relação de Lisboa)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 415 / 493

2. Objecto de Avaliação – Identificação

Pretende-se com a presente avaliação determinar o valor da Justa Indemnização de uma parcela de terreno, denominada Parcela 11, destinada à execução do Parque Ecológico do Este, sita na Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

A parcela possui a área total de 13.638,00 m^2 sendo o valor de aquisição de 8,40 euros/m^2, conforme consta do parágrafo 8.

A declaração de utilidade pública (DUP) ainda não foi emitida.

3. Identificação do Imóvel

A parcela a expropriar situa-se nas imediações da Rua Maria Amélia Bastos Leite e Caminho de Baixo, com acesso pela Rua Maria Amélia Bastos Leite, sita na freguesia de União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, Concelho e Distrito de Braga.

Fig. 1 – Planta de localização sem escala.
41°31'57.23"N 8°26'18.18"O

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 416 / 493

Trata-se de uma parcela de terreno de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.

4. Conforme Elementos de Registo e Cadastrais

A parcela a expropriar constitui a totalidade do Artigo Matricial Rústico 12, da União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves.

CONFRONTAÇÕES DO PRÉDIO:

Os titulares do Rendimento são:

TITULAR DO RENDIMENTO	Parte
	1/12
	1/2

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 417 / 493

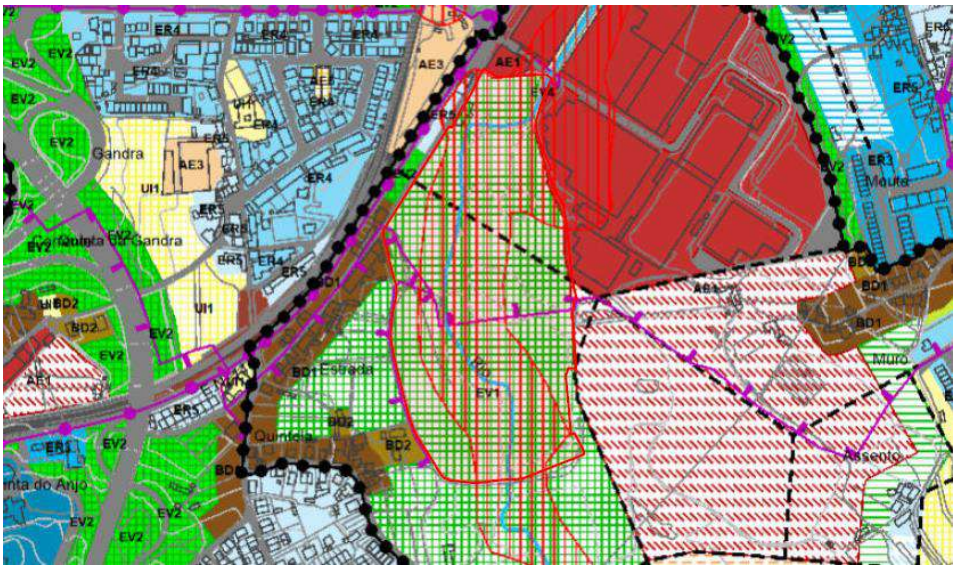
Parcela (n.º)	Área (m²)	Interessados		N.º da descrição na CRP	Matriz (freguesia)		Instrumento de Gestão Territorial			
		Proprietários (nome e morada)	Outros (nome e morada)		Rústica (artigo, secção)	Urbana (artigo, secção)	Ordenamento (classificação)	Condicionantes		
								RAN (m²)	REN (m²)	Outras (identificar)
11	13.638			589 19980311 Ferreiros	12		- EV1 – Urbanizável – Espaços verdes de utilização coletiva.		11.182	- Domínio Público Hídrico – Leito e margem das águas fluviais (REN).

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 418 / 493

5. Características

5.1. Dos Imóveis

A parcela objecto de avaliação é um terreno rústico de configuração irregular e topografia plana, actualmente ocupado por vegetação espontânea.



Planta de Ordenamento da Localização da Parcela, sem escala.

De acordo com a planta de localização fornecida, a parcela insere-se em zona classificada como EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva e parcialmente em zona classificada como Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias.

Para além disso, na análise da Planta de Condicionantes verifica-se que a parcela se insere em REN - Reserva Ecológica Nacional.

Assim, presume-se que no espaço não é permitida qualquer construção.

6. Estimativa da Justa Indemnização

6.1. Critério de avaliação – Terrenos Rústicos

O critério de avaliação adoptado, tal como estipula o Código das Expropriações (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro), tem em vista a fixação de uma indemnização justa, na base do valor real e corrente do bem expropriado, ou seja, o preço que um comprador medianamente prudente estaria disposto a pagar, sem que existissem quaisquer factores ou conveniências especiais para o adquirir, tendo em atenção a respectiva capacidade de uso e

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 419 / 493

as circunstâncias e condições de facto existentes à data da declaração de utilidade pública (DUP). No caso presente, uma vez que não existe DUP, foram consideradas as condições existentes à data da avaliação.

O Perito verificou o enquadramento da parcela no meio onde está inserida e a sua classificação em termos de Plano Director Municipal (PDM), conforme anteriormente referido.

Nos termos do n.º 1 do Art. 25º do Código das Expropriações, para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica-se em solo apto para construção e solo apto para outros fins.

Considera o n.º 2 daquele artigo solo apto para a construção:

O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia eléctrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;

O que apenas dispõe de parte das infra-estruturas referidas na alínea anterior, mas se integra em núcleo urbano existente;

O que está destinado de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas no ponto 4.4.1.;

O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respectivo se tenha iniciado antes da data da notificação a que se refere o n.º 5 do artigo 10 do Código das Expropriações.

Considera ainda o n.º 3 do mesmo artigo o solo apto para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no ponto anterior.

De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça nº. 6/2011, que uniformiza a jurisprudência nos seguintes termos: «Os terrenos integrados, seja em Reserva Agrícola Nacional (RAN), seja em Reserva Ecológica Nacional (REN), por força do regime legal a que estão sujeitos, não podem ser classificados como «solo apto para construção», nos termos do artigo 25.º, n.os 1, alínea a), e 2,do Código das Expropriações, aprovado pelo artigo 1.ºda Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, ainda que preencham os requisitos previstos naquele n.º 2.».

Para a parcela em causa considerou-se que não reunia as condições para ser classificada como ***solo apto para a construção***.

Assim, a estimativa do Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação foi efectuada considerando o terreno como **solo para outros fins**.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 420 / 493

7. Avaliação da Parcela

7.1. Terreno Rústico

Nos termos do Art. 27º do Código das Expropriações:

"1 - O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética actualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

2 - Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transacções e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efectuadas na zona e os respectivos valores.

3 - Caso não se revele possível aplicar o critério estabelecido no n.º 1, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efectivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objectivas susceptíveis de influir no respectivo cálculo."

Uma vez que não foi possível cumprir o previsto nos números 1 e2, optou-se por efectuar a avaliação tendo em consideração o número 3.

Para tal foram considerados os rendimentos e custos médios da cultura de milho, uma das mais presentes na região.

7.1.1. Estimativa da Justa Indemnização – Terreno Rústico

De acordo com a pesquisa efectuada, a cultura de milho de regadio tem uma produção média de 14.000 kg por hectare, sendo o produto final vendido a um preço médio de 0,30 € o quilograma. Os custos de exploração médio desta cultura situam-se nos 40%.

Assim, temos:

Rendimento Potencial hectare: 14.000 kg x 1,0 ha x 0,30 €= 4 200,00 € anual/ha.

Custos de Exploração: 4 200,00 € x 40%= 1 680,00 € anuais/ha.

Rendimento Líquido: 4 200,00 € - 1 680,00 € = 2 520,00 € anual/ha

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 421 / 493

Taxa de capitalização: 3%

A estimativa do valor da parcela foi efectuada recorrendo ao Método do Rendimento por Capitalização Directa.

O método da capitalização de Rendas visa determinar o valor de um imóvel (urbano ou rústico), em função da sua capacidade de produzir rendimentos. Relaciona o rendimento futuro (num pressuposto de optimização e em atenção ao tempo de vida económica), com o seu valor presente e de forma a obter-se o valor de mercado (numa óptica de continuidade da utilização).

Este método vocaciona-se para a determinação do valor presente de rendimentos futuros, segundo o valor e o estado actuais. Pela capitalização de rendas, os rendimentos presentes e futuros são capitalizados através de uma taxa de aplicação de capital no mercado imobiliário., através da fórmula:

V = R/tx

V Valor do Imóvel
R Renda do período considerado
tx taxa de capitalização para o período considerado

As taxas de capitalização são determinadas em função da relação entre os valores de renda e venda verificados nos mercados imobiliários em que os imóveis se inserem, reflectindo a remuneração do risco desejada por um investidor.

Assim: V pot = 2 520,00 € / 3% = 84 000,00 €/ha **8,40** €/m^2.

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 422 / 493

7.2. Confrontação com valores pedidos no mercado

Tipo	Zona (Rua, Av., ...)	Contacto / Refª	Área Bruta m2	Área Terreno m2	Preço: €	Renda € /mês	Preço: €/m2 Área Terreno	Preço: €/m2 Área Bruta	Factores de Homogeneização - Venda A %	B %	C %	D %	E %	F %	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 At	Valor de Venda Homogeneizado €/m2 Ab
Terreno Agrícola	Travassós, Vila Verde	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-travassos-vila-verde-ID1cQjm.html#2e0ac34240		4 356	24 000,00		5,51		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,96 €	- €
Terreno Agrícola	Cabreiros, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/lote-terreno-rustico-com-8497m2-em-cabreiros-braga-ID1btjA.html#1f67b83f86		8 497	64 900,00		7,64		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	6,87 €	- €
Terreno Agrícola	Espinho, Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-com-boa-exposicao-em-espinho-braga-ID1bOz8.html#1f67b83f86		1 805	25 000,00		13,85		0%	0%	0%	0%	-10%	-10%	11,22 €	- €
Terreno Agrícola	Fiscal - Amares	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-agricola-fiscal-ID1bUDU.html#1f67b83f86		11 300	99 900,00		8,84		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	7,96 €	- €
Terreno Agrícola	Trandeiras / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/vende-se-terreno-com-53-000m2-braga-ID12sOw.html#d379b4008a		53000	239 500,00		4,52		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	4,07 €	- €
Terreno Agrícola	Adaúfe / Braga	https://www.imovirtual.com/pt/anuncio/terreno-com-1-hectar-em-adaufe-ID1dpDu.html#d379b4008a		10000	128 500,00		12,85		0%	0%	0%	0%	0%	-10%	11,57 €	- €

Classificação: 1- Com características muito inferiores às do mercado; 3- Com características similares às do mercado; 5 - Com características muito superiores às do mercado;

FACTORES DE HOMOGENEIZAÇÃO	
A - Estado Conservação	Diferencial em termos de estado de conservação e de idades entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
B - Localização	Mais ou menos valia da localização dos imóveis face ao imóvel em avaliação
C - Qualidade de Construção	Diferencial em termos qualitativos entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
D - Piso/andar	Mais ou menos valia do piso dos imóveis face ao imóvel em avaliação
E - Área de Constrção	Correcção pelo diferencial de áreas entre os imóveis da prospecção e o imóvel em avaliação
F - Margem de Negocição	Indicação da Margem de negociação possível para o imóveis da prospecção

Resultados Homogeneizados	Yield	m2 At	m2 Ab
Média		7,77 €	- €
Mediana		7,42 €	- €
Desvio Padrão		3,12 €	- €
Valor Máximo		11,57 €	- €
Valor Mínimo		4,07 €	- €
Percentil 5		4,29 €	- €
Percentil 25		5,44 €	- €
Percentil 50		7,42 €	- €
Percentil 75		10,40 €	- €
Percentil 95		11,48 €	- €

Foi efectuada uma prospecção de valores pedidos por imóveis rústicos, com uso agrícola/florestal, tendo concluído que o valor médio se aproxima do valor estimado no ponto anterior.

Código Validação: 63LRLQHPEN23234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 423 / 493

7.3. Benfeitorias

Não existem benfeitorias no terreno.

8. Estimativa da Justa Indemnização das Parcelas

Parcela	CPU	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA Terreno	Área Bruta Construção	Factor Valor Unitário	Custo Construção Actual €/m2	Valor Unitário / AB (€)	Valor Unitário Terreno / AT (€)	Valor da Parcela (€)
11	12	Rústico	13 638,00					8,40 €	114 559,20 €
			13 638,00	**0,00**				**8,40 €**	**114 559,20 €**

8.1. Conclusão Justa Indemnização das Parcelas

Tendo em conta o atrás exposto, considera-se que o Valor da Justa Indemnização da parcela em avaliação é de **114 559,20 € - cento e catorze mil, quinhentos e cinquenta e nove mil euros e vinte cêntimos.**

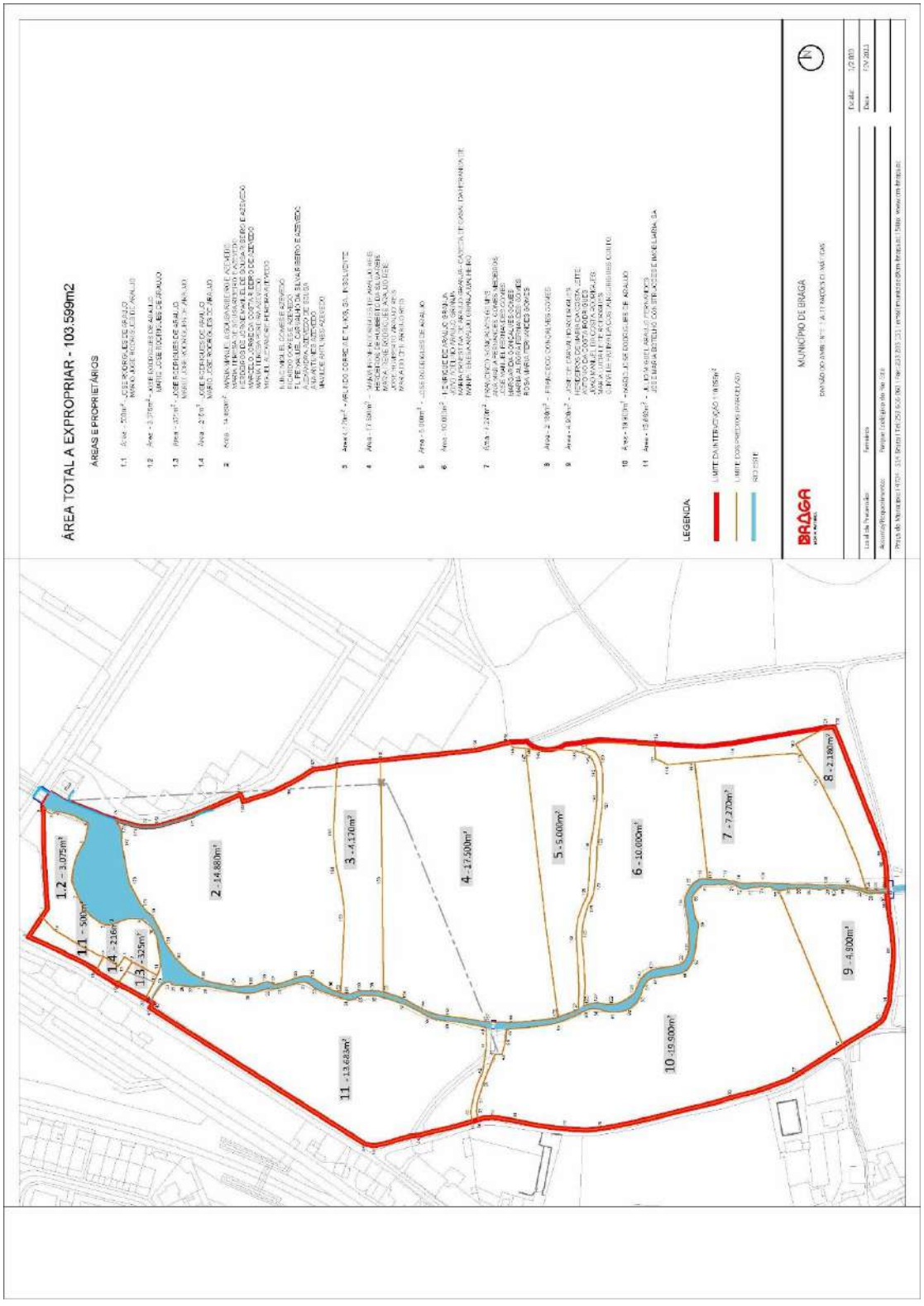
9. Declaração do Perito Avaliador

Vítor Reis, Perito Avaliador actuando em nome de. VER-O-VERSO, Lda., Perito Avaliador da Lista Oficial do Tribunal da Relação de Lisboa, declara para os devidos efeitos que, nos termos do nº3 do artigo 497º do Código de Processo Civil, presta compromisso conscienciososo das funções que lhes foram confiadas.

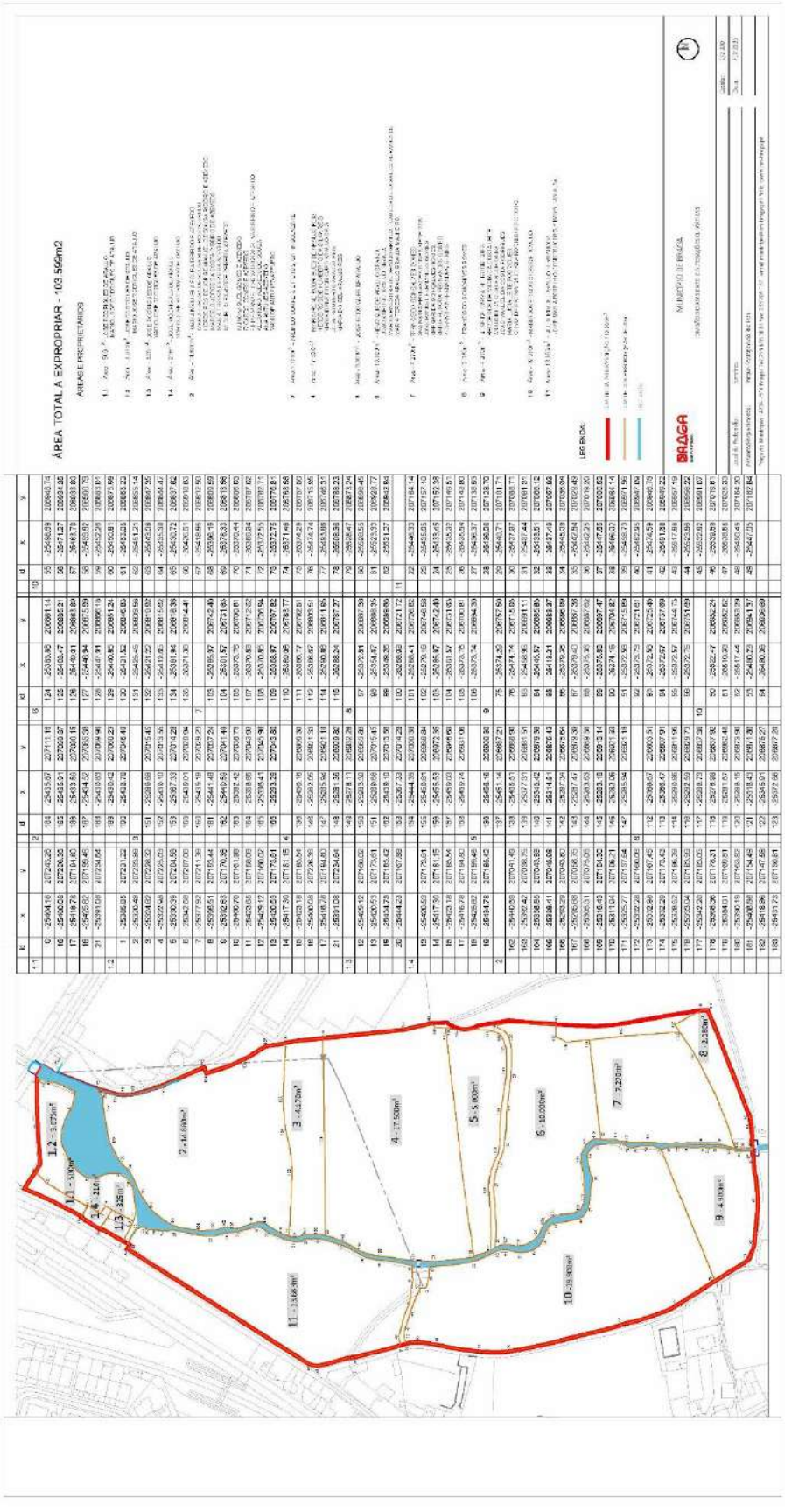
Lisboa, 12 de Março de 2025

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 424 / 493

10. Plantas



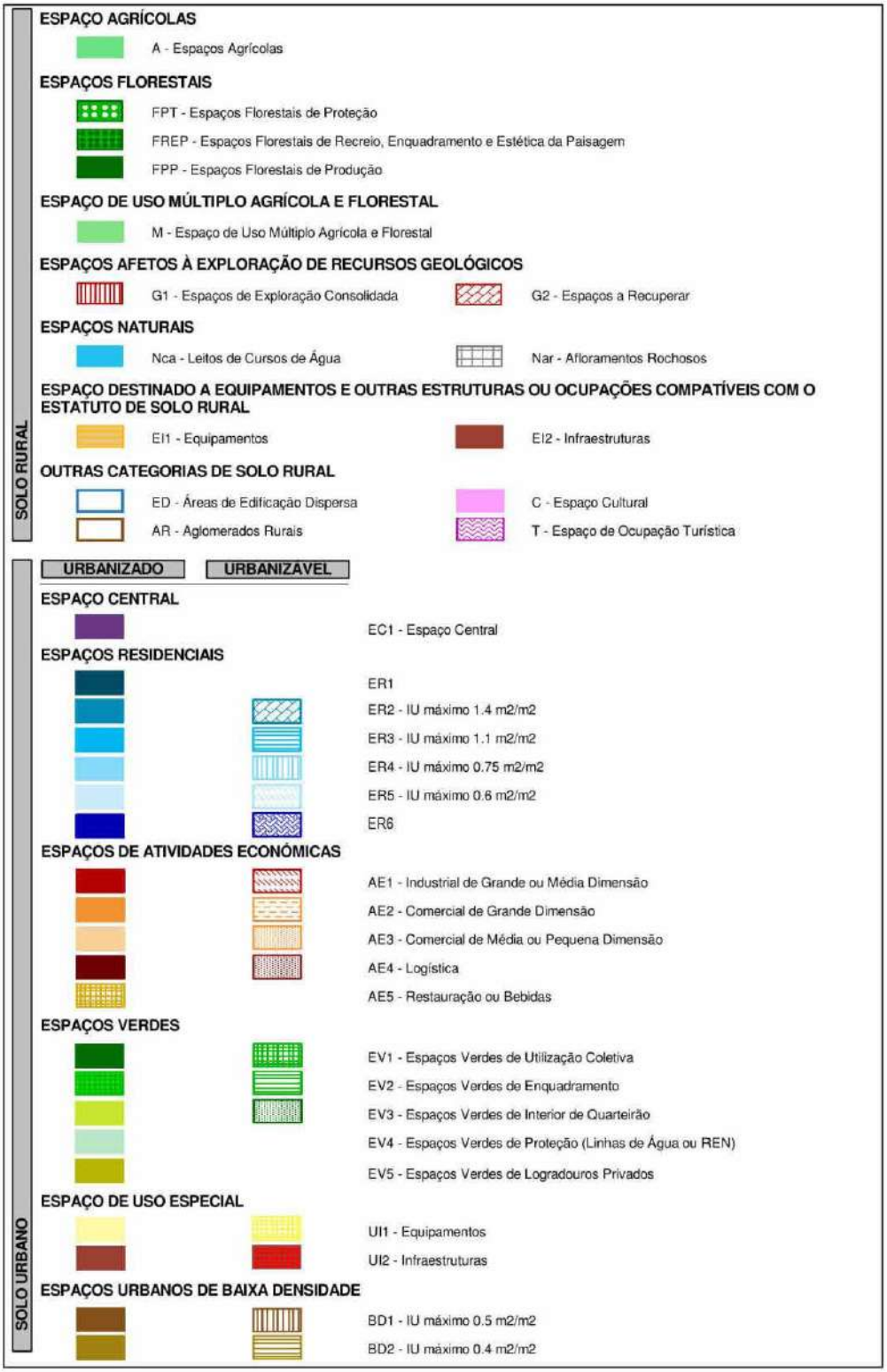
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 425 / 493



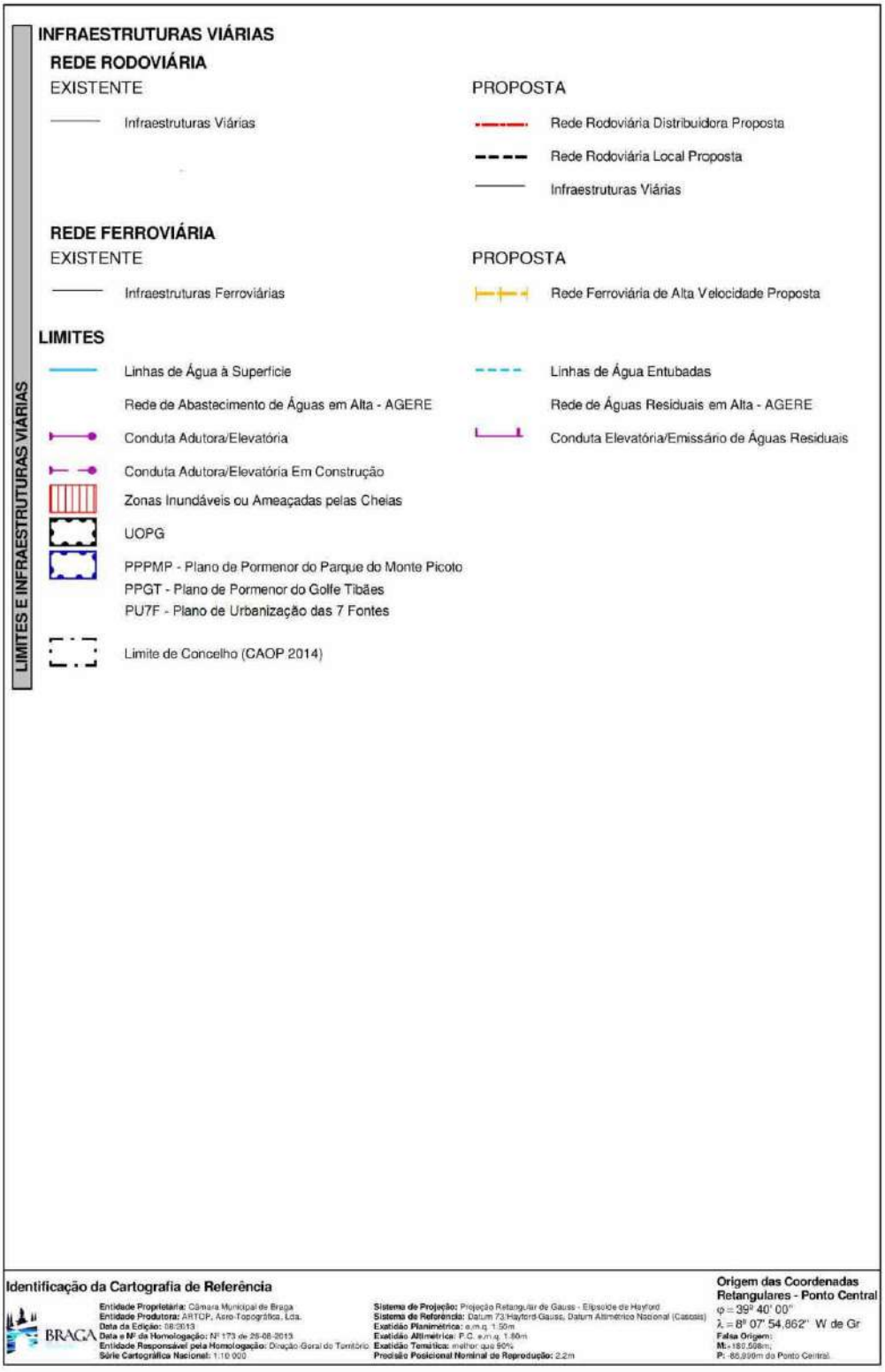
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 426 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 427 / 493

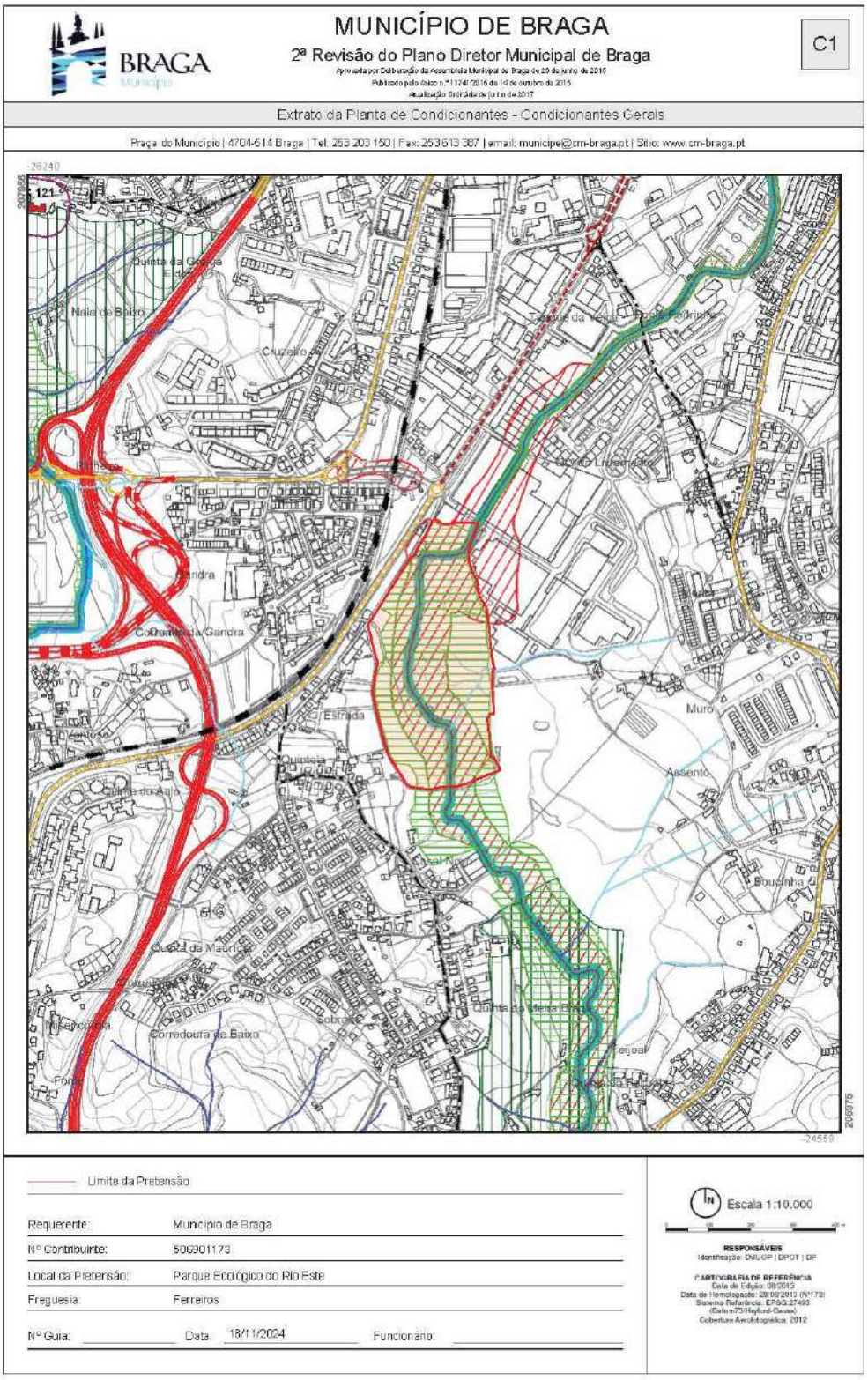
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 428 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 429 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 430 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 431 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Domínio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluída da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES

ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

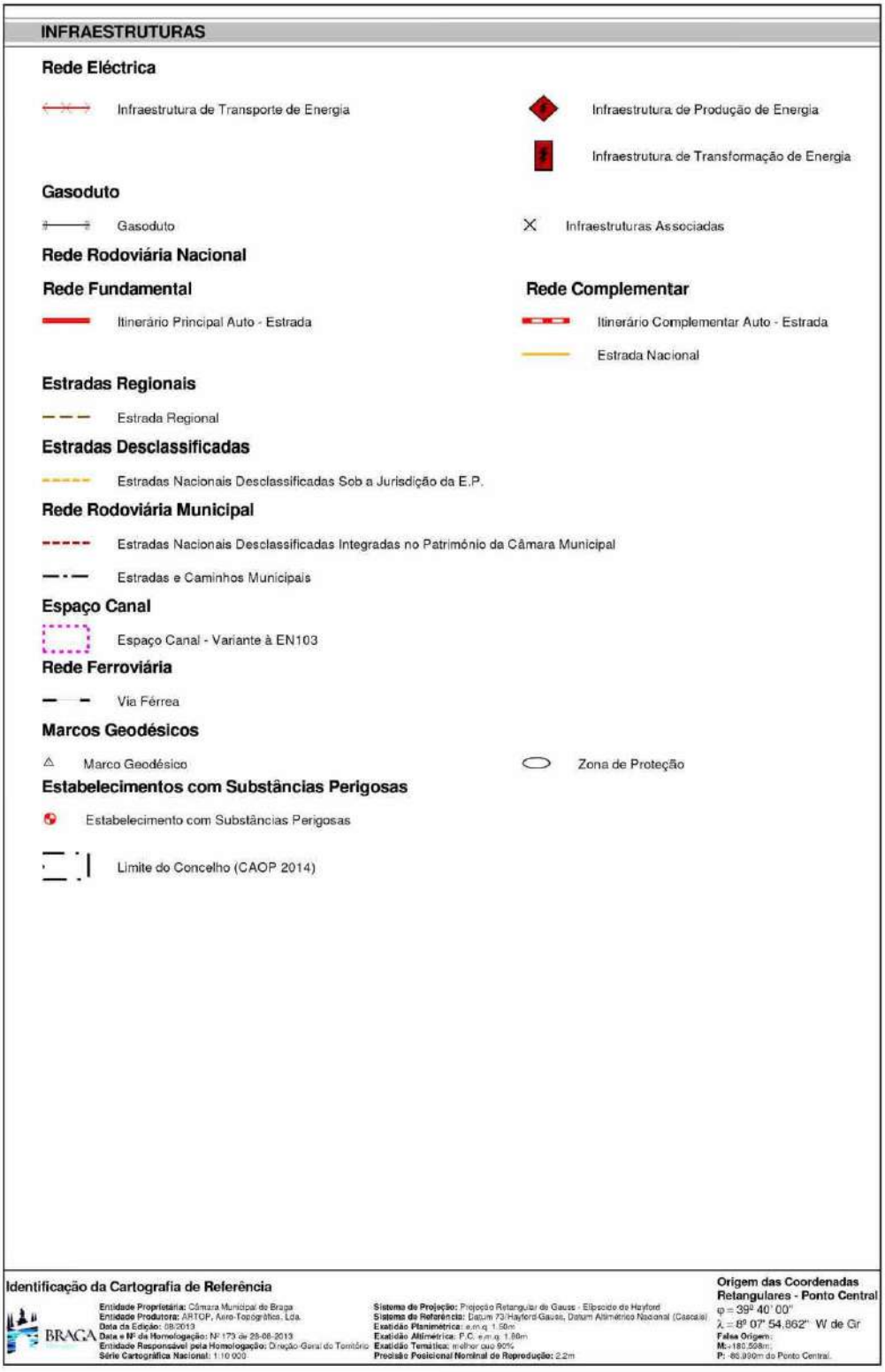
Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 432 / 493



Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 433 / 493

12. Fotos

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 438 / 493

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 439 / 493

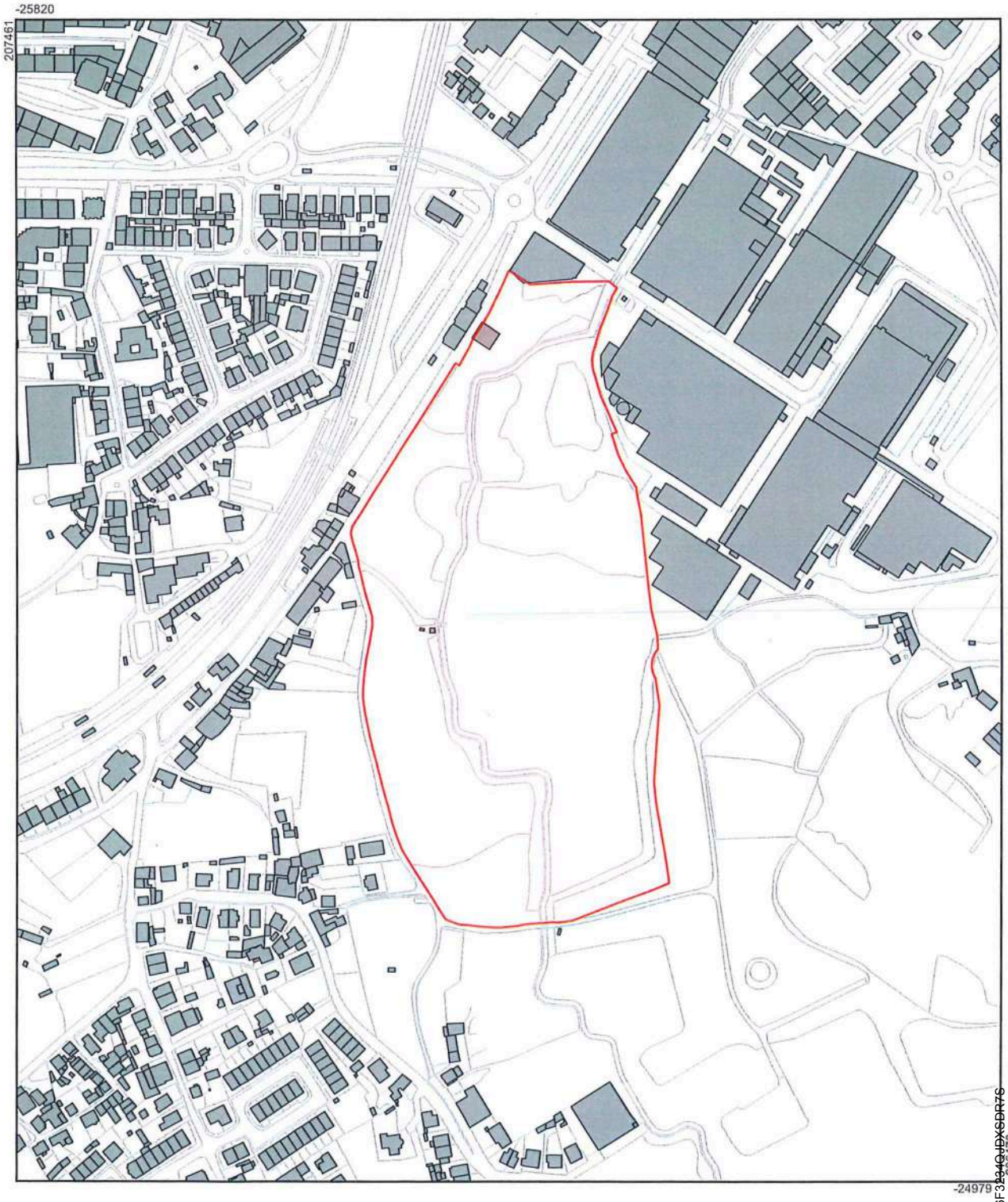
Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 440 / 493

MUNICÍPIO DE BRAGA

Planta de Localização

Atualizada até 2017

Praça do Município | 4704-514 Braga | Tel: 253 203 150 | Fax: 253 613 387 | email: municipe@cm-braga.pt | Sitio: www.cm-braga.pt



Limite da Pretensão

Requerente:

Nº Contribuinte:

Local da Pretensão:

Freguesia:

Data: 13/02/2025 Funcionário: Emitido via Internet

Escala 1:5.000

0 50 100 150 200

RESPONSÁVEIS
Identificação: DMUOP | DPOT | DP

CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA
Data de Edição: 12/2018
Data de Homologação: 27/08/2019 (Nº561)
Sistema Referência: EPSG:3763 (ETRS89-TM06)
Cobertura Aerofotográfica: 201

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3E4QJDX6DR76
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona | Página 441 / 493

MUNICÍPIO DE BRAGA

2ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Braga

Aprovada por Deliberação da Assembleia Municipal de Braga de 26 de junho de 2015

Publicado pelo Aviso n.º 11741/2015 de 14 de outubro de 2015

Atualização Ordinária de junho de 2017 com as correções materiais, alteração do PDM para as Sete Fontes e Aprovação do Plano de Urbanização das Sete Fontes decorridos em 2021

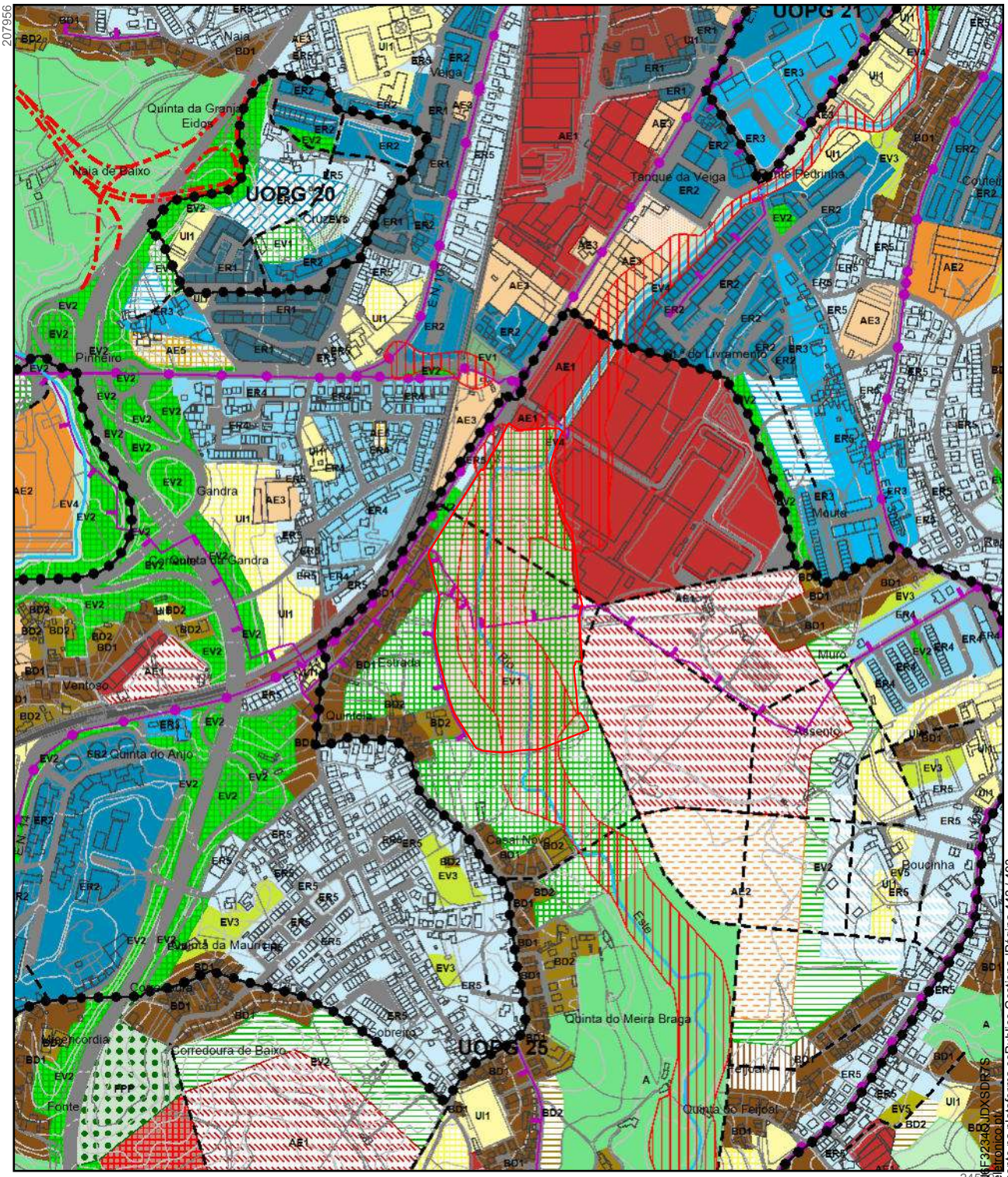
B1

Extrato da Planta de Ordenamento - Classificação e Qualificação do Solo

Praça do Município | 4704-514 Braga | Tel: 253 203 150 | Fax: 253 613 387 | email: municipe@cm-braga.pt | Sitio: www.cm-braga.pt

-26240

207956



-24500

Limite da Pretensão

Requerente:	Município de Braga
Nº Contribuinte:	506901173
Local da Pretensão:	Parque Ecológico do Rio Este
Freguesia:	Ferreiros

Nº Guia: _____ Data: 18/11/2024 Funcionário: _____

Escala 1:10.000

RESPONSÁVEIS
Identificação: DMUOP | DPOT | DP

CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA
Data de Edição: 08/2013
Data de Homologação: 28/08/2013 (N178)
Sistema Referência: EPSG:
(Datum73/Hayford-Gaus
Cobertura Aerofotográfica:

Código Validação: 63LRLQHPEMF3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona | Página 442 / 493

SOLO RURAL

ESPAÇO AGRÍCOLAS

A - Espaços Agrícolas

ESPAÇOS FLORESTAIS

FPT - Espaços Florestais de Proteção

FREP - Espaços Florestais de Recreio, Enquadramento e Estética da Paisagem

FPP - Espaços Florestais de Produção

ESPAÇO DE USO MÚLTIPLO AGRÍCOLA E FLORESTAL

M - Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal

ESPAÇOS AFETOS À EXPLORAÇÃO DE RECURSOS GEOLÓGICOS

G1 - Espaços de Exploração Consolidada

G2 - Espaços a Recuperar

ESPAÇOS NATURAIS

Nca - Leitos de Cursos de Água

Nar - Afloramentos Rochosos

ESPAÇO DESTINADO A EQUIPAMENTOS E OUTRAS ESTRUTURAS OU OCUPAÇÕES COMPATÍVEIS COM O ESTATUTO DE SOLO RURAL

EI1 - Equipamentos

EI2 - Infraestruturas

OUTRAS CATEGORIAS DE SOLO RURAL

ED - Áreas de Edificação Dispersa

AR - Aglomerados Rurais

C - Espaço Cultural

T - Espaço de Ocupação Turística

SOLO URBANO

URBANIZADO **URBANIZÁVEL**

ESPAÇO CENTRAL

EC1 - Espaço Central

ESPAÇOS RESIDENCIAIS

ER1

ER2 - IU máximo 1.4 m2/m2

ER3 - IU máximo 1.1 m2/m2

ER4 - IU máximo 0.75 m2/m2

ER5 - IU máximo 0.6 m2/m2

ER6

ESPAÇOS DE ATIVIDADES ECONÓMICAS

AE1 - Industrial de Grande ou Média Dimensão

AE2 - Comercial de Grande Dimensão

AE3 - Comercial de Média ou Pequena Dimensão

AE4 - Logística

AE5 - Restauração ou Bebidas

ESPAÇOS VERDES

EV1 - Espaços Verdes de Utilização Coletiva

EV2 - Espaços Verdes de Enquadramento

EV3 - Espaços Verdes de Interior de Quarteirão

EV4 - Espaços Verdes de Proteção (Linhas de Água ou REN)

EV5 - Espaços Verdes de Logradouros Privados

ESPAÇO DE USO ESPECIAL

UI1 - Equipamentos

UI2 - Infraestruturas

ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE

BD1 - IU máximo 0.5 m2/m2

BD2 - IU máximo 0.4 m2/m2

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 443 / 493

LIMITES E INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS

INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS

REDE RODOVIÁRIA

EXISTENTE

- Infraestruturas Viárias

PROPOSTA

- Rede Rodoviária Distribuidora Proposta
- Rede Rodoviária Local Proposta
- Infraestruturas Viárias

REDE FERROVIÁRIA

EXISTENTE

- Infraestruturas Ferroviárias

PROPOSTA

- Rede Ferroviária de Alta Velocidade Proposta

LIMITES

- Linhas de Água à Superficie
- Linhas de Água Entubadas
- Rede de Abastecimento de Águas em Alta - AGERE
- Rede de Águas Residuais em Alta - AGERE
- Conduta Adutora/Elevatória
- Conduta Elevatória/Emissário de Águas Residuais
- Conduta Adutora/Elevatória Em Construção
- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- UOPG
- PPPMP - Plano de Pormenor do Parque do Monte Picoto
- PPGT - Plano de Pormenor do Golfe Tibães
- PU7F - Plano de Urbanização das 7 Fontes
- Limite de Concelho (CAOP 2014)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 444 / 493

Identificação da Cartografia de Referência

Entidade Proprietária: Câmara Municipal de Braga
Entidade Produtora: ARTOP, Aero-Topográfica, Lda.
Data da Edição: 08/2013
Data e Nº da Homologação: Nº 173 de 28-08-2013
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Série Cartográfica Nacional: 1:10 000

Sistema de Projeção: Projeção Retangular de Gauss - Elipsoide de Hayford
Sistema de Referência: Datum 73/Hayford-Gauss, Datum Altimétrico Nacional (Cascais)
Exatidão Planimétrica: e.m.q. 1.50m
Exatidão Altimétrica: P.C. e.m.q. 1.80m
Exatidão Temática: melhor que 90%
Precisão Posicional Nominal de Reprodução: 2.2m

Origem das Coo... Retangulares - P...
φ = 39º 40' 00"
λ = 8º 07' 54,862"
Falsa Origem:
M:+180,598m;
P: -86,990m do Ponto Central.

MUNICÍPIO DE BRAGA

2ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Braga

Aprovada por Deliberação da Assembleia Municipal de Braga de 26 de junho de 2015
Publicado pelo Aviso n.º 11741/2015 de 14 de outubro de 2015
Atualização Ordinária de junho de 2017

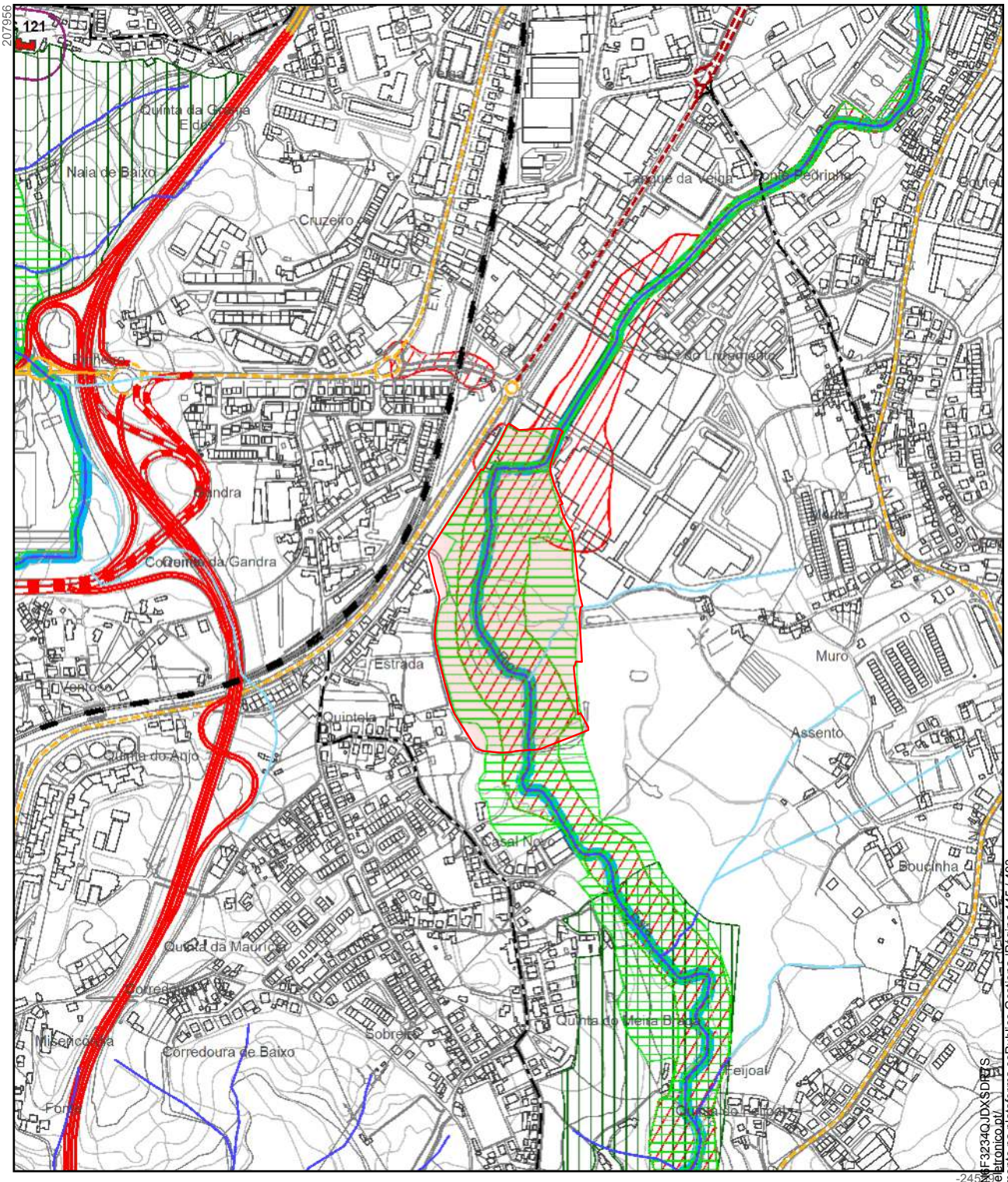
C1

Extrato da Planta de Condicionantes - Condicionantes Gerais

Praça do Município | 4704-514 Braga | Tel: 253 203 150 | Fax: 253 613 387 | email: municipe@cm-braga.pt | Sitio: www.cm-braga.pt

-26240

207956



-24500

Limite da Pretensão

Requerente:	Município de Braga
Nº Contribuinte:	506901173
Local da Pretensão:	Parque Ecológico do Rio Este
Freguesia:	Ferreiros

Nº Guia: _____ Data: 18/11/2024 Funcionário: _____

Escala 1:10.000

RESPONSÁVEIS
Identificação: DMUOP | DPOT | DP

CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA
Data de Edição: 08/2013
Data de Homologação: 28/08/2013 (NI179)
Sistema Referência: EPSG:
(Datum73/Hayford-Gaus
Cobertura Aerofotográfica:

Código Validação: 63LRLQHPENF3234QJDXSDRTS
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona | Página 445 / 493

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

- Zonas Inundáveis ou Ameaçadas pelas Cheias
- Nível de Pleno Armazenamento da Albufeira
- Zona Reservada da Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Zona Terrestre de Proteção da Albufeira
- Leito das Águas Fluviais
- Leito das Águas Fluviais - Traçado Esquemático
- Leito e Margem das Águas Fluviais (REN)
- Linhas de Água Entubadas

RECURSOS GEOLÓGICOS

- Licenças de Exploração do Dominio Privado - Pedreiras

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- Regime Florestal
- Posto de Vigia
- Árvores e Arvoredo de Interesse Público

RECURSOS ECOLÓGICOS

- REN - Reserva Ecológica Nacional
- Área Excluida da Reserva Ecológica Nacional

EXCLUSÕES			
ÁREAS EXCLUÍDAS (n.º de ordem)	ÁREAS DA REN AFETADAS	FIM A QUE SE DESTINA	FUNDAMENTAÇÃO
C1	Área de Infiltração Máxima	Espaço Residencial	Acerto Urbano
C2	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C3	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C4	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço de Atividades Económicas	Ocupação com Atividades Económicas
C5	Faixa de Proteção a Albufeira	Espaço Residencial	Acerto Urbano

PATRIMÓNIO EDIFICADO

Património Arquitetónico Classificado

- Monumento de Interesse Nacional
- Imóvel de Interesse Público
- Imóvel de Interesse Municipal
- Imóvel em Vias de Classificação
- Zona Geral de Proteção
- Zona Especial de Proteção
- Zona Non Aedificandi

Património Arqueológico Classificado

- Zona Especial de Proteção - Monumento Nacional
- Zona Especial de Proteção - Interesse Público

EDIFICIOS PÚBLICOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES

Estabelecimentos Prisionais e Tutelares de Menores

- Estabelecimento Prisional ou Tutelar de Menores
- Zona de Proteção

Defesa Nacional

- Instalação Afeta à Realização de Operações Militares
- Zona de Servidão

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona | Página 446 / 493

INFRAESTRUTURAS

Rede Eléctrica

Infraestrutura de Transporte de Energia

Infraestrutura de Produção de Energia

Infraestrutura de Transformação de Energia

Gasoduto

Gasoduto

Infraestruturas Associadas

Rede Rodoviária Nacional

Rede Fundamental

Itinerário Principal Auto - Estrada

Rede Complementar

Itinerário Complementar Auto - Estrada

Estrada Nacional

Estradas Regionais

Estrada Regional

Estradas Desclassificadas

Estradas Nacionais Desclassificadas Sob a Jurisdição da E.P.

Rede Rodoviária Municipal

Estradas Nacionais Desclassificadas Integradas no Património da Câmara Municipal

Estradas e Caminhos Municipais

Espaço Canal

Espaço Canal - Variante à EN103

Rede Ferroviária

Via Férrea

Marcos Geodésicos

Marco Geodésico

Zona de Proteção

Estabelecimentos com Substâncias Perigosas

Estabelecimento com Substâncias Perigosas

Limite do Concelho (CAOP 2014)

Código Validação: 63LRLQHPEN6F3234QJDXSDR7S
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 447 / 493

Identificação da Cartografia de Referência

Entidade Proprietária: Câmara Municipal de Braga
Entidade Produtora: ARTOP, Aero-Topográfica, Lda.
Data da Edição: 08/2013
Data e Nº da Homologação: Nº 173 de 28-08-2013
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Série Cartográfica Nacional: 1:10 000

Sistema de Projeção: Projeção Retangular de Gauss - Elipsoide de Hayford
Sistema de Referência: Datum 73/Hayford-Gauss, Datum Altimétrico Nacional (Cascais)
Exatidão Planimétrica: e.m.q. 1.50m
Exatidão Altimétrica: P.C. e.m.q. 1.80m
Exatidão Temática: melhor que 90%
Precisão Posicional Nominal de Reprodução: 2.2m

Origem das Coo... Retangulares - P...
φ = 39º 40' 00"
λ = 8º 07' 54,862"
Falsa Origem:
M:+180,598m;
P: -86,990m do Ponto Central.