

PLANO DE URBANIZAÇÃO DAS SETE FONTES
PEÇAS ESCRITAS



Equipa Técnica:

Jorge Afonso Carvalho - Urbanistas, Lda. (UEst.mobi) - coordenação e conceção geral

Câmara Municipal de Braga

Fernanda Paula Oliveira (apoio jurídico)

Teresa Andresen, António Moreira e Luís Guedes de Carvalho (arquitetura paisagista)

Paulo Ramísio (Universidade do Minho)

AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, EM

SCHIU – Engenharia de Vibração e Ruído, Lda.

PUSF peças constitutivas

Elementos complementares do Plano

F. Sete Fontes, caracterização da situação existente

F.1 Peças escritas

F.1.1 Enquadramento

F.1.2 Caracterização biofísica

F.1.3 Ocupação existente

F.1.4 Cadastro e compromissos urbanísticos

F.1.5 Diagnóstico

F.2 Peças desenhadas

F.2.1 Planta de enquadramento

F.2.2 Planta da situação existente

F.2.3 Planta de caracterização biofísica

F.2.4 Planta de coberto vegetal

F.2.5 Planta de cadastro

F.2.6 Planta de compromissos urbanísticos

G. O Plano, explanação de conteúdo

G.1 Peças escritas

G.1.1 Objetivos do Plano

G.1.2 Organização territorial

G.1.3 Perequação, financiamento e execução

G.1.4 Ficha de dados estatísticos

G.1.5 Relatório ambiental

G.1.6 Monitorização do Plano

G.2 Peças desenhadas

G.2.1 Planta de infraestruturas

ÍNDICE detalhado

I. SETE FONTES, caracterização da situação existente 9

1. ENQUADRAMENTO	10
1.1 Enquadramento territorial	11
1.2 Enquadramento legal.....	14
2. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA.....	16
3. OCUPAÇÃO EXISTENTE	22
3.1 O Monumento das Sete Fontes	22
3.2 Coberto vegetal	24
3.3 Infraestruturas	25
3.4 Edifícios	28
4. CADASTRO E COMPROMISSOS URBANÍSTICOS.....	30
4.1 Cadastro.....	30
4.2 Compromissos urbanísticos	30
5. DIAGNÓSTICO	31

II. O PLANO, explanação de conteúdo 33

1. OBJETIVOS DO PLANO	34
2. ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL	35
2.1 Visão global	36
2.1.1 Estrutura	36
2.1.2 Parque das Sete Fontes	39
2.1.3 Tecido urbano envolvente	43
2.2 Zonamento e infraestruturas.....	49
2.2.1 Apresentação	49
2.2.2 Solo rústico.....	51
2.2.3 Solo urbano e edificabilidade	52
2.2.4 Infraestruturas.....	54
2.3 Desenho Urbano.....	66
3. PEREQUAÇÃO, FINANCIAMENTO E EXECUÇÃO	70
3.1 Princípios.....	70
3.2 Perequação da edificabilidade.....	71
3.3 Encargos urbanísticos.....	72
3.3.1 Encargos urbanísticos, visão global.....	72
3.3.2 Perequação de encargos entre promotores.....	74
3.4 Orientações executórias	75
4. FICHA DE DADOS ESTATÍSTICOS	79
5. RELATÓRIO AMBIENTAL.....	84
6. MONITORIZAÇÃO	90

I.

SETE FONTES, caracterização da situação existente

1. ENQUADRAMENTO

A Câmara Municipal de Braga (CMB) tem em marcha um programa para a área das Sete Fontes, afirmando a sua salvaguarda, viabilizando o seu usufruto pela população e assegurando um enquadramento urbanístico e paisagístico que a valorize.

Objetivamente pretende-se:

- Manter e operacionalizar, nas suas linhas gerais, o programa estabelecido no PDM;
- Enquadrar urbanisticamente o projeto do Parque das Sete Fontes (PSF), assegurando-lhe envolvimento adequado nos domínios da mobilidade/acessibilidade, marginação edificatória e dinâmicas vivenciais;
- Estabelecer, ainda em linhas gerais, mas com algum pormenor, o desenho urbano das áreas edificáveis;
- Repensar e perspetivar as orientações perequativas e executórias, assegurando a viabilidade económica das operações a desenvolver;
- Conceber/elaborar enquadramento institucional adequado ao desenvolvimento do programa – Plano Municipal de Ordenamento do Território, com zonamento, regulamento, programa de execução, modelo perequativo e plano de financiamento.

Para o efeito, entendeu-se elaborar o Plano de Urbanização das Sete Fontes (PUSF) que o presente documento apresenta e fundamenta.

No sentido de suportar o desenvolvimento de uma proposta de PU, foi elaborada uma caracterização sumária da área de intervenção, na qual se recolheu informação, geral e de pormenor, relevante para apoiar a tomada de decisão.

A informação recolhida incide sobre localização, caracterização biofísica, cadastro da propriedade, usos atuais, património e infraestruturas existentes. Toda esta análise procura constituir-se como referência às expectativas e necessidades que são reconhecidas para a área de intervenção, ou seja, como *input* efetivo para a elaboração da proposta do plano.

Os métodos utilizados foram a análise documental e os levantamentos de campo.

1.1 Enquadramento territorial

A área de intervenção corresponde a um território com cerca de 92 hectares, localizado imediatamente a Nordeste do centro consolidado da cidade de Braga, numa área de excelente acessibilidade local e regional, e que materializa a aproximação do espaço natural afeto ao Parque da Peneda-Gerês à cidade e ao centro de Braga (ver “**Planta de enquadramento**”). Trata-se de uma área alargada, muito marcada pela presença da obra hidráulica das Sete Fontes, por espaço verde e florestal e que ainda inclui a zona do Hospital, da Igreja de Gualtar, do monte do Pedroso, do Pinheiro, de Areal, da Armada, do Bairro da Alegria e das Verdosas. Tal abrangência geográfica visa salvaguardar e preservar não só o Monumento, mas também uma área envolvente que torne possível a definição de um espaço de qualidade em torno do futuro Parque das Sete Fontes, assegurando-lhe o enquadramento adequado ao nível edificatório, vivencial e em termos de mobilidade/acessibilidade.

Administrativamente a área do Plano compreende parte das freguesias de São Vítor e Gualtar, e no limite Norte, ainda uma pequena área da freguesia de Adaúfe.



Figura 1 - Imagem aérea da zona das Sete Fontes

A análise dos elementos estruturantes mais relevantes que marcam e organizam a ocupação deste território (ver Figura 2), permite identificar:

- A presença de uma mancha indiferenciada de verde, que corresponde a uma área de vasta ocupação florestal que penetra na cidade;
- A dimensão patrimonial existente associada ao Sistema de Abastecimento de Água das Sete Fontes;
- O excepcional enquadramento paisagístico (sobretudo de alguns morros e miradouros localizados na zona norte da área de intervenção);
- Dois dos equipamentos mais importantes da cidade de Braga: o Hospital de Braga e a Universidade do Minho – Campus de Gualtar (que carecem de maior articulação com a

envolvente e que surgem como peças centrais para a futura animação e vivência do próprio Parque);

- Uma acessibilidade motorizada significativa, facilitada por uma rede viária que além de topograficamente “violenta” gera um ambiente muito pouco urbano, face ao desenho e às ocorrências funcionais que suporta; ou seja, a rede viária existente está programaticamente desajustada à presença de modos suaves e à escala local, os seus eixos mais estruturantes, funcionam como barreiras que dificultam a ligação entre os diferentes espaços deste território.

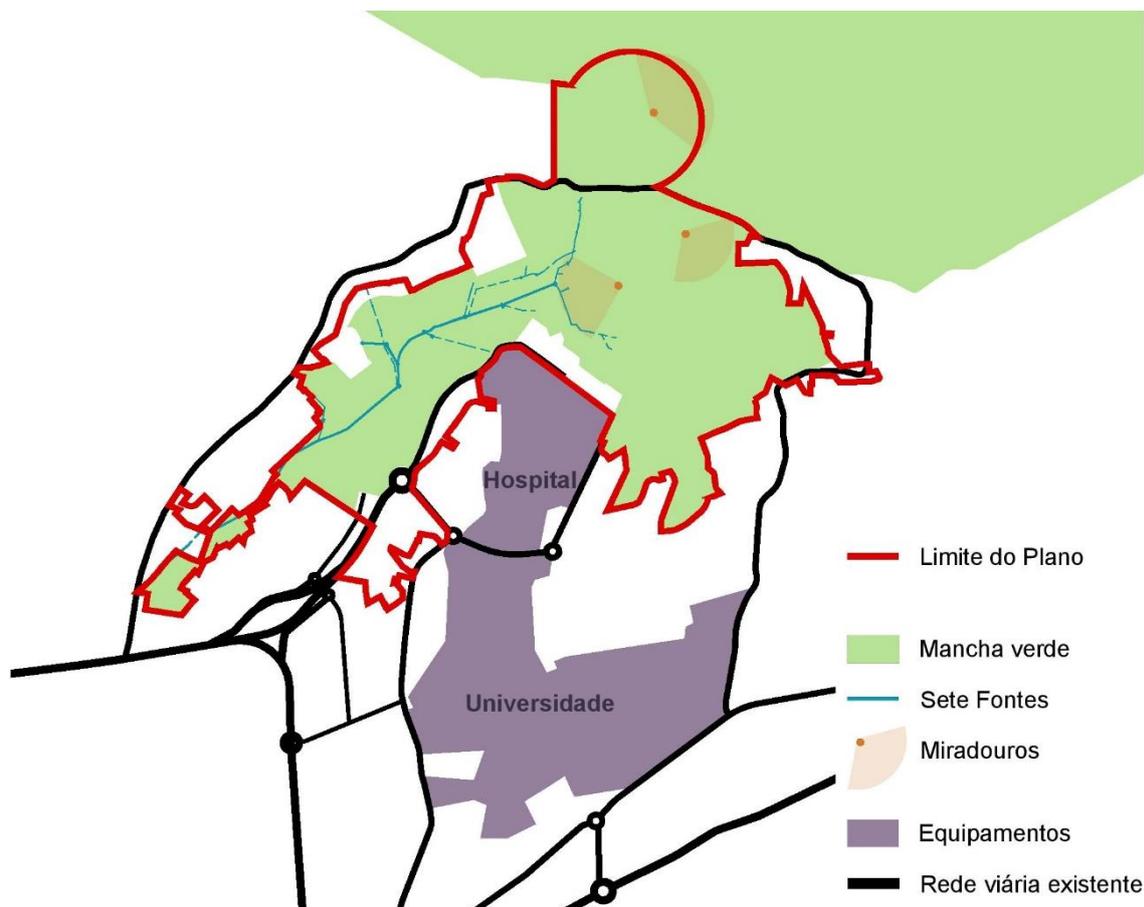


Figura 2 – Enquadramento territorial

A zona das “Sete Fontes” apresenta um conjunto muito relevante de diversos equipamentos, tanto ao nível da educação, como da saúde.

O Hospital de Braga, já referido anteriormente, é um equipamento de escala regional e está localizado na envolvente sul da área de intervenção. Este edifício é caracterizado pela sua imponente dimensão que, com um acesso único/exclusivo, se fecha sobre si mesmo, criando barreiras físicas e quase nenhuma articulação funcional com a sua envolvente imediata.

Ao nível da educação, este local é também qualificado pela presença de um equipamento muito marcante em Braga e na região, o Campus de Gualtar da Universidade do Minho. A este nível, a Escola de Medicina da Universidade do Minho, localizada junto ao Bairro da Alegria, assume

particular relevância enquanto peça chave capaz de potenciar uma melhor articulação de todo o Campus de Gualtar com a zona das “Sete Fontes”.

A poente é de salientar a presença do Convento Franciscano de Montariol que, além da sua localização e posição sobre a cidade e a área do Parque, é também reconhecido pela sua vasta história como casa de estudo. Um outro equipamento de grande dimensão e contíguo aos limites poentes do Plano é o Regimento da Cavalaria nº6.

A nascente, apesar de só estabelecer uma relação com a área de estudo pela Rua Monte de Baixo, encontra-se Gualtar, um dos principais núcleos urbanos da cidade de Braga. Desde logo, e analisando a situação existente, se verifica o enorme potencial para, na área de intervenção, se desenvolver uma solução que contrarie esta falta de articulação e que contribua para qualificar consideravelmente as condições de acessibilidade da importante centralidade de Gualtar.

Em relação às atividades económicas existentes na envolvente alargada destaca-se a presença a sul do Shopping Braga Parque. Já na envolvente imediata da área de intervenção existe a norte a zona industrial da Sra. das Sete Fontes (que apesar de não interferir diretamente com a paisagem da área destinada ao Parque, proporciona na Rua Rafael Bordalo Pinheiro uma carga viária excessiva face à natureza funcional e vivencial da zona), a nascente (em Gualtar) um conjunto de atividades comerciais e terciárias e, a sul uma outra grande superfície comercial, o Braga *Retail Center*.

O Braga *Retail Center*, para além de apresentar um acesso muito frágil (está isolado e desarticulado da envolvente pelo nó rodoviário recentemente criado) tem um impacto bastante negativo na área que se pretende que venha a constituir-se como o Parque das Sete Fontes; isto porque o seu limite norte, que estabelece a relação com uma das potenciais “entradas” do Parque é marcado por um edifício com muito pouca qualidade arquitetónica e de uso industrial – ou seja, atualmente não oferece a desejável dinâmica vivencial e de atração populacional que se pretende. No entanto e como ponto positivo, o *Retail* apresenta uma generosa oferta de estacionamento em Parque, manifestamente subaproveitada, e que por isso se pode vir a constituir como um dos parques de estacionamento para apoio à utilização do Parque das Sete Fontes – tal opção foi até já validada junto da atual administração e do grupo económico que detém a propriedade e a exploração do espaço comercial.

Ainda na envolvente imediata da área que se pretende constituir como Parque das Sete Fontes, encontram-se, no seu limite norte, unidades fabris que prejudicam funcionalmente e fragilizam a paisagem do vale das “Sete Fontes”; são as fábricas/armazéns “Ferreira Martins & Filhos - Madeira e Derivados”, “MAS” e “Ofirodas, Confortauto Hankook Masters”.

Morfotipologicamente, os espaços habitacionais na envolvente do plano são caracterizados pela presença de:

- Vivendas isoladas, a norte, em média com 1 a 2 pisos;
- Edifícios coletivos em banda sem logradouro, a poente, em média com 4 a 5 pisos;
- Vivendas isoladas ou geminadas e edifícios coletivos em banda, a sul, em média com 2 a 3 pisos;
- Vivendas isoladas ou geminadas e edifícios coletivos soltos ou em banda, a nascente, em média com 1 a 3 pisos;
- Quintas enquadradas no limite do espaço verde nascente do Parque, nomeadamente a Quinta Cova da Raposa, a Quinta Santo António e a Quinta da Crespa.

1.2 Enquadramento legal

O presente documento dá cumprimento ao estipulado no DL 80/2015, de 14 de maio (RJIGT). A CMB deliberou a abertura do procedimento para a elaboração do PUSF nos termos do Aviso nº 7127/2019, publicado em DR a 22 de abril de 2019. Nesta data, foram aprovados os Termos de Referência do PUSF, incluindo a delimitação da área do Plano, e foi ainda aprovada a não sujeição do Plano a avaliação ambiental estratégica.

A CMB deliberou também, na mesma altura e no mesmo sentido, iniciar a alteração do PDM, alteração que se encontra em fase de pré-publicação.

Tal alteração introduz ajustes na delimitação da UOPG 9 e estabelece para ela:

a) *Objetivos:*

- *Concretizar o Parque das Sete Fontes e o seu usufruto pela população, assumindo-o como uma componente de uma vasta ocupação florestal que penetra na Cidade e como elemento de salvaguarda e valorização do sistema de abastecimento de águas à cidade de Braga do século XVIII, designado popularmente como “Sete Fontes”, classificado como Monumento Nacional.*
- *Organizar uma colmatação urbana de enquadramento do Parque das Sete Fontes, estabelecendo “portas” de entrada e uma frente edificatória que o valorize, estimule a sua vivificação e aumente a sua utilização e segurança.*
- *Estabelecer uma forte relação funcional entre o Parque das Sete Fontes e os núcleos edificatórios envolventes, nomeadamente Gualtar, Hospital, Areal/Alegria, Areal de Baixo e Areal de Cima.*

b) *Exigência de Plano de Urbanização*

- As operações urbanísticas nesta área ficam condicionadas à prévia elaboração de um Plano de Urbanização, cujo conteúdo deve obedecer às orientações constantes nas alíneas seguintes.

c) *Programa para o Plano de Urbanização e orientações para a sua Execução e para Edificabilidade e Perequação a estabelecer.*

A exigência de Plano de Urbanização é então cumprida com este plano - o PUSF - o qual se conforma com o conteúdo da proposta de alteração do PDM.

2. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

O local do PUSF insere-se numa elevação contínua a nordeste da área consolidada de Braga que separa os vales do Cávado e do Este e caracteriza-se pela existência de diversos cumes e pela emergência de um vale, que corresponde precisamente ao local das Sete Fontes, que drena as águas para o Rio Este. A Oeste, a elevação desenvolve-se no sentido da cidade, apresentando uma pendente mais ténue até sensivelmente ao local onde se situou outrora o *Forum de Bracara Augusta*, assumindo a partir daqui uma pendente com mais expressão no local que corresponde hoje à colina da Cividade.

O sistema de abastecimento de águas das Sete Fontes (hoje classificado como Monumento Nacional - D16/2011 de 25 de maio) foi criado a partir do pequeno vale voltado a Sudoeste. Recebe as águas das vertentes que o ladeiam, leva-as até à zona do Areal de Baixo e, seguidamente, pela zona que entra na cidade, pelo que corresponde atualmente ao traçado da Rua de S. Vicente, atravessando a cidade e terminando precisamente junto ao local do *Forum* antigo.

Parte significativa da área de estudo (a zona das “Sete Fontes”), corresponde a *“um alvéolo recortado nos contrafortes que a ocidente rematam a Serra do Carvalho, conformando a bordadura setentrional do vale inicial do Rio Este. Dominado na cabeceira, a norte, pelo monte de Pedroso (332 metros) e pelas elevações de Montariol (312 metros) e de Barros (289 metros), respetivamente a noroeste e sudeste, o alvéolo das Sete Fontes desenha uma pequena bacia onde confluem pequenas linhas de água que, à altitude aproximada dos 245 metros dão origem ao ribeiro de Passos ou das Goladas, que mais a sul vai desaguar no rio Este”* (Fontes, Pimenta, Guerreiro, & Andrade, 2013, p. 99).

Em termos geológicos a área coincide com uma mancha metassedimentar paleozoica, encaixada a nordeste pelo maciço granítico hercínico *do Sameiro*, que aqui aflora no Monte de Pedroso. Existem, portanto, diferentes formações rochosas, que nesta zona contactam e que nos locais de maior fracturação, assinalam maior permeabilidade, “com captações a debitarem até 3 l/s” (Ferreira et al. 2000:46 citado por Fontes et al., 2013).

Este enquadramento biofísico tem por base um conjunto de estudos geológicos, arqueológicos e hidrogeológicos, recentemente elaborados, que apresentam resultados de grande relevância para o desenvolvimento do PU (ver **“Planta de caracterização biofísica”**). Na verdade, estabelecem algumas orientações para trabalhos futuros, sendo de destacar:

- A recomendação em adotar medidas que reduzam a impermeabilização e a mitigação dos efeitos negativos sobre o sistema de captação de água, considerando para o efeito, que deve

haver uma avaliação das atividades a implementar e do seu possível efeito no agravamento da contaminação do solo (isto porque, a água captada pelo sistema, se objeto de tratamento preliminar, nomeadamente desinfeção, pode mesmo ser utilizada como fonte de água para consumo humano);

- Que a obra hidráulica das Sete Fontes, considerando o seu estado de conservação, significado histórico e valor patrimonial, deve ser objeto de medidas de conservação e valorização;
- Que os vestígios arqueológicos relacionados com a ocupação romana e suevo-visigótica na zona apresentam amplo interesse científico, sendo, no entanto, de sublinhar que o seu valor de musealização é hoje ameaçado pela degradação e à fragilidade da ocupação envolvente que carece de estruturação e valorização;
- A utilidade de considerar medidas de monitorização e de acompanhamento da fase de exploração do Sistema Hidráulico de Captação das Sete Fontes, por forma a garantir a sua proteção.

Em termos de vegetação destaca-se a presença de algumas áreas de sobreiros (a valorizar e a considerar na proposta como condicionante) e uma mancha indiferenciada de verde que na prática já traduz o objetivo municipal de criação do Parque das Sete Fontes; isto porque se trata de uma área enquadrada a norte por uma vasta ocupação florestal que consagra a penetração do verde florestal na cidade de Braga.

A análise biofísica da área do Plano assenta na cartografia homologada e consta da “**Planta de caracterização biofísica**”, a qual integra as seguintes cartas:

- Planta hipsométrica;
- Planta fisiográfica;
- Planta de declives;
- Exposição solar.

Planta hipsométrica

A planta hipsométrica permite analisar a distribuição da área de intervenção por intervalos de cotas, sendo que para esta análise foram considerados intervalos de 20 metros (ver Figura 3). A área do plano é dominada por uma área de cotas mais baixas (cotas 180 a 200 e 200 a 220) na zona sudoeste, a poente do Hospital, e uma área de cota mais altas nos extremos nordeste (cotas 280 a 300 e 300 a 320) respetivamente no monte onde se localiza a Quinta da Cova da Raposa, e no Monte Pedroso.

De uma forma geral poderá dizer-se que a sequência de intervalos de cotas ao longo da área de intervenção é progressiva não sendo evidente o predomínio de nenhum intervalo de cotas sobre

os restantes, com uma ligeira exceção da classe de cotas entre os 260-280, que aparenta ser ligeiramente maior que as restantes, correspondendo à área alta, de ligação entre os elementos de cota mais alta.

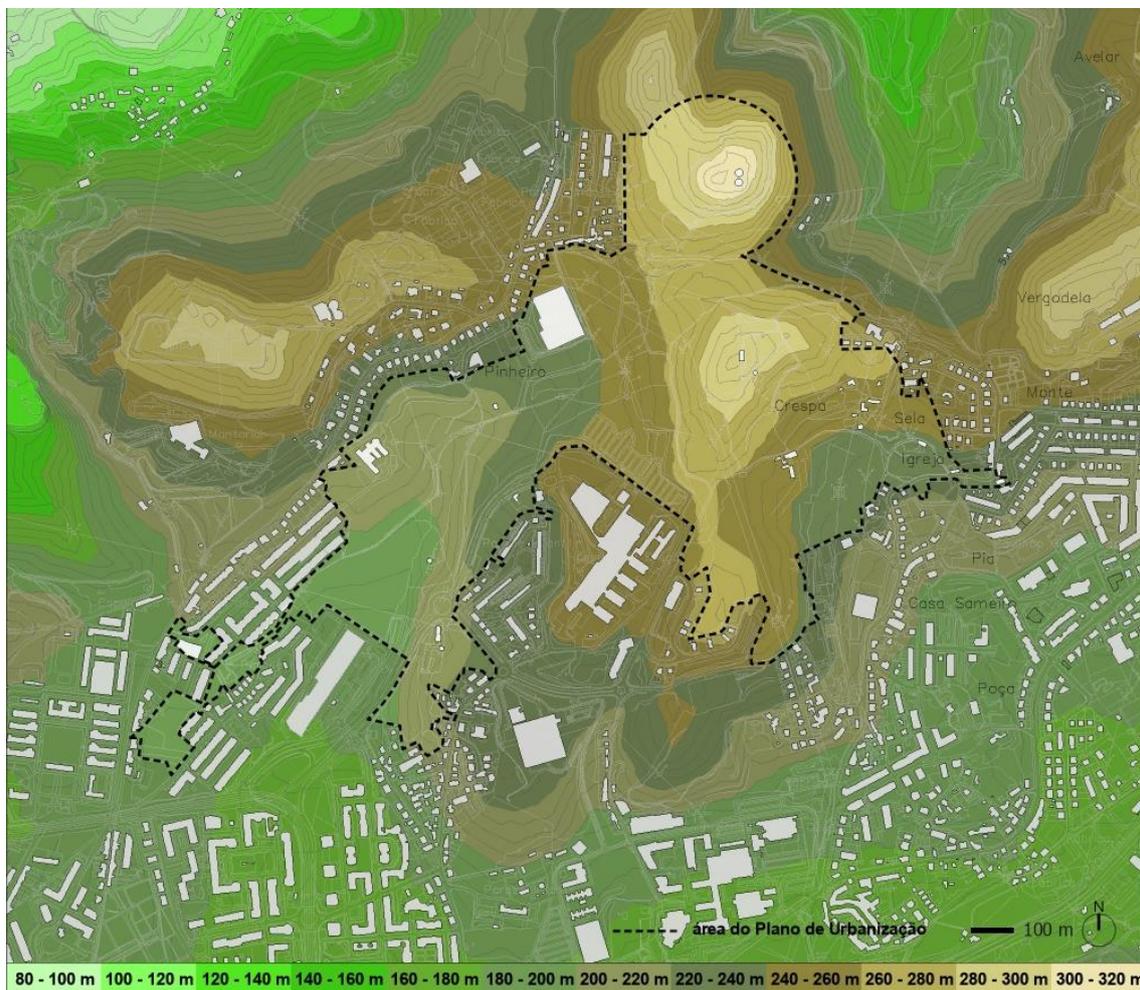


Figura 3 – Planta hipsométrica

Planta fisiográfica

A área de intervenção é dominada na zona norte pela presença de dois cabeços, correspondente ao Monte Pedroso (cota máxima de aproximadamente 332) e ao monte onde se localiza a quinta da Cova da Raposa. Do ponto alto do Monte Pedroso, identificam-se quatro linhas de fecho dominantes, das quais se destacam a de orientação nordeste/sudoeste, ligando ao cabeço do Montariol, definindo o limite noroeste da área do PU, e a outra, com orientação Norte/Sul, ligando uma sequência de pequenos cabeços, incluindo o monte da quinta da Cova da Raposa, e que termina em Barros, na zona do Pólo Universitário.

A maior parte da área de intervenção faz parte da bacia hidrográfica do rio Este correspondendo a uma zona de cabeceira de linhas de água. No extremo norte, uma pequena porção da área de intervenção situa-se na bacia da Ribeira da Pesa, afluente do rio Cávado.

A zona central da área de intervenção é marcada pela linha de água não permanente, que acompanha a infraestrutura das Sete Fontes, sendo visíveis algumas ramificações das linhas de água, tanto na vertente poente como na vertente nascente. Merece destaque o afluente mais a norte, que só não se consegue observar por se encontrar interceptado pelo armazém/fábrica de madeiras (Ferreira Martins & Filhos). A este nível também importa referir o corte que a linha de água principal sofreu com a instalação a sul da área do PUSF do Braga *Retail Center*.

Por último, refira-se a zona mais a nascente/ sudeste da área do PU, onde se concentra a cabeceira de uma linha de água, não permanente, que se desenvolve para sudeste alimentando o rio Este.

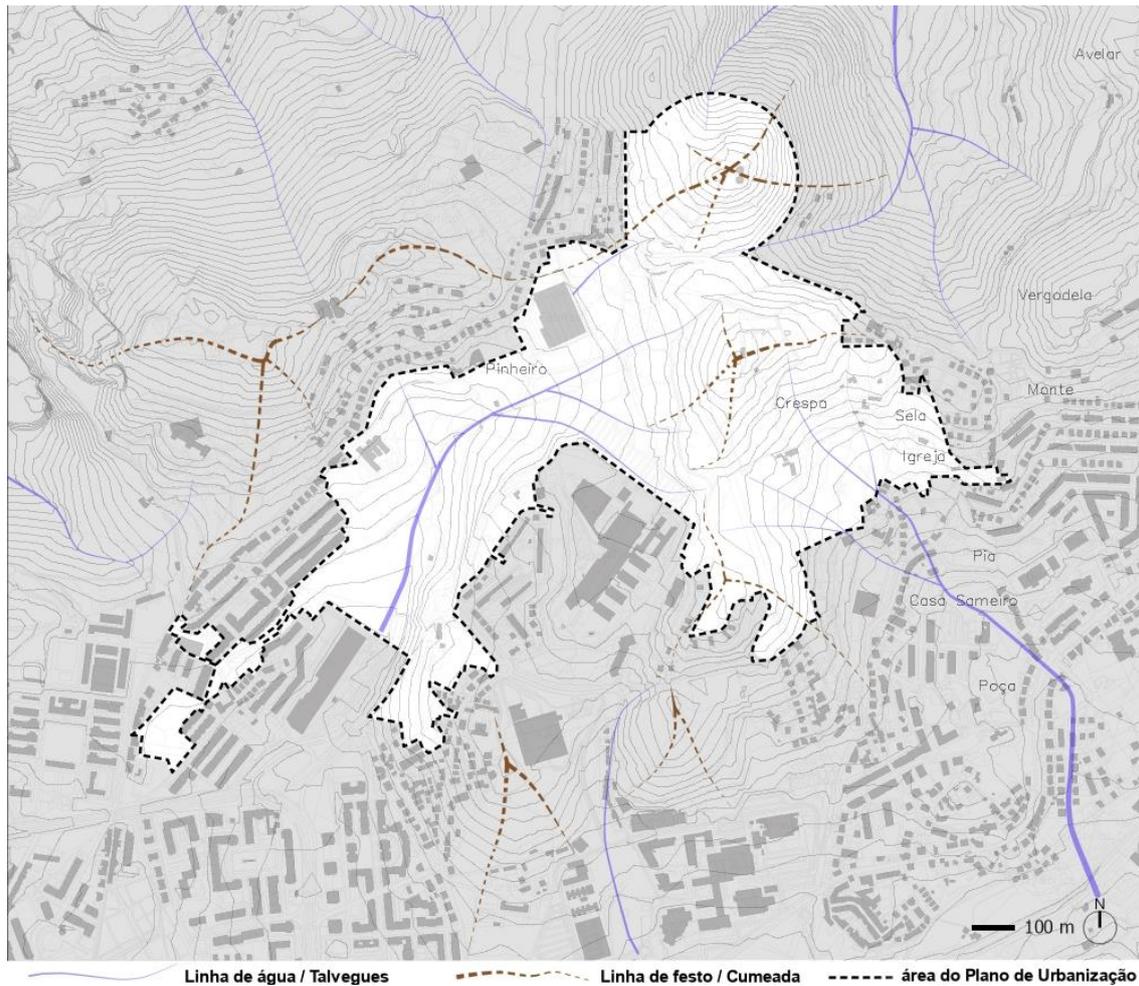


Figura 4 – Planta fisiográfica

Planta de declives

A carta de declives permite perceber as inclinações do terreno por classes de declives (ver Figura 5). Na elaboração da presente carta de análise, as classes de declives consideradas foram:

Classe de declives:

- 0 – 7 % - Declive até ao qual é possível a circulação de peões sem a necessidade de recorrer a escadas;

- 7 – 12 % - Declive até ao qual é possível edificar, sem necessidade de terraceamento. Até este valor os usos agrícolas poderão ser desenvolvidos sem terraceamento também, desde que assegurem uma razoável cobertura do solo durante o período chuvoso;
- 12 – 25 % - Entre este intervalo de declive, tanto a implantação de edificação como a agricultura exigem terraceamento, realizado de acordo com as regras da conservação do solo;
- > 25 % - Declive a partir do qual, de uma forma geral, é desaconselhável qualquer uso que não seja florestal.

Da análise da planta de declives, percebe-se que as zonas mais declivosas se concentram na parte norte da área do PU, correspondendo às áreas de cota mais elevada, sobretudo junto ao Monte Pedroso, assim como uma pequena faixa, próxima do acesso ao Hospital de Braga, que corresponde ao talude que foi gerado pela construção do acesso ao Hospital.

As zonas de menores declives estão nas áreas de cota mais baixa, junto da linha de água, assim como numa faixa que corresponde a uma zona de transição entre as cotas mais altas do PU e as zonas de cota mais baixa – correspondendo sensivelmente a uma porção de terreno que liga a zona do Hospital à Capela das Sete Fontes.

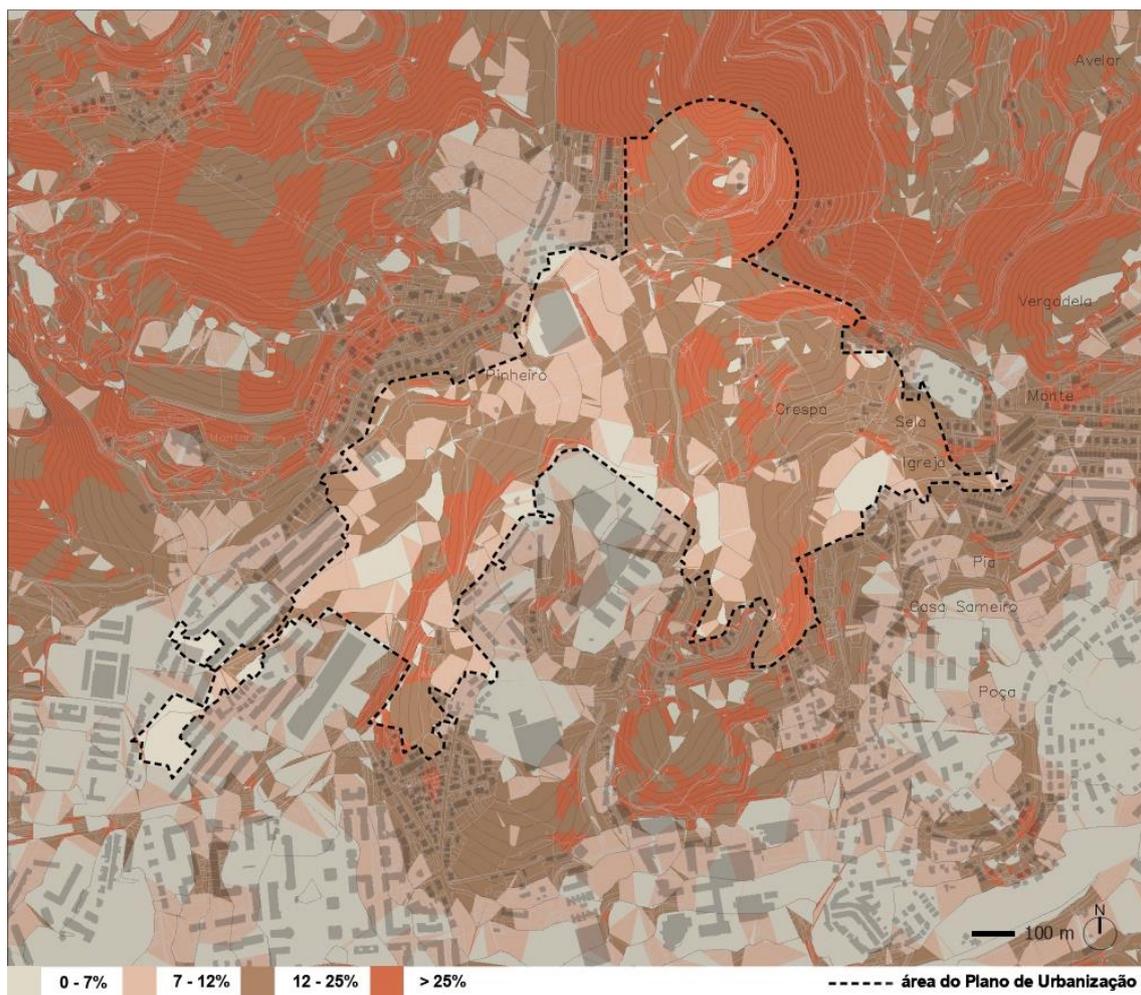


Figura 5 – Planta de declives

Exposição solar

A exposição solar da área do PU é dominada sobretudo por encostas expostas a nascente e a poente. Notar que há algumas encostas expostas a sul, sendo quase residuais as vertentes expostas a norte.

As encostas expostas a nascente, encontram-se sobretudo na zona de Gualtar e na encosta a poente do Monumento, onde se localiza o Colégio das Sete Fontes.

As áreas de terreno com exposição poente encontram-se sobretudo na encosta a nascente do Monumento das Sete Fontes.

As zonas de exposição sul, localizam-se sobretudo na parte mais alta da área do PU, com especial destaque para as zonas do Monte Pedroso, Capela das Sete Fontes e para a encosta da Quinta da Cova da Raposa.

Por fim, as pequenas porções de encosta orientadas a norte encontram-se igualmente nas áreas de cota mais elevada; basicamente correspondem às porções de encosta do Monte Pedroso e do Monte da Quinta da Cova da Raposa, que estão voltadas a norte (para a Serra do Gerês e para o vale do Cávado).

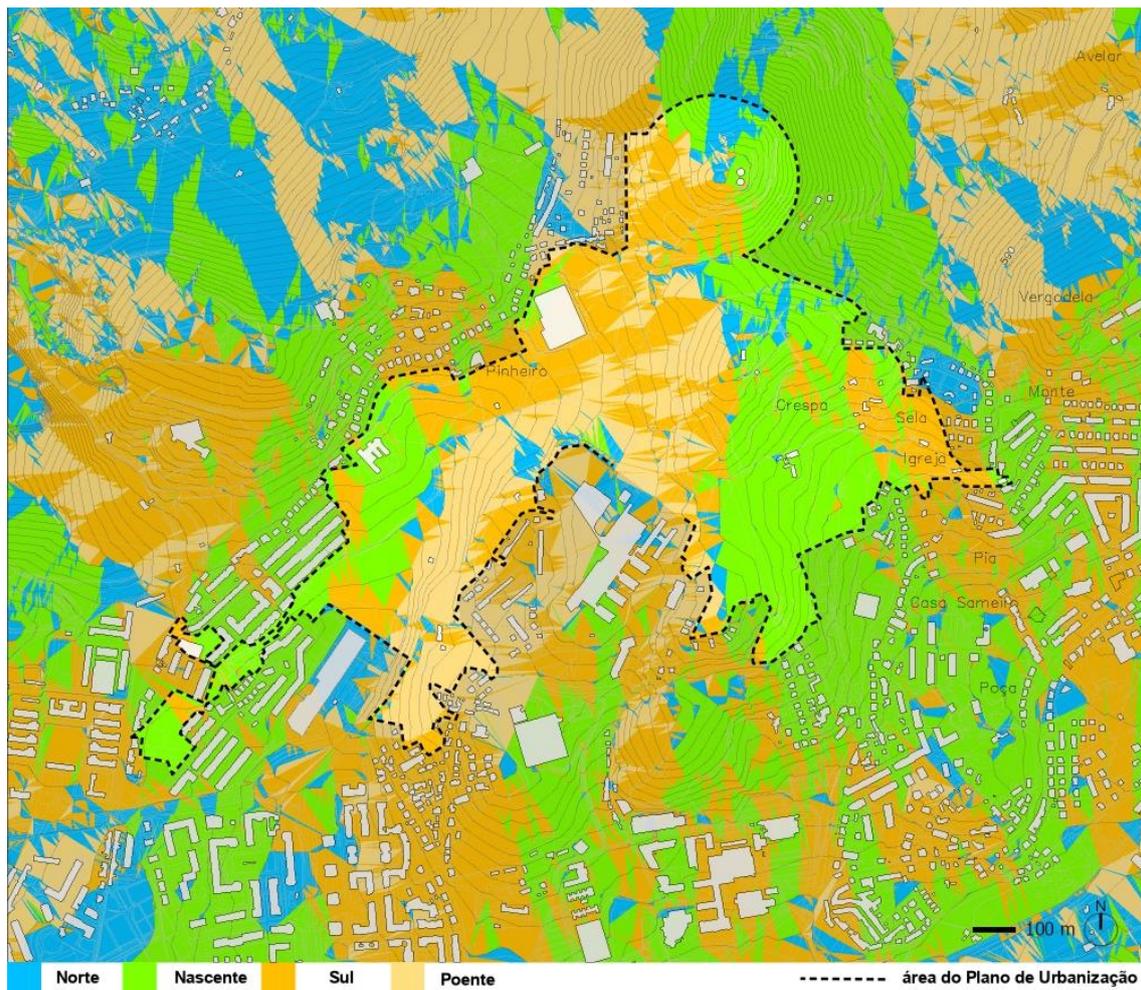


Figura 6 – Planta de exposição solar

3. OCUPAÇÃO EXISTENTE

3.1 O Monumento das Sete Fontes

A área de intervenção do Plano, como referido anteriormente, integra o Monumento Nacional designado por «Sistema de Abastecimento de Águas à cidade de Braga no século XVIII, designado por “Sete Fontes”», que é valorizado pelo seu interesse histórico, arqueológico, cultural, artístico, técnico e científico.

“Em 25.05.2011 foi publicado em Diário da República o Decreto n.º 16/2001, de 25 de Maio, que procede à classificação como Monumento Nacional do referido sistema de abastecimento de águas de «Sete Fontes».

Em 07.06.2011 foi publicada em Diário da República a Portaria n.º 576/2011, de 7 de Junho, que fixa a Zona Especial de Protecção (ZEP) do monumento nacional e que “visa garantir a protecção do monumento nacional designado «Sistema de abastecimento de águas à cidade de Braga no século XVIII» (Sete Fontes de São Vítor) e do espaço envolvente, com destaque para a protecção do vale em que se localiza o sistema e as colinas com relação paisagística directa.”

In Diário da República, 2.º série, n.º 110, Portaria n.º 576/2011, de 7 de junho

As “Sete Fontes”, com origem na época romana, foram construídas em meados do século XVIII, sob a égide do arcebispo D. José de Bragança, determinado a melhorar o abastecimento de água potável à cidade de Braga.



Figura 7 - Fontes Dr. Alvim

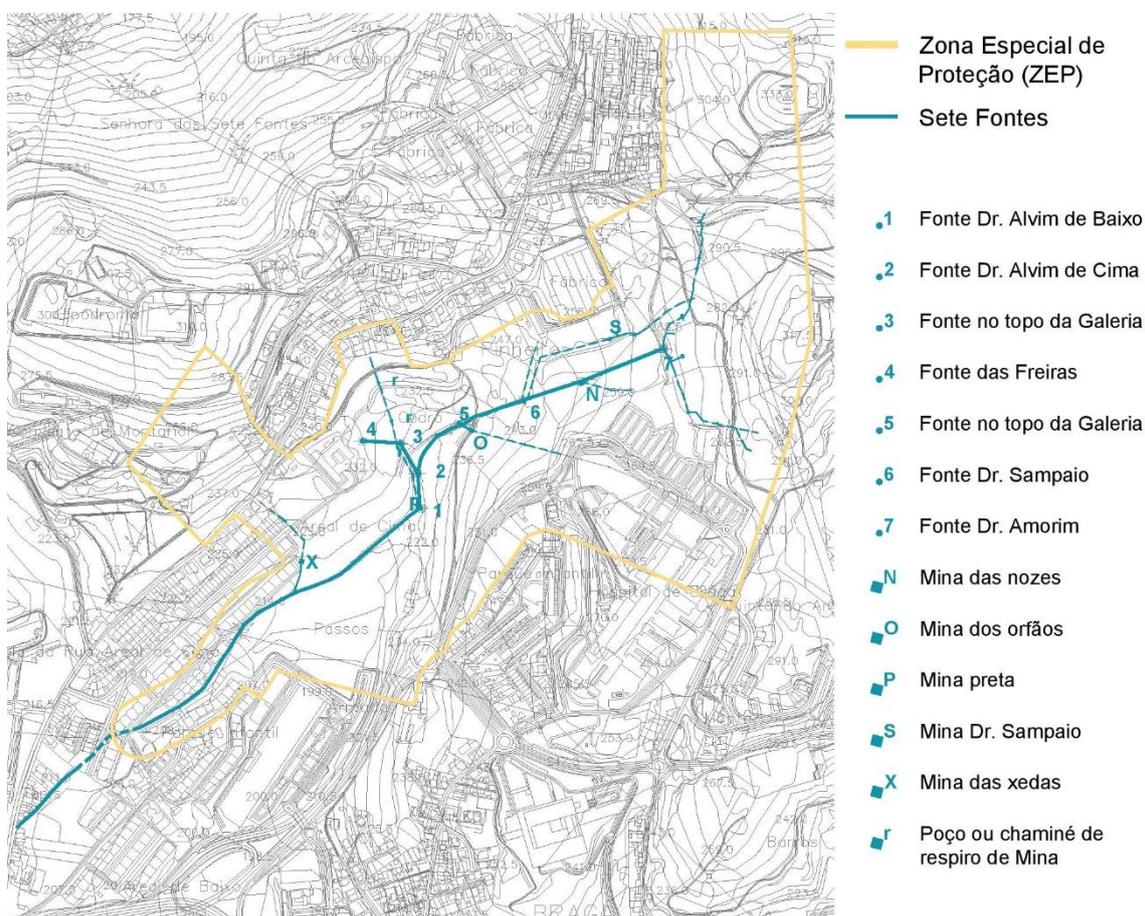


Figura 8 - Galerias interiores

Localizado maioritariamente em área de matriz rústica, o conjunto edificado das “Sete Fontes” posiciona-se num vale com pendente nordeste/sudeste e é implantado de modo a conduzir e capturar as águas provenientes de aquíferos subterrâneos.

Caracterizado pela presença da arquitetura barroca, este sistema de engenharia hidráulica setecentista, com cerca de 3500 metros de extensão, é constituído por galerias subterrâneas, condutas de ligação (em manilha granítica ou tubo de ferro), nascentes ou mães de água, fontes e minas.

As suas fontes ou “capelas” são estruturas em pedra aparelhada, de planta circular e teto em abóbada. Têm como principal função a ligação das condutas e minas (por onde circula a água) e ainda funcionam como câmaras de arejamento e acessos às galerias subterrâneas para a sua manutenção e limpeza. A cada fonte e mina foi atribuída uma designação numérica refletindo a própria construção do sistema de captação hidráulico (ver Figura 9 e anexo do Relatório n.º 2 relativo à “Caracterização Hidrogeológica”, elaborado em março 2016 pela Universidade do Minho).



As galerias subterrâneas são caracterizadas pelas suas diferenças, quer nos materiais construtivos (saibro, pedra ou laje de pedra), quer pelas variadas dimensões que, em alguns casos, até possibilitam a visita de pessoas. Também as caleiras das suas condutas interiores apresentam várias soluções construtivas, como pedra escavada em meia cana, telha de barro ou

mesmo em saibro. Apenas em alguns troços foram introduzidas tubagens de ferro para evitar perdas aquíferas e facilitar a manutenção, mantendo as estruturas existentes e permitindo assim a atividade do sistema nos dias de hoje.

Entre o século XVII e XVIII foram feitas várias obras no complexo hidráulico para permitir abastecer a cidade de Braga. Durante o século XIX o sistema foi preservado e chegou mesmo a ser ampliado. Porém, no século XX, a partir dos anos 20, o abastecimento da cidade começou a ser assegurado pelo Rio Cávado e o sistema das “Sete Fontes” tornou-se suplementar e apenas utilizado por moradores locais. Atualmente a responsabilidade pela manutenção de todo o sistema é da Agere - Empresa de Águas Efluentes e Resíduos de Braga E.M..

3.2 Coberto vegetal

A “**Planta de coberto vegetal**” reflete a ocupação atual do solo sob o ponto de vista da vegetação. Assim, na área do PU, são possíveis identificar as seguintes categorias de vegetação:

- a) Matos e vegetação herbácea, com maciços arbóreos/ arbustivos;
- b) Mata com predomínio de sobreiros;
- c) Mata mista (com sobreiros, carvalho, pinheiro, acácia, entre outras);
- d) Mata ripícola (predomínio de salgueiros);
- e) Vinhas;
- f) Hortas e campos agrícolas;
- g) Áreas verdes ajardinadas.

A tipologia de vegetação mais presente corresponde à categoria de “Matos e vegetação herbácea, com maciços arbóreos/ arbustivos” trata-se de uma tipologia que abrange um grande número de espaços, correspondentes sobretudo a antigos espaços de cultivo, entretanto abandonados, que apresentam o crescimento de vegetação herbácea e subarbustiva (matos). Nesta categoria incluem-se igualmente os espaços ruderais correspondentes a terrenos (não agrícolas) abandonados.

A segunda categoria mais presente na área do PU corresponde às zonas com matas mistas, correspondentes a espaços dominados pelo coberto arbóreo de espécies diversas, onde predominam os sobreiros, carvalhos, pinheiros, acácias, entre outras.

A área do PU é igualmente marcada pela presença de uma extensa área de sobreiral, ocupando as zonas de cota mais elevadas, sobretudo as zonas de cota superior à cota do Hospital.

Nas cotas mais baixas, próximo do Braga *Retail Center*, predomina a cobertura de solo com vegetação dominada por vegetação ripícola (com predomínio do salgueiro), refletindo o acumular de água que aí ocorre (e que é resultado do corte da escorrência natural de águas pluviais).

Na área do PUSF, encontra-se ainda, mas com menor expressão em área ocupada: as zonas de vinha, na cota alta, a norte do Hospital (na Quinta Cova da Raposa); e as zonas de hortas e campos agrícolas, concentrados sobretudo na encosta de Gualtar.

3.3 Infraestruturas

Rede Viária

A zona das “Sete Fontes”, particularmente a que envolve a área do PUSF, é caracterizada pela presença de uma infraestrutura viária pesada que fragiliza a vivência e a urbanidade desejável deste território (ver “**Planta da situação existente**”). Esta realidade é resultado de uma anterior intenção que previa uma ligação para norte, uma variante que ocuparia grande parte do espaço verde, a oeste do Hospital. Nesse sentido, esta variante iria afetar diretamente o Monumento. Após a sua classificação em maio de 2011 como Monumento Nacional, o projeto foi abondado pelas Infraestruturas de Portugal, S.A.. Desta forma, hoje, esse eixo termina na rotunda da Avenida Clermont Ferrand.

No topo sul, numa das áreas que assegura uma das entradas principais no verde que enquadra o Monumento (junto ao Braga *Retail Center*), o acesso motorizado é assegurado pela Avenida Padre Júlio Fragata com desvio pela Avenida Antero de Quental até à Avenida do Sol, o que resulta num circuito manifestamente complexo e pouco perceptível para quem vem do centro da cidade. O acesso por modos suaves a este ponto também é muito delicado, sobretudo pelo desajuste programático das vias existentes face às necessidades dos utilizadores, nomeadamente peões e ciclistas.

Além deste acesso, todas as outras áreas com vocação para se afirmarem como “entradas” no espaço verde que enquadra o Monumento são servidas por rede viária local.

A rede viária existente é assim pouco equilibrada, sendo que na margem sul da área de intervenção do Plano se constitui mesmo como uma barreira de ligação entre as diferentes zonas existentes.

Importa sublinhar, que a norte/poente, a Rua do Areal de Cima com continuação pela Rua Rafael Bordalo Pinheiro, emerge como uma outra alternativa de acesso ao centro da cidade. No entanto, como é a principal ligação da cidade à zona de atividades económicas das “Sete Fontes”, apresenta uma enorme carga de utilização de veículos pesados o que também vem ameaçar a qualidade urbana e ambiental que envolve toda a área com potencial verde, ecológico e patrimonial.

A presença na envolvente do Hospital e da Universidade faz com que nos períodos de ponta, se instale o “caos” na circulação viária e um fenómeno significativo de congestionamento. Tal fenómeno é agravado pelo défice de conetividade da rede existente, sendo que nessa medida é

importante na proposta contrariar a linearidade do serviço existente e assegurar maior efeito de rede.

Uma outra fragilidade da rede existente é a relação e o acesso a Gualtar, isto porque apesar da sua proximidade geográfica o acesso à sua zona mais densa e compacta ocorre forçosamente a sul pela Rua da Estrada Nova e a norte pela Rua do Bairro das Sete Fontes/Monte de Baixo, o que prejudica a própria integração e aproximação de Gualtar ao centro da cidade e aos serviços existentes.

Na “**Planta da situação existente**” são apresentados os caminhos não pavimentados, em geral associados a ligações pedonais na área verde e as vias públicas pavimentadas que em geral têm um nível de serviço do sistema de circulação pedonal muito débil. No entanto, importa destacar que no campo da mobilidade, tem vindo a afirmar-se uma nova agenda marcada pela aposta na melhoria de condições para a circulação dos modos suaves e o incentivo para a sua efetiva utilização.

Rede de abastecimento de água e rede de águas residuais

O PU localiza-se numa zona estratégica do ponto de vista hidráulico pois, como foi referido anteriormente, integra o sistema de captação de águas das “Sete Fontes”.

Devido à sua topografia - com declive acentuado - integra, a norte da intervenção, dois sistemas de captação, tratamento, adução e distribuição de água ao concelho de Braga, referenciados a dois depósitos: um deles na envolvente norte/poente do Plano, em Montariol, reservatório principal do concelho; o outro no Monte do Pedroso, integrado na área do Plano (mas com condições de acesso reservadas que limitam o seu potencial de miradouro sobre o Parque).

Como demonstra a “**Planta de infraestruturas**”, a rede de abastecimento de água e saneamento está associada às necessidades habitacionais e terciárias no local, sendo que são poucas as ruas integradas no PU que não têm este tipo de infraestruturas:

- Sem rede de água, apenas surge a Travessa Quinta de Passos, parte da Rua da Arcela, em Gualtar, e parte da Travessa Rafael Bordalo Pinheiro;
- Sem rede de saneamento surgem as ruas: Nova Monte Baixo, da Arcela, da Crespa, Monte de Baixo e a do Bairro das Sete Fontes;
- A Avenida Clermont Ferrand/Avenida José Moreira e a via interna do Hospital não têm nem rede de abastecimento de água, nem saneamento.

Rede pluvial

Na área do PUSF não existe um sistema de drenagem ou coleta de águas pluviais. Trata-se de uma zona com índices de ocupação e de impermeabilização do solo, ainda muito baixos. É servida por linhas de água com pouca expressão e com caudais controlados na época estival. Na

época das chuvas, verifica-se acumulação de água à cota mais baixa – o que sugere que o PUSF considere a criação nessa localização de uma bacia de retenção enquadrada pelo próprio PSF. Não se registam problemas associados a cheias ou inundações, graças à grande capacidade de absorção de água pelo solo e ao facto da pouca ocupação existente se encontrar, em regra, em cotas elevadas e com inclinações favoráveis relativamente às linhas de água.

De futuro, apesar da impermeabilização prevista ser muito reduzida (perspetiva-se que 2/3 da área de intervenção seja espaço verde), é indispensável que se preveja, pelo menos, as redes principais de coleta destas águas, dimensionadas em função: das bacias drenantes, da capacidade de vazão das linhas de água e do próprio desempenho hídrico do Monumento.

Rede elétrica e telecomunicações

Existem vários cabos de transporte aéreo de energia elétrica de média ou alta tensão, identificados na “**Planta de Condicionantes**”, que atravessam a área do Plano. A sul/poente existe um poste e um cabo de energia elétrica que atravessa o Bairro das Verdosas, o Bairro da Alegria e Areal de Cima. A norte/nascente são vários os cabos, postes e torres de energia elétrica que atravessam o Plano: desde a Quinta do Amorim até à Bordalo Pinheiro e desde a zona industrial à zona de Gualtar.

A restante rede distribuidora é constituída por linhas de baixa tensão, maioritariamente aéreas, que servem toda a área de equipamentos, espaços centrais, habitacionais e industriais.

De referir a presença de um PT em Areal de Baixo.

No que se refere às atuais redes de telecomunicações importa sublinhar que na envolvente imediata da área do Plano já existe serviço de fibra. Na área abrangida pelo PUSF tal não se verifica sobretudo porque o índice atual de ocupação é absolutamente residual.

Rede de gás (natural)

A rede de distribuição de gás natural está articulada com as áreas habitacionais da Sra. das Sete Fontes, em Areal, na Armada, no Bairro das Verdosas e em Gualtar. O núcleo do Bairro da Alegria é apenas servido nas ruas da Quinta da Armada e 8 de Maio.

As vias locais integradas no PU que não têm a rede de gás são a Avenida Clermont Ferrand/Avenida José Moreira, a via interna do Hospital de acesso às urgências, a Rua da Arcela, a Rua Nova Monte de Baixo, Travessa Bordalo Pinheiro e Travessa Quinta de Passos.

Estacionamento

Relativamente ao estacionamento importa referir que o grande núcleo de estacionamento existente localiza-se no Hospital (ver “**Planta da situação existente**”). Na verdade, a oferta de estacionamento no Hospital é superior à procura estando uma das áreas do estacionamento,

localizada a norte da via que dá acesso exclusivo às urgências, claramente subaproveitada. Nessa medida, tal folga poderá servir também o estacionamento afeto à utilização do futuro Parque das Sete Fontes até porque os picos de utilização dos dois equipamentos não são coincidentes.

Outro grande estacionamento na envolvente próxima ao Plano, também ele subaproveitado, é o do Braga *Retail Center*. Devido à sua localização, próxima à área que se pretende constituir como Parque, é facilmente reconhecível o potencial do mesmo para servir também a procura do futuro Parque.

A norte do plano são escassos os espaços disponíveis para estacionar e o estacionamento ao longo das vias não está devidamente formalizado. Existe um pequeno espaço desqualificado usado/adaptado como parque de estacionamento informal junto à Rua do Bairro das Sete Fontes e à Fábrica Ferreira Martins & Filhos.

Importa sublinhar ainda, que a proximidade na envolvente de dois dos grandes geradores de viagens da região, o Hospital e a Universidade, exige que a CM Braga desenvolva o mais brevemente possível uma política de estacionamento para toda a zona (que tenha em conta a quantidade, a localização, o preço e o acesso a cada bolsa de estacionamento disponível) e inicie um processo eficaz de fiscalização (até porque já se verificam situações de estacionamento abusivo em áreas sem qualquer vocação para o efeito).

3.4 Edifícios

O número de edifícios existentes dentro do limite do PU é manifestamente reduzido, mas apresentam usos e morfotipologias bastante diferentes (ver “**Planta da situação existente**”). Há um conjunto de pequenos edifícios com aproximadamente 2 pisos que, apesar de arquitetonicamente desinteressantes, não têm uma interferência particular no verde existente nem condicionam negativamente o projeto do Parque.

Mas existem outros, nomeadamente instalações fabris, com impacto negativo no enquadramento visual, funcional e paisagístico da área que se pretende constituir como Parque.

Identificam-se e caracterizam-se, de seguida, todos os edifícios localizados na área do Plano (ver “**Planta da situação existente**”).

Colégio das Sete Fontes

Trata-se de um edifício que está bastante associado ao sistema de abastecimento de águas das Sete Fontes. Este equipamento bastante visível e inserido nos limites do Parque, é caracterizado por ter uma das “Fontes” incorporada no seu muro nascente. Com 3 a 4 pisos, é composto por

um edifício em “U” que abre ao Parque e por um bloco, construído recentemente, que com a mesma orientação que o corpo inicial remata o conjunto a poente. Este edifício, essencialmente orientado a sul e com a sua implantação a uma cota bastante superior à do vale do sistema hidráulico, consegue afirmar-se como um miradouro sobre todo o espaço verde envolvente.

Fábrica Ferreira Martins & Filhos – Madeira e Derivados

Apesar das suas duas entradas não confrontarem diretamente com a área do PSF, o seu edifício industrial (com pouca qualidade arquitetónica, trata-se de uma nave industrial com volumetria significativa) tem um forte impacto visual e paisagístico sobre a área a afetar ao PSF. A ocupação do logradouro, dedicada a depósito de material, estacionamento e cargas e descargas, também se constitui como elemento que fragiliza a qualidade paisagística e funcional da área verde e patrimonial imediatamente envolvente.

Valores patrimoniais

Para além do conjunto edificado das “Sete Fontes” já atrás referido (ver Ponto 3.1), há a apontar a presença da Igreja de São Miguel de Gualtar. Trata-se de uma peça românica, localizada no extremo nascente do Plano, classificada como património arquitetónico municipal; integra a Igreja, o Cruzeiro e a Quinta da Igreja (esta fora dos limites do PU); bastante alterada nos séculos XVII-XVIII, apresenta testemunhos de construções anteriores, como é exemplo o portal setentrional da primitiva igreja do século XIII.

Habitação e anexos

Na zona de Areal de Baixo, vários anexos localizados no limite do Plano e junto ao Sistema de Abastecimento de Águas. São volumes com má qualidade arquitetónica que criam barreiras físicas à leitura e interpretação do sistema hidráulico e verde; neste ponto, o próprio sistema das “Sete Fontes” é inacessível ao público (até visualmente).

No Bairro da Alegria, existe um conjunto de moradias e anexos, também eles de fraca qualidade.

Ao longo do Parque existem alguns (poucos) edifícios de habitação, anexos ou ruínas, sem acesso viário qualificado. Constituem-se como pré-existências com potencial para alimentar o usufruto e a animação do Parque.

Casas agrícolas, incluindo habitação e respetivas estruturas de apoio: localizadas em Gualtar, uma na Quinta Cova da Raposa e a outra na Quinta de Santo António. A Quinta de Santo António, encontra-se atualmente sem utilização e em mau estado de conservação, apresentando-se, no entanto, como um conjunto de elevado valor patrimonial.

Ainda em Gualtar, existe um pequeno conjunto edificado em ruínas junto da Rua da Arcela e duas moradias com anexos a norte da Quinta de Santo António.

4. CADASTRO E COMPROMISSOS URBANÍSTICOS

4.1 Cadastro

O cadastro dos prédios inseridos no Plano está assinalado na **“Planta de cadastro”**.

A grande maioria dos prédios são propriedade de privados. Excetua-se um prédio de dimensão significativa, associado ao Hospital, que é propriedade do Estado.

Existem alguns espaços de domínio público municipal: caminhos que servem de acesso às propriedades e pequenas áreas verdes resultantes de cedências de loteamentos.

Conclui-se, pela análise da **“Planta de Cadastro”** que a área de intervenção do Plano integra 98 prédios, 16 dos quais apenas parcialmente.

Importa sublinhar que em alguns casos há registo, no levantamento de extremas, de situações de dúvida (ver **“Planta de cadastro”**), o que implica acerto e validação posterior.

4.2 Compromissos urbanísticos

Os compromissos urbanísticos existentes no Plano estão identificados na **“Planta de compromissos urbanísticos”**.

Lotes para habitação:

- Loteamento 01/1991: lote 60 com 210 m²ac (na Rua das Comunidades Lusíadas, Bairro das Verdosas)
- Loteamento 37/1997: lote 12 e 13 com 300m²ac cada (na Rua José Ferreira Alves, Gualtar)
- Loteamento 42/2006: lote 2 com 295,5 m²ac (na Rua de São Brás, Gualtar)
- Protocolo de 21 de fevereiro de 2011: com 1515 m²ac (na Avenida José Moreira, Bairro das Verdosas)

Lotes para outros usos:

- Loteamento 33/1985: atividade económica, no lote 32, com 9975 m²ac (a nascente da Travessa Rafael Bordalo Pinheiro, núcleo Sra. das Sete Fontes)
- Loteamento 57/1990: área cedida pela Câmara à Associação de Famílias para equipamento (na Rua José Gabriel Bacelar, Areal)

Área de logradouros:

- Loteamento 41/1980, lotes 23 a 32 (a norte da Rua Quinta de Passos, Areal)
- Loteamento 01/1991, lotes 75 a 78 (na Rua das Comunidades Lusíadas, Bairro das Verdosas)
- Loteamento 33/1985, lotes 23, 40 a 44 (a sul da Travessa Rafael Bordalo Pinheiro, Areal)

Áreas de cedência para domínio público:

- para espaços verdes e arruamentos

5. DIAGNÓSTICO

O presente diagnóstico relativo à área do PUSF e sua envolvente constitui-se como um ponto de partida para a formulação dos objetivos do plano.

Objetivamente, procura articular a caracterização anteriormente apresentada setor a setor, enumerando aspetos essenciais, como potencialidades, insuficiências e desafios a ter em conta para o desenvolvimento e ordenamento desta parte da cidade de Braga.

Este lugar é muito marcado pela mancha de verde florestal que penetra na cidade e evidencia-se pelos seus valores históricos e patrimoniais, nomeadamente pela presença do Monumento Nacional, designado por “Sete Fontes”. A posição e implantação deste sistema hidráulico, no vale voltado a sudoeste, permite a condução e captação das águas provenientes de aquíferos subterrâneos, através de condutas e galerias subterrâneas. Importa sublinhar que ainda hoje a água captada pelo sistema chega ao centro da cidade de Braga. Nesse sentido, é determinante que qualquer intervenção nesta área da cidade assegure a valorização do funcionamento da obra hidráulica, ou seja, o desempenho hídrico do sistema é uma variável essencial para informar o desenvolvimento e a proposta do PUSF.

A topografia sinuosa e com declives acentuados cria morros com miradouros panorâmicos sobre vários locais marcantes na Cidade e envolvente. No topo norte e nascente da área do PUSF os referidos morros oferecem pontos de vista excepcionais sobre: o vale do Cávado, o Gerês, o Bom Jesus, o Sameiro e o centro consolidado da cidade. Importa por isso aproveitar este potencial paisagístico, turístico e patrimonial, valorizando, protegendo e qualificando estes pontos de vista.

O processo contínuo, mas desarticulado de urbanização, resultou numa ocupação edificada envolvente à área do PUSF manifestamente fragmentada e desordenada.

A própria rede viária que serve esta parte da cidade, muito marcada pela presença de vias distribuidoras de grande calibre, surge como programaticamente desajustada às dinâmicas desejáveis de vivência e estadia.

Na sua envolvente imediata, localiza-se o Hospital e o Campus de Gualtar da Universidade do Minho que se constituem como peças determinantes para a qualificação, assegurando vivificação e pleno usufruto, da área do PSF.

Em resumo e centrando-nos apenas nos elementos essenciais que caracterizam a área e constituem os principais desafios para a sua desejada qualificação:

Potenciais, a aproveitar (ocupando a maioria da área plano e presentes na sua área central):

- Dimensão patrimonial existente: a presença do Monumento Nacional das Sete Fontes;
- Dimensão ambiental existente: uma ocupação florestal significativa e razoavelmente preservada que penetra na Cidade;
- Dimensão paisagística existente: morros e pontos de vista donde se disfruta o Gerês, o Bom Jesus, o Sameiro e o Centro da Cidade;
- Proximidade a dois dos equipamentos mais importantes da cidade de Braga: o Hospital e a Universidade.

Insuficiências, a resolver (presentes nas franjas da área plano):

- Na área norte/poente – Sra. das Sete Fontes - presença edificatória pouco qualificada e usos fabris que questionam o potencial ambiental/patrimonial identificado;
- Na área a sul, rede viária de acesso ao Hospital topograficamente “violenta”, que constitui uma barreira e uma agressão na paisagem;
- Inexistência (ou quase) de relações de acessibilidade (e até visuais) entre a área plano e o vizinho núcleo urbano de Gualtar;
- Relação frágil e desqualificada entre a área plano e o Hospital; inexistência (ou quase) de relações de acessibilidade com a Universidade;
- Genericamente, uma ocupação edificada incoerente e fragmentada;
- Ainda genericamente, uma relação desqualificada, nuns casos, e quase inexistente, nos outros, entre uma área central com grande potencial patrimonial, natural e paisagístico e a sua envolvente edificada.

II.
O PLANO, explanação de conteúdo

1. OBJETIVOS DO PLANO

São objetivos gerais do município com a elaboração do PUSF:

- A consolidação do Parque nas Sete Fontes, visando:
 - A salvaguarda e a valorização do património entretanto classificado como monumento nacional, “o sistema de abastecimento de água da cidade de Braga” (Decreto 16/2011, de 25 de maio);
 - O seu usufruto pela população, num quadro de grande respeito pelas pré-existências (nomeadamente a atual ocupação florestal) e o reforço da sua função ecológica/ambiental.
- A criação de uma frente edificada marginal ao Parque, visando:
 - Um enquadramento urbano/edificatório de qualidade, incentivador da vivência do Parque, aumentando a segurança dos seus utilizadores e organizando atravessamentos;
 - A procura de um quadro perequativo justo e exequível, associado à mais valia originada pela edificabilidade e capaz de contribuir de forma equilibrada para a concretização do Parque.

De forma a definir um modelo territorial, a consubstanciar na proposta de estrutura urbana do plano, assente nas preexistências, nas caracterizações e no diagnóstico elaborado, é definida uma estratégia de intervenção que visa satisfazer os objetivos municipais anteriormente enunciados. Assim e sintetizando, com este plano, procuram-se atingir 5 objetivos específicos:

- Manter e operacionalizar, nas suas linhas gerais, o programa para a zona das Sete Fontes já estabelecido no Plano Diretor Municipal (publicado em 14 de outubro de 2015), procurando em síntese:
 - A proteção e valorização do património;
 - A valorização de uma importante componente da Estrutura Ecológica Municipal;
 - A qualificação dos espaços arborizados e do coberto vegetal, definindo um sistema de espaços verdes que integre os valores biofísicos e culturais do local;
 - A qualificação do espaço público;
 - A estruturação e ordenamento da ocupação urbana existente.
- Enquadrar urbanisticamente o projeto do Parque das Sete Fontes, assegurando-lhe envolvimento adequado nos domínios da mobilidade/acessibilidade, marginação edificatória e dinâmicas vivenciais;
- Estabelecer, ainda que de forma geral, mas com algum pormenor, o desenho urbano das áreas edificáveis;
- Repensar e perspetivar as orientações perequativas e executórias, assegurando a viabilidade económica das operações a desenvolver;
- Conceber/promover uma execução faseada e flexível, ajustada às próprias dinâmicas do mercado.

2. ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL

A área abrangida pelo PUSF (com 92 ha) corresponde à nova configuração da UOPG 9, relativa às Sete Fontes, adotada na alteração do Plano Diretor Municipal de Braga (nos termos do Aviso n.º 7497/2019, publicado em Diário da República a 30 de abril de 2019).

O ajuste na delimitação da UOPG, diminuindo a sua dimensão, visou que ela passasse a integrar apenas a área que irá integrar o Parque das Sete Fontes (até ao Monte do Pedroso) e a área necessária para uma colmatagem edificatória que estabeleça uma frente capaz de estimular a sua vivificação.

A nova configuração visou, ainda, contribuir para uma melhor articulação com a ocupação existente: Gualtar, Hospital, Bairro da Alegria, *Retail Center*, Areal, Sra. das Sete Fontes.

O PUSF, em conformidade com o PDM, assume o Parque das Sete Fontes como componente da estrutura ecológica municipal.

A sua tradução cartográfica consta na Figura 10, respeitando o estabelecido no PDM, com os naturais pequenos ajustes decorrentes da escala de maior detalhe utilizada no presente Plano.

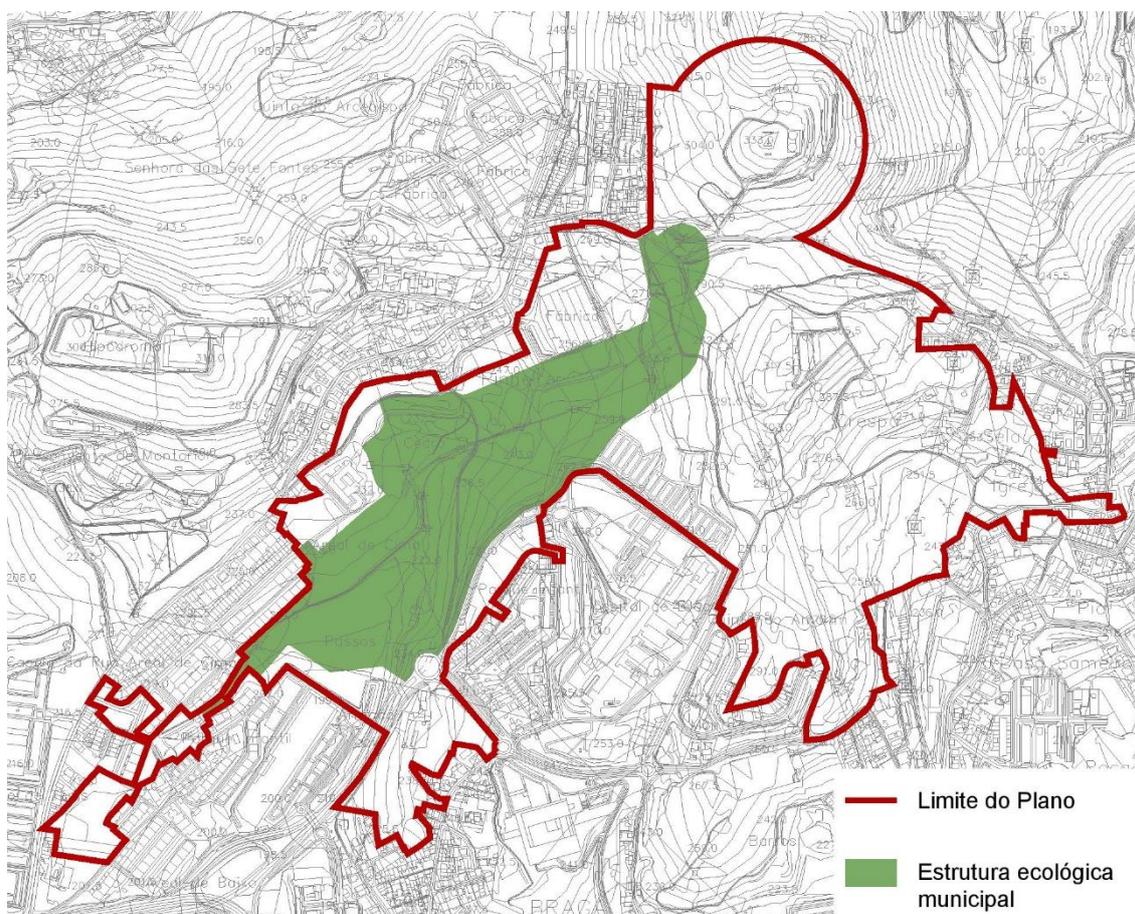


Figura 10 - Planta da estrutura ecológica

2.1 Visão global

2.1.1 Estrutura

A estrutura adotada para este território assume de forma direta a realidade existente, sendo facilmente perceptível nesta Figura. Assenta em:

- Estrutura ecológica e Monumento Nacional;
- Rede viária estruturante;
- Principais percursos de modos suaves, em grande parte associados à organização do Parque;
- Centralidades associadas a alargamentos de espaço público, que se pretendem afirmar como portas de entrada no Parque.

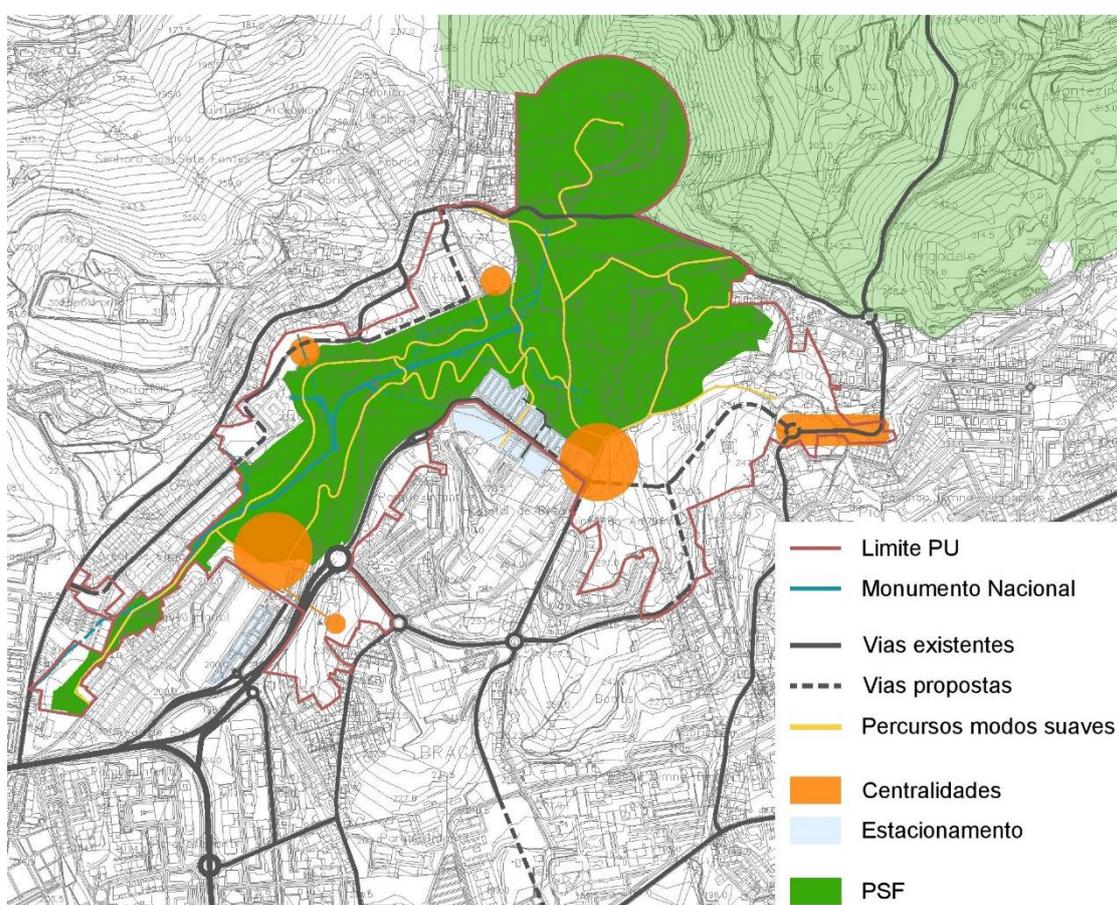


Figura 11 - Estrutura

Estrutura ecológica e Monumento Nacional

O Monumento Nacional das Sete Fontes, cuja caracterização e análise tem no presente relatório tratamento específico (ver Ponto 3.1), constitui-se como elemento central e estruturante de toda a proposta. Assume-se como “espinha dorsal” da organização de todo o Parque e como peça fulcral para disciplinar e ordenar a área construída que se aproxima da sua área de influência mais direta.

A estrutura ecológica integra o Parque das Sete Fontes, assentando essencialmente:

- Em mancha de verde, uma vasta ocupação florestal que ainda atualmente penetra na Cidade e que como tal se deverá manter, o que traduz um objetivo municipal;
- Nos mananciais e nas linhas de água, de forma a assegurar a sua proteção, salvaguardando em consequência, a qualidade da própria água (que constitui à escala da Cidade uma importante reserva de água doce). A este nível é de sublinhar a proposta de criação de uma bacia de retenção, à cota baixa do Parque, que para além dos benefícios ambientais e paisagísticos visa equilibrar os picos de caudal no sistema e evitar a sobrecarga hidráulica e a consequente deterioração estrutural do próprio Monumento.

É precisamente este quadro - desígnio de proteção e reforço da estrutura ecológica existente e necessidade de valorização do Monumento Nacional – que aponta para que a área do Parque seja classificada predominantemente como “Solo Rústico” com a qualificação de “Espaço Cultural” (ver DR 15/2015 de 19/agosto, Artigo 23.º).

Rede viária estruturante

A estrutura rodoviária proposta assenta numa rede estruturante que circunda a área afeta ao Parque (garantindo fácil e permanente acessibilidade, mas evitando o seu atravessamento) e interliga as importantes centralidades que se pretendem reforçar e/ou constituir, nomeadamente: o centro de Gualtar, os bairros de Areal e Sra. das Sete Fontes, a zona do *Retail Center* e a zona do Hospital (ver “**Planta de Zonamento**”).

É neste quadro que surge a proposta de prolongamento da via que atualmente é de acesso exclusivo à urgência do Hospital de Braga. Na verdade, trata-se de estender a via existente até ao polo vivencial relativo ao Hospital, dando-lhe posterior continuidade e assegurando: a nascente a ligação a Gualtar (outra importante centralidade local) e a sul a ligação à envolvente norte da Universidade do Minho.

O resultado do prolongamento desta via é a formalização de uma rede que, pela sua ampla conectividade, assegurará uma forte acessibilidade ao topo norte do Hospital. De notar que atualmente o acesso à urgência está exclusivamente dependente de uma só via e que a solução proposta irá assegurar uma melhoria significativa no acesso às urgências e no funcionamento e operação dos serviços de transporte público.

Além disso, a criação de futura centralidade entre Parque e Hospital trará uma qualificação significativa do dia-a-dia de toda a comunidade hospitalar. Para além da proximidade ao Parque, de serviços e de comércio, prevê-se a existência de equipamentos que há muito surgem como uma necessidade para os 2 800 colaboradores do Hospital, particularmente uma creche e um jardim de infância.

Importa ainda referir outras vias com função estruturante:

- A via já existente que liga Gualtar à Sra. das Sete Fontes;

- A proposta de criação de via que irá marginalizar o Parque a norte, assegurando-lhe acesso fácil (mas com velocidades moderadas) e que irá estabelecer o remate do tecido urbano e ainda a interligação de centralidades.

Principais percursos de modos suaves

A rede dos principais percursos de modos suaves proposta procura, por um lado, formalizar um circuito capaz de organizar a visita ao Parque e, por outro, dissipar a maior intensidade de uso que atualmente se coloca sobre o traçado do Monumento (ver “Planta de Zonamento”).

A proposta assenta na instalação de três caminhos estruturantes, dois dos quais se implantam de forma aproximadamente paralela à estrutura principal do Monumento e o terceiro, transversal e em grande parte já existente, ligando a centralidade da Sra. das Sete Fontes à do Hospital.

Ainda ao nível dos principais percursos pedonais importa destacar a proposta de formalização de uma passagem superior sobre a via de acesso ao Hospital, ligando o Bairro da Alegria à zona do *Retail Center*, a qual visa aproximar o topo norte da Universidade a esta entrada no Parque.

Notar que o resultado, que combina percursos pedonais, percursos mistos e alargamentos pedonais, funciona como o esqueleto que suporta e articula toda a ocupação – se por um lado organiza e estrutura o PSF, por outro, estabelece a ligação entre os principais pontos focais e centralidades que o marginam.

Centralidades

As centralidades identificadas surgem como polos vivenciais que se pretendem afirmar concentrando para o efeito:

- Equipamentos, habitação e funções centrais;
- Um espaço público amplo e diferenciado capaz de afirmar estas áreas como principais portas de entrada no Parque das Sete Fontes.

As centralidades identificadas são encaradas como pontos essenciais de ligação à envolvente urbana e concentram a maior parte dos equipamentos de apoio ao funcionamento desta parte da cidade (ver “**Planta de Zonamento**”). Esta opção procura, estrategicamente, concentrar os usos mais intensivos nestes pontos e suas imediações. Desta forma filtra-se e mitiga-se o impacto sobre o PSF de atividades funcionalmente mais exigentes – assegurando também e em consequência uma maior proteção do próprio Monumento.

As centralidades relativas ao Braga *Retail Center* e ao Hospital, seja pela sua localização, pelas funções envolventes ou pela disponibilidade de estacionamento já existente, emergem como as principais portas de entrada no Parque. De hierarquia mais local, prevêm-se duas outras portas/centralidades na frente norte do Parque. E prevê-se ainda uma importante centralidade local em Gualtar, no topo da via do Hospital e integrando a Igreja.

2.1.2 Parque das Sete Fontes

Os princípios gerais, que orientam a proposta de intervenção no Parque das Sete Fontes, centram-se na salvaguarda e proteção da dimensão ambiental e patrimonial do lugar. Todo o desenho proposto (ver **Anexo 7** do Regulamento) procura assegurar a:

- Conservação e a valorização do Monumento Nacional;
- Salvaguarda da adução de água ao Monumento;
- Gestão das águas pluviais: drenagem, encaminhamento e retenção.

Para além da dimensão de proteção de salvaguarda e conservação do Monumento Nacional, uma visão abrangente com vista à imagem da preservação de um sistema naturalizado do lugar, surge como intenção da proposta, procurando promover um desenho que facilite a apropriação dos sistemas naturais (regeneração de habitats, promoção e instalação de novos habitats, os caminhos da água e a vegetação existente, etc...) sem nunca se deixar de considerar a dimensão social e recreativa do espaço que se pretende criar.

Importa ainda destacar a norte e a nascente o papel das áreas florestais e das “quintas” existentes. Objetivamente, estes dois elementos formalizam o remate do Parque e a transição com a estrutura florestal que enquadra e suporta toda a proposta. Para além das “quintas” constituírem hoje uma importante memória do lugar, afirmam-se a outra escala como um “retalho do Minho, com importantes funções ambientais. Por sua vez, o espaço florestal presente é, pela sua articulação com a estrutura ecológica, um importante valor ambiental e patrimonial a salvaguardar e a valorizar.

A orografia da área de estudo determina a existência de três realidades da paisagem que se revelam sobretudo no coberto da vegetação existente – áreas designadas como:

- Sistema seco: encontra-se em zona de declives mais acentuados (a cotas mais elevadas), que com menor capacidade de retenção de água, desenvolvem uma vegetação espontânea com mais características de sequeiro, com especial destaque para o Sobreiro (*Quercus suber*);
- Sistema húmido: a cotas mais baixas, são áreas de acumulação de águas de escorrência provenientes do restante Parque, com maior capacidade de armazenamento de água, onde predominam os Salgueiros (*Salix spp.*) e as Silvas (*Rubus spp.*);
- Sistema de transição: a cotas intermédias, em que a sua vegetação traduz características tanto do sistema seco como do húmido, numa espécie de gradação que se caracteriza pelo predomínio do Carvalho-alvarinho (*Quercus robur*).



Figura 12 - Parque das Sete Fontes

Prevê-se - como já referido - a criação de quatro **entradas principais**, encaradas como pontos essenciais de ligação do Parque à Cidade, onde se concentram a maior parte dos equipamentos de apoio e vivência.

Coincidentes com os principais pontos cardeais, permitem uma franca articulação com o futuro tecido urbano e orografia do território, definindo-se diferentes cotas de entrada no Parque:

- Entrada da Senhora das 7 Fontes (Entrada norte – cota aproximada 272m);
- Entrada da “Quinta do Pinheiro” (Entrada poente – cota aproximada 233m);
- Entrada do “Braga Retail Center” (Entrada a sul – cota aproximada 208m), com ligação (através de passagem aérea e elevador) ao Bairro da Alegria;
- Entrada do Hospital (Entrada nascente - cota aproximada 280m).

No acesso ao Parque, existem ainda outras possíveis entradas, não formais, que importa também identificar:

- Ao longo da via que margina o Parque a norte, entre a entrada da Senhora das 7 Fontes e a entrada da “Quinta do Pinheiro”. E também a poente do Colégio das Sete Fontes;
- No topo sul do Parque, existem ainda duas zonas de acesso, uma pela Travessa Monsenhor Ferreira da Silva (com ligação à Rua do Areal de Cima) e outra pela Rua Dr. Domingues Pereira. Esta última, a mais próxima do Centro da Cidade, é relevante porque marca o ‘início’ do Parque;

- A nascente, um conjunto de caminhos que atravessam áreas florestais privadas e “quintas”, estabelecendo ligação à ocupação norte de Gualtar.

Estabelece-se, como já foi mencionado, um **sistema de circulação pedonal** que procura dissipar a intensidade de uso junto ao Monumento, concentrando-o em zonas periféricas. Assenta na instalação de dois caminhos estruturantes, com implantação aproximadamente paralela à estrutura principal da linha de água/ Monumento, um em cada encosta, com 3,5 m de largura e com uma ligação próxima a todas as entradas principais.

Esta implantação procurou algum afastamento ao Monumento, mas assegurando pontos de vista sobre o mesmo (ver Anexo 7 do Regulamento). O afastamento tem por objetivo assegurar menor pressão dos futuros visitantes sobre os elementos construídos da infraestrutura protegida. O desenvolvimento perimetral dos caminhos estruturantes propostos servirá igualmente como uma oportunidade para se estabelecer um sistema de drenagem de proteção à estrutura hidráulica do Monumento, procurando-se reter as águas de escoamento superficial, a montante do caminho com o recurso a faixas de infiltração.

A circulação no Parque é complementada por uma rede de caminhos secundários, na sua maioria transversais relativamente ao eixo do vale, que permitem o atravessamento de uma encosta para a outra ao longo do Parque. Estes caminhos terão cerca de 2,5 m de largura, sendo que, sempre que possível, assentam em caminhos pré-existentes, e quando atravessam o Monumento socorrem-se de ligeiras estruturas pousadas no solo (cujas fundações se afastam das porções enterradas do Monumento).

Para além da circulação nas duas redes que acima se descrevem, serão preservados e mesmo reabilitados grande parte dos trilhos periféricos existentes, com principal destaque para os que se concentram nas zonas de cota mais alta, correspondente ao sistema seco, que, em particular, permitem o acesso aos afloramentos rochosos existentes (que formalizam os miradouros previstos), de onde se pode ter uma vista panorâmica do Parque, da cidade de Braga, dos santuários, do Cávado e até do Gerês. É precisamente para assegurar a salvaguarda destes pontos de vista que se propõe a criação de uma condicionante relativa à proteção dos cones de vista enunciados (ver Anexo 8 do Regulamento).

Na zona de cota mais baixa, a zona sul, a acumulação natural da água das chuvas aponta para a necessidade de se criar uma **bacia de retenção**, que é formalizada pela criação de um lago naturalizado, estudado de forma a que este se possa constituir como uma bacia, com função de acumulação de águas, capaz de minimizar eventuais picos de cheia.

Ao longo dos caminhos estruturantes do Parque é proposta a consolidação e reconversão das manchas de vegetação existentes, assim como a instalação de novas manchas de vegetação arbóreo-arbustivas, que possam constituir um “filtro” de proteção ao núcleo central do Parque. São definidos espaços de recreio informal, constituídos por **clareiras abertas**, destacando-se duas de maiores dimensões: junto à entrada do “*Retail Center*”, capaz de albergar eventos de maior dimensão, com características de espetáculo do tipo concerto/ teatro ao ar livre, tirando partido da topografia definida pela criação do “lago”; e junto à entrada “Quinta do Pinheiro”, criada sobre uma topografia mais plana, permitindo atividades de lazer mais exigentes no que se refere à regularidade do terreno como, por exemplo, alguns jogos informais.

Ao longo do Parque, são também formalizadas outras clareiras, com prados de sequeiro, que se distinguem sobretudo pelo sistema onde se inserem, assim como pelas características de manutenção que se definem consoante o tipo de uso ou função que se lhes atribui.

Sendo áreas em que se prevê uma maior concentração de pessoas, são criadas condições, adaptadas ao sistema húmido e seco, que permitem aumentar a capacidade de uso destas zonas, possibilitando o acontecimento mais regular de eventos no espaço exterior, como festas, merendas, aulas, etc.

Para apoio aos utilizadores do futuro Parque, entende-se que será necessário incluir, para além dos equipamentos associados às 4 portas principais do Parque, três equipamentos que poderão funcionar como um apoio mais próximo do núcleo central do Parque.

Aproveitando as preexistências construídas é proposta a criação de dois **núcleos construídos** por reconstrução, designados por:

- Núcleo das Gémeas (próximo da entrada do “*Braga Retail Center*”);
- Núcleo da Memória (próximo da entrada da “Quinta do Pinheiro”.

E um núcleo construído de raiz, designado por:

- Núcleo da Mata (próximo da entrada do Hospital).

No **Anexo 7** do Regulamento constam elementos de programa e de estudo prévio relativos a cada um dos núcleos que resultam de estudo de arquitetura paisagista.

Traduzem-se numa distribuição que se procura harmónica e pouco densa de pequenos edifícios que se localizam em zonas cuja ocupação edificada existe, ou é ainda reconhecível. Estes núcleos acabam por coincidir com pontos relativamente próximos a acessos ao Parque, ocupando zonas de transição entre a sua periferia e o Monumento.

A nascente, próximo do estacionamento do Hospital de Braga, localiza-se o «Núcleo da Mata», constituído por três pracetas e uma fonte comemorativa, de desenho contemporâneo.

A norte, próximo do acesso da Travessa Rafael Bordalo Pinheiro, localiza-se o «Núcleo da Memória», no qual se pretende instalar um pequeno Centro Interpretativo, dotado de uma sala

polivalente que poderá vir a ser o suporte de eventos e ações de formação cujo principal objeto é a memória e a interpretação do significado do Parque e do Monumento que o estrutura.

A sul, próximo ao conjunto de fontes “Gêmeas”, localiza-se o «Núcleo das Gêmeas», resultante da reconstituição de um grupo de corpos construídos, que atualmente compõem uma propriedade privada e ainda habitada.

À escala do Parque, no que se refere à sua qualidade paisagística, o edificado deverá ser destituído de qualquer protagonismo, procurando que este seja exclusivo dos elementos construídos que se podem ler no Monumento.

2.1.3 Tecido urbano envolvente

Em conformidade com o programa formulado, o tecido urbano delineado pelo Plano para a envolvente do Parque assenta numa atitude de contenção, procurando:

- Respeitar e rematar (colmatar) o tecido urbano existente em cada local;
- Reforçar a relação do Parque das Sete Fontes com dois dos equipamentos mais importantes da Cidade, o Hospital e a Universidade;
- Criar polos vivenciais que constituam, ao mesmo tempo, centralidades locais e portas de entrada no Parque;
- Criar uma moldura edificada que, do ponto de vista formal como do funcional, enquadre e qualifique o Parque das Sete Fontes.

Para tal, a solução encontrada:

- Estabelece uma rede viária que assegura estrutura, fácil acessibilidade e contenção de velocidades: rede coleante que envolve o Parque e lhe cria diversos pontos de acesso, ligando também os núcleos urbanos que o envolvem; estrutura, sobretudo na ligação do Hospital a Gualtar;
- Adota morfo-tipologias de máxima “serenidade”, concordantes com as pré-existências: bandas contínuas de 2 a 4 pisos nos eixos principais; vivendas nos espaços de colmatação mais interiorizados.
- Prevê exceção tipológica junto ao *Retail Center*, onde se prevê construção de torre que: atenua o impacto da via existente de acesso ao Hospital; assegure a ligação por passagem aérea e elevador ao Bairro da Alegria (e, portanto, à Universidade); constitua um marco que sinalize o local.
- Detalha os locais onde se localizam as centralidades, estabelecendo limites claros e bem definidos entre “alargamentos de espaço público” e fachadas de edifícios nos quais, pelo menos no rés-do-chão, se devem instalar funções que motivem a concentração e a vivência urbana (comércio, serviços, restauração, equipamentos).

Uma referência aos equipamentos propostos pelo Plano, que visam colmatar necessidades e que, potenciando articulações com a estrutura viária, com o Parque e sobretudo com as centralidades, visam também desencadear sinergias e vivências, estruturantes do tecido urbano:

- Equipamentos de apoio à vivência local (jovens, idosos, animação, desporto) nos espaços E1, E3, E4 e E6;
- Instalação do MedTech (setor da saúde), no espaço E5;
- Creche e jardim-de-infância associados ao Hospital, no espaço C5;
- Igreja de São Miguel de Gualtar, a manter e preservar (espaço E7);
- Colégio das Sete Fontes, também a manter, admitindo alteração de uso (espaço E2).

Avançam-se algumas notas descritivas das soluções morfo-tipológicas e funcionais estabelecidas pelo Plano, distinguindo cada um dos núcleos edificatórios que envolvem o Parque:

- Remate a norte, da Sra. das Sete Fontes/Areal;
- Remate a sul, centrado na área do *Retail Center*;
- Remate a nascente/sul, da área do Hospital e de Gualtar.

Remate a norte, da Sra. das Sete Fontes/Areal

A solução assenta na criação de:

- Frente urbana edificada, que se pretende arquitetonicamente qualificada, encobrindo o conjunto de traseiras que hoje marca e fragiliza a relação visual e funcional com o Parque.
- Via com carácter panorâmico, marginando a frente edificada, beneficiando da sua posição topográfica.
- Centralidades nos topos norte e sul desta frente, na Sra. da Sete Fontes e junto ao “Colégio”.

A tipologia edificatória adotada consiste em:

- Bandas edificadas de 3 pisos ao longo da frente e nas centralidades;
- Moradias unifamiliares nas áreas restantes.

A via panorâmica:

- Assegura a articulação entre o Bairro de Areal e as centralidades a criar.
- Cria uma fácil e direta acessibilidade ao Parque, criando condições de estadia e de circulação pedonal e ciclável.
- Pretende-se que se constitua como uma “Zona 30”, marcada pela implementação de medidas de acalmia de tráfego que assegurem a mitigação da presença motorizada.

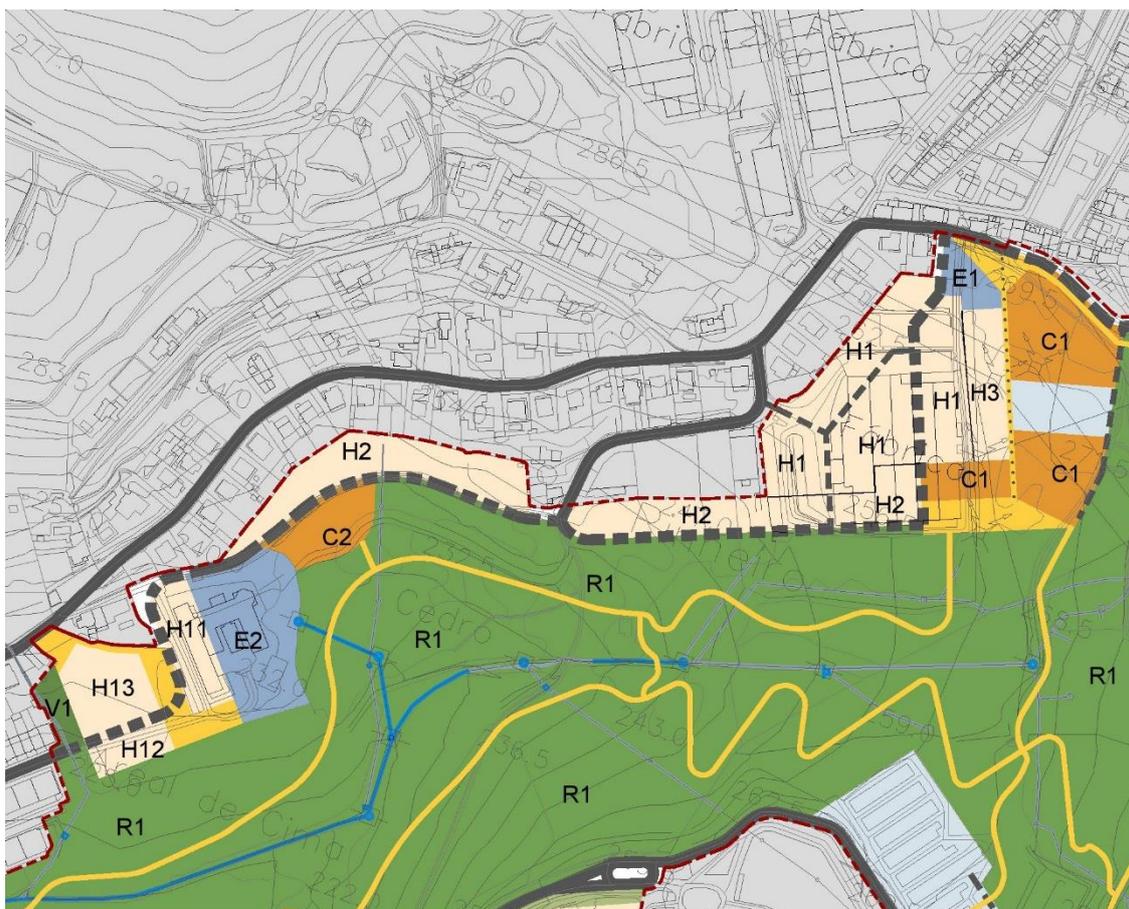


Figura 13 – Remate, a norte, da Sra. das Sete Fontes/Areal

A Centralidade da Senhora das 7 Fontes (Espaço Central C1, ver Anexo 2 do Regulamento) caracteriza-se por quarteirões fechados com edifícios de 2 a 3 pisos e três espaços público de dimensão significativa, dois essencialmente pedonais e um para estacionamento, sendo que:

- O alargamento pedonal a sul corresponde a um amplo espaço público, enquadrado no verde, que se pode constituir como importante polo vivencial para o Parque e para o Bairro. Face à sua topografia, cria duas praças a cotas diferentes; estas articulam-se através de escadaria e de um edifício que assegura a transição topográfica e se constitui como miradouro sobre o Parque e as fontes mais próximas. A praça localizada na cota inferior pode receber uma pequena bacia de retenção para melhoria do desempenho hídrico do Sistema das Sete Fontes.
- O estacionamento reforça o local enquanto entrada no Parque.
- A norte, um alargamento mais local, presidido por equipamento.

O alargamento/centralidade da “Quinta do Pinheiro” (Espaço C2) é um espaço predominantemente pedonal que inclui edifício isolado e banda de estacionamento perpendicular ao longo do arruamento. Pretende-se que o edifício, parcialmente vazado, assegure a articulação de cotas entre este espaço e o Parque.

Remate a sul, centrado no *Retail Center*

A solução integra quatro núcleos edificatórios, relativamente independentes:

- O remate do Parque na frente do *Retail Center*
- O remate do Bairro da Alegria
- O remate do Bairro das Verdosas
- O remate do Parque em Areal de Baixo

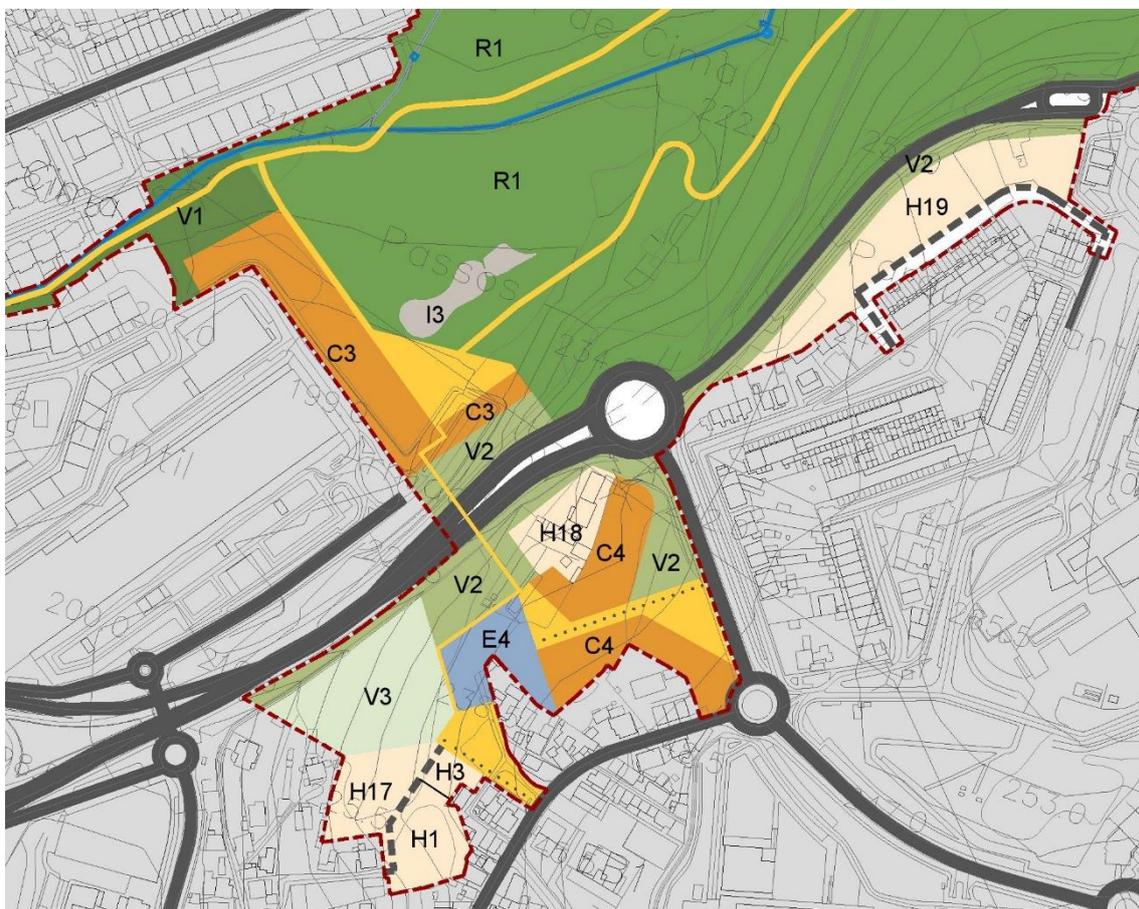


Figura 14 – Remate a sul, centrado no *Retail Center*

Os dois primeiros, articulados entre si por elevador e passagem pedonal sobre a Avenida Clermont Ferrand, são peças fundamentais na proposta de Plano, por assegurarem um fácil acesso a uma importante porta de entrada no Parque a partir do Campus da Universidade do Minho e das áreas habitacionais que lhe são próximas. Perspetivam-se, ainda, um e outro, como polos vivenciais.

- O remate edificatório na frente do *Retail Center* (espaço C3, ver Anexo 3 do Regulamento) organiza uma das principais portas de entrada no Parque. Articula-se com alargamento de espaço público associado a bacia de retenção de águas e com o arranque de dois percursos estruturantes para modos suaves. Integra três bandas edificadas com funções habitacionais e centrais (estas obrigatórias nos rés-do-chão que confrontem com espaço público). A banda central, tal como a banda nascente, assumem especial importância.

A banda central, com 2 ou 3 pisos, estabelece um remate sereno do Parque e a concordância topográfica com a Rua Quinta de Passos. De um e outro lado desta banda prevêm-se dois acessos ao Parque, um por escadaria e o outro por rampa.

A banda a nascente corresponde ao único edifício de grande altura previsto pelo Plano (10 a 12 pisos, incluindo 2 para estacionamento), opção que visa dois objetivos: ocultar e mitigar o impacto visual do muro de suporte da Avenida Clermont Ferrand, o qual tem quase 40 metros de altura, procurando um remate mais qualificado do Parque; integrar um percurso de ligação ao Bairro da Alegria (espaço C4), de livre utilização, assegurado por elevador e viaduto pedonal.

À frente se voltará à descrição da solução para este local, no ponto 2.3, com sugestão de desenho urbano.

- O remate do Bairro da Alegria (ver Anexo 4 do Regulamento) reúne as funções de passagem para o Parque e de polo local. Rodeado por verde de proteção, é marcado por alargamentos de espaço público, equipamentos de apoio local e bandas edificadas de 2 a 3 pisos com funções centrais nos rés-do-chão. O desenho adotado, bastante irregular e parecendo algo “caprichoso”, estabelece o remate da malha urbana existente e reflete os condicionantes fortes presentes no local, nomeadamente topográficos.

Os outros dois núcleos surgem apenas como remates:

- Sobre o remate do Bairro das Verdosas pouco há a dizer. Sugere colmatação urbana com presença edificatória, mesmo que condicionada pela presença de sobreiros. Prevê-se a implantação de edifícios “soltos”, de 4 pisos, rodeados por espaço público.
- O remate do Parque em Areal de Baixo acontece no *terminus* de um eixo verde e pedonal que continua o Parque, prolongando-o para sudoeste. Representa, talvez, dois desafios: o de manter o sistema hidráulico das Sete Fontes em funcionamento; e o de continuar um percurso de modos suaves até ao Centro da Cidade.

Remate, a nascente/sul, da área do Hospital e de Gualtar

A solução adotada:

- Estabelece-se em torno do prolongamento, até Gualtar, da via de acesso ao Hospital.
- Propõe a criação de uma nova centralidade/ porta de entrada no Parque no topo poente deste troço viário, junto ao Hospital
- E prevê outra centralidade no outro topo, já esboçada em torno da igreja de Gualtar, mas que carece de qualificação e reforço.

A tipologia edificatória adotada consiste, no essencial, em:

- Bandas edificadas de 3 pisos nas centralidades e na parte central do novo troço viário (frontal à Quinta de Santo António, que deverá manter-se e potenciar-se).
- Moradias uni ou bifamiliares nas áreas restantes, colmatando o tecido urbano envolvente.

- A centralidade proposta para Gualtar (ver **Anexo 6**) referencia-se ao troço final do novo eixo Hospital/Gualtar e à Rua de São Brás, rua existente e a qualificar na sua envolvente pedonal. Integrando a Igreja de Gualtar, à qual se reconhece valor patrimonial, a intervenção proposta localiza-se sobretudo a norte do eixo viário. Muito condicionada pela topografia, a solução assenta numa sucessão de “patamares”: o correspondente à cota do espaço pedonal confrontante com a rotunda; a banda edificada com funções terciárias (interrompida por escadaria) e que organiza transição topográfica; a área a norte desta banda edificada, destinada a estacionamento e também à função pedonal; um edifício destinado a equipamentos locais (E6), também ele muro de suporte, enquadrando via que o margina a norte e estabelece ligação à Rua Nova Monte de Baixo; miradouro público na cobertura deste edifício destinado a equipamento.

2.2 Zonamento e infraestruturas

2.2.1 Apresentação

O PUSF integra:

- **Solo Urbano**, que admite edificação e visa a qualificação das áreas urbanas existentes e envolventes ao Parque;
- **Solo Rústico**, que genericamente visa a valorização da presença florestal e em particular procura proteger, conservar e valorizar o património histórico, arquitetónico, arqueológico e paisagístico existente.

Estas macrozonas são abordadas nos pontos seguintes, explicitando as subcategorias que as integram e explicando ou salientando aspetos mais relevantes relativos à sua delimitação ou à regulamentação que lhes é aplicável.

De destacar, desde já:

- A importância atribuída ao “Solo Rústico”, que corresponde a uma área abrangente de ocupação florestal que penetra a cidade e contribui para a valorização do Monumento Nacional;
- Uma área urbana que, adotando uma atitude de contenção edificatória, permite edificação associada à rede estruturante do Parque, qualificando a ocupação existente envolvente ao PSF.

Confrontando as categorias de solo formalizadas no PUSF com o macrozonamento da Figura 16 logo se conclui que a rede de mobilidade, na qual se incluem Rede Viária, Estacionamento e Rede de modos suaves se implantam de forma a articular Solo Rústico e Solo Urbano.

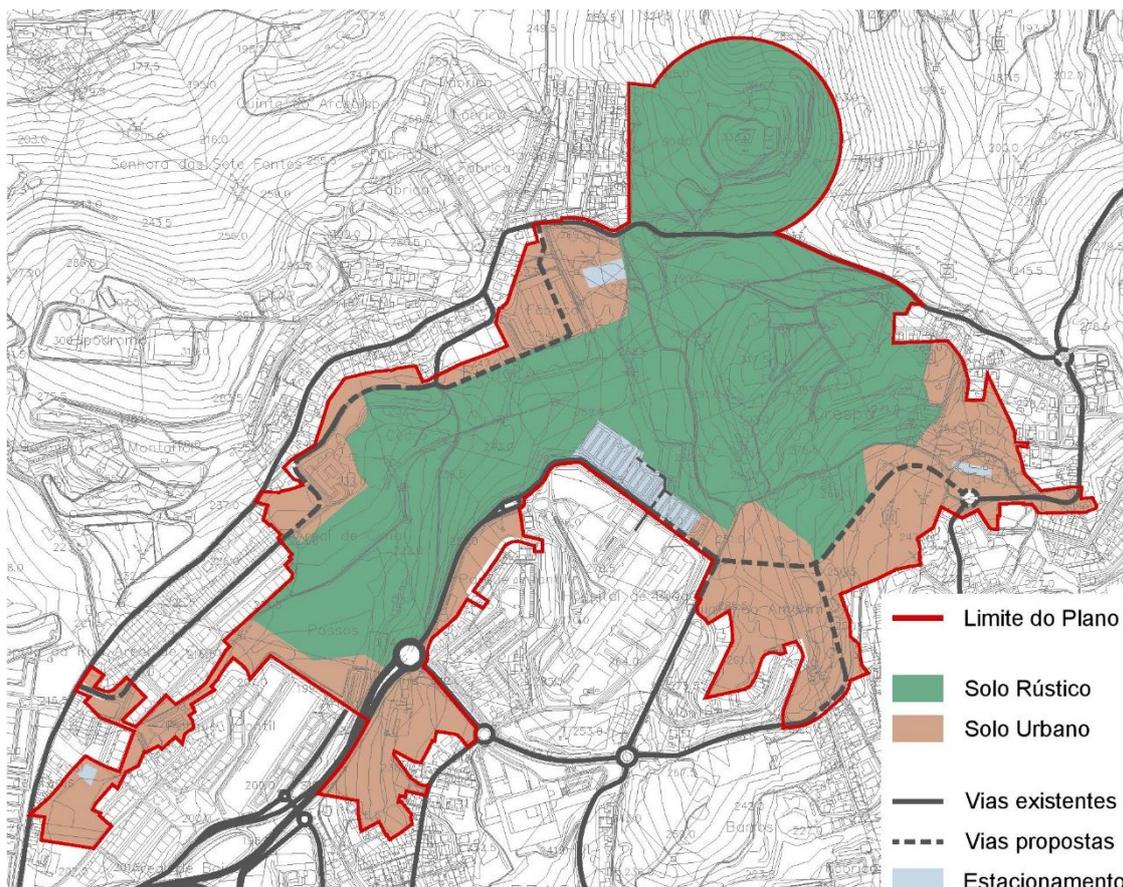


Figura 16 - Macrozonamento

Apresenta-se, no quadro seguinte, a lista das categorias de solo constantes no PUSF - Planta de Zonamento e Regulamento - e a área ocupada por cada uma, em ha, e em % relativa aos 92 ha que são abrangidos pelo Plano.

Quadro 1 - Áreas por classes de solo

	Categorias de solo	Área	
		ha	%
Solo Rústico	Espaço Cultural	27,83	30,25
	Espaço Florestal	18,44	20,05
	Quintas	10,13	11,01
	Infraestruturas	0,50	0,54
	Estacionamento e rede viária (não incluído noutras categorias de solo)	1,93	2,10
	Somatório	58,83	63,95
Solo Urbano	Espaços Centrais	4,77	5,19
	Equipamento	2,12	2,30
	Espaços Habitacionais	15,68	17,04
	Alargamentos pedonais	2,96	3,22
	Espaço Verde de Uso Público	3,03	3,29
	Espaço Verde de Proteção	1,71	1,86
	Logradouros	1,22	1,33
	Estacionamento e rede viária (não incluído noutras categorias de solo)	1,68	1,82
Somatório	33,17	36,05	
TOTAL		92,0	100,00

2.2.2 Solo rústico

Já atrás se abordou a importância que se atribui a estes espaços quando se explicitaram os corredores ecológicos assumidos como parte integrante do Parque. Neste sentido, as categorias de solo integradas em “Solo Rústico” têm diversos usos potenciais que em muito contribuem para a qualificação e valorização do próprio Monumento Nacional das Setes Fontes:

- Usufruto e lazer do grande espaço de acesso livre;
- Várias atividades de recreio, desporto e cultura ao longo do Parque;
- Equipamentos de uso cultural ou social;
- Empreendimentos turísticos;
- Espaços agrícolas;
- Miradouros ou pontos de vista sobre a cidade.

Produzem, também, amplos benefícios ambientais e paisagísticos (com particular destaque para o seu contributo na melhoria do desempenho hídrico de todo o sistema) e, pelo seu efeito cénico, originam bem-estar psicológico à população.

As propostas de PUSF visam aproveitar todas estas potencialidades, criando uma estrutura de percursos pedonais que as integrem e articulem (ver Figura 17).

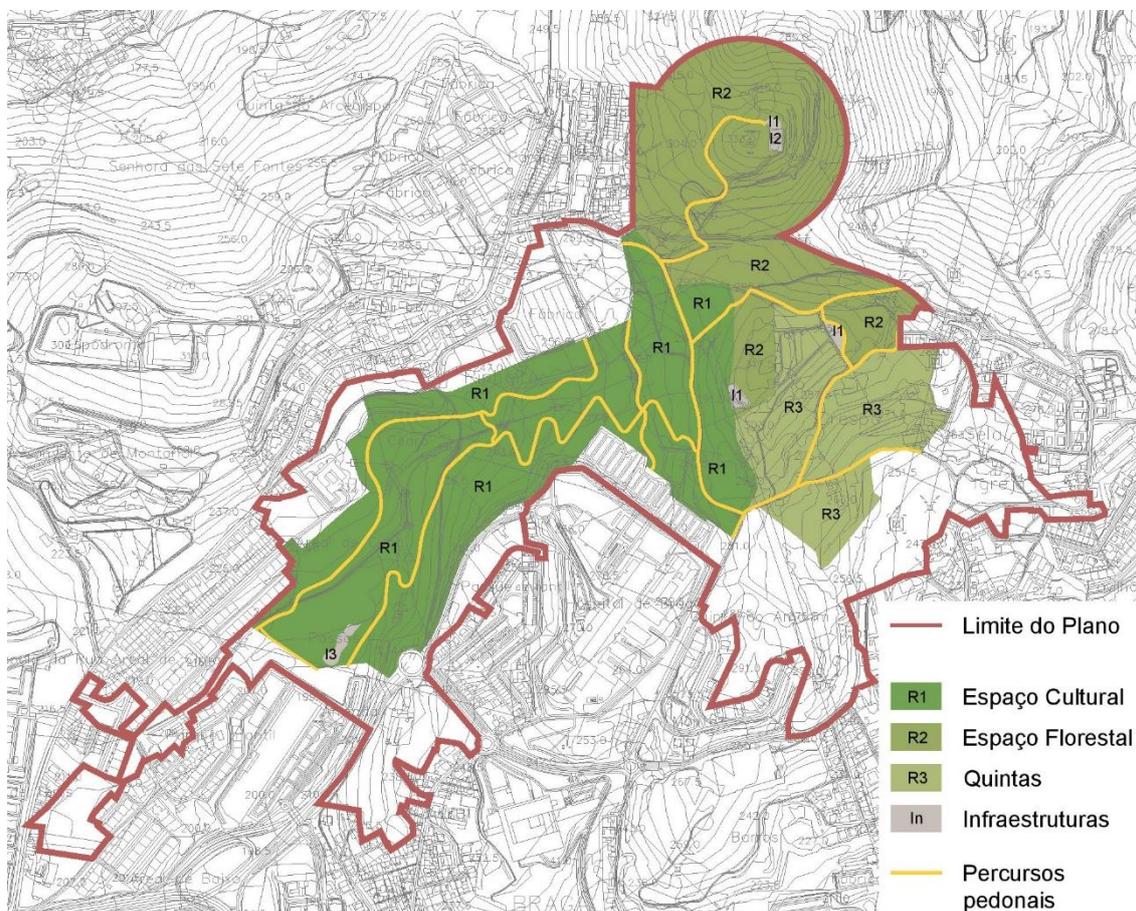


Figura 17 - Categorias de espaço em solo rústico

Em síntese, surgem como categorias de espaço na Planta de Zonamento:

- O “**Espaço Cultural**” – é o núcleo do Parque, que integra o Monumento Nacional e que visa a valorização do seu património histórico, arquitetónico, arqueológico e paisagístico.
- O “**Espaço Florestal**” – corresponde à encosta norte/nascente que envolve o “Espaço Cultural” e apresenta funções paisagísticas, ambientais e ecológicas (tem uma área de dimensão muito significativa, com mais de 1/4 da integrada no PUSF).
- As “**Quintas**” – localizadas na encosta nascente, distinguem-se do “Espaço Florestal” por lhes ser reconhecida possibilidade edificatória, associada à valorização das casas agrícolas (algumas existentes), para usos turísticos ou para equipamentos de uso cultural ou social.
- As “**Infraestruturas**” – compreendem três miradouros ao longo do “Espaço Florestal”, o reservatório de água no Monte do Pedroso e a bacia de retenção proposta para a cota baixa do Parque.

2.2.3 Solo urbano e edificabilidade

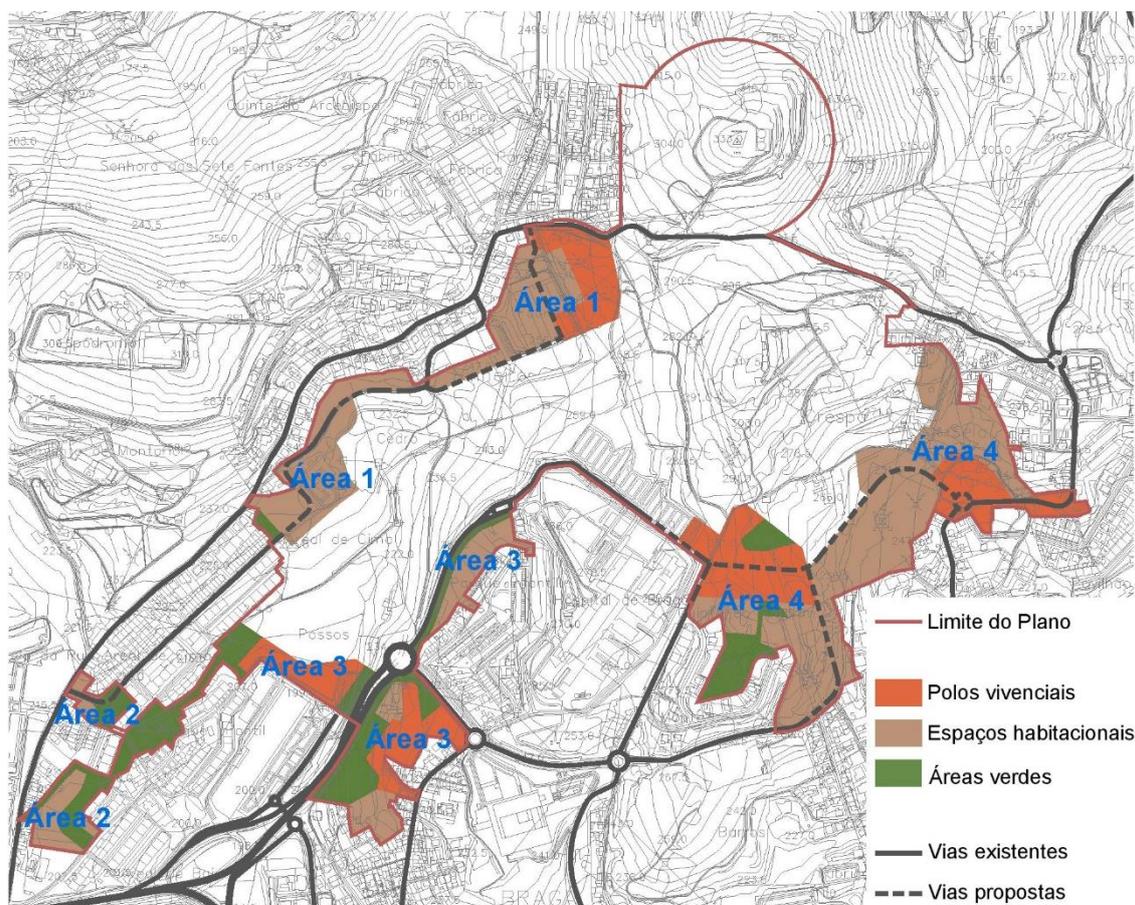


Figura 18 - Solo urbano

O “Solo Urbano” corresponde no seu essencial a áreas confrontantes com espaços já urbanizados exigindo, pois, processos de colmatação urbana. Todas as operações edificatórias consideradas no PUSF assumem assim esse desígnio e, ainda, o de organizar uma moldura edificada do Parque das Sete Fontes que o qualifique e vivencie (ver Figura 18).

Em “Solo Urbano” distinguem-se:

- Polos vivenciais que integram as seguintes categorias de espaço:
 - “**Espaços Centrais**” que se articulam com alargamentos pedonais, equipamentos e parques de estacionamento. Cada espaço tem regras específicas, o que diferencia as principais portas de entrada no PSF e as outras centralidades locais.
 - “**Equipamentos**” que estão estrategicamente localizados junto às centralidades e cada um com uso específico, diversificando e enriquecendo estes polos vivenciais.
 - “**Alargamentos Pedonais**” quase todos complementares, como já se referiu, dos espaços centrais e equipamentos, sendo que a sua função principal é a de estadia e circulação pedonal, podendo integrar funções diversas.
- “**Espaços Habitacionais**”, os quais se subdividem nas seguintes tipologias:
 - Edifícios uni ou bifamiliares de implantação geminada ou isolada, com uso predominantemente habitacional.
 - Edifícios coletivos em banda, com uso predominantemente habitacional, admitindo funções centrais nos rés-do-chão dos edifícios confrontantes com espaço público.
 - Edifícios isolados (soltos) com uso predominantemente habitacional
- Áreas verdes em que se distingue:
 - “**Espaço Verde de Uso Público**” a integrar no domínio público, devendo ser fortemente arborizado e constituir espaços de estadia e circulação pedonal. De destacar uma área de dimensão significativa, situada a sul, que irá integrar o Parque das Sete Fontes.
 - “**Espaço Verde de Proteção**” que, devido às suas características topográficas e ambientais, não podem ser edificados, tendo a função de proteção de outros espaços/ usos.
 - “**Logradouros**”, áreas também condicionadas topograficamente, que deverão integrar lotes urbanos e não permitem edificação.

Aborda-se, de seguida, a **edificabilidade** prevista para o solo urbano.

De referir, antes de mais, que a edificabilidade estabelecida pelo Plano assenta numa designada “área de construção adaptada”, que se define como sendo “*o somatório das áreas de todos os pisos, acima e abaixo da cota de soleira, com exclusão das áreas em sótão e em cave sem pé direito regulamentar, conforme definição constante do Decreto Regulamentar n.º 5/2019 de 27*”

de setembro, mas 'adaptada' por excluir estacionamento e áreas técnicas localizados em cave (desde que para cumprir as necessidades das funções instaladas no edifício), espaços de circulação cobertos com utilização pública e equipamentos públicos de utilização coletiva”.

Esta opção resulta de se considerar que, salvaguardando situações em que hidrologicamente tal não seja recomendável, importa estimular que o estacionamento se localize em cave, evitando impactos formais e funcionais excessivos da presença do automóvel à superfície.

Para tal, adotaram-se referências construtivas - *área de construção adaptada* e *índice de construção* - que evitam a contabilização daquelas áreas.

Não foi assim possível adotar os conceitos estabelecidos no Decreto Regulamentar n.º 5/2019 de 27 de setembro, por não servirem o objetivo urbanístico formulado. Procurou-se, mesmo assim, uma máxima aproximação ao conceito presente nesse Decreto, como se depreende da leitura da definição adotada.

O quadro seguinte exprime então a edificabilidade do Plano.

Organiza-se em 4 áreas (ver Figura 14) e traduz o somatório das edificabilidades estabelecidas para cada uma das categorias de espaço.

Quadro 2 - Edificabilidade do Plano

Áreas	Edificabilidade (em ha)		
	Polo vivencial	Espaço Habitacional	Total
1	1,6	3,6	5,2
2	-	0,8	0,8
3	2,9	1,7	4,6
4	2,0	6,3	8,3
Total	6,5	12,4	18,9

De referir que, para efeitos perequativos, não foram consideradas as áreas já edificadas e os compromissos/direitos urbanísticos existentes. Estas traduzem-se numa edificabilidade de apenas 0,6 ha. A edificabilidade sujeita a perequação é então de 18,3 ha.

2.2.4 Infraestruturas

Rede viária

Enumeram-se uma a uma, em concreto, as propostas do PUSF para a qualificação e melhor explicitação da rede viária:

- Construção do troço viário desde o acesso às urgências (do Hospital) até à Rua Engenheiro Nuno Álvares Pereira;
- Construção do troço viário desde a Rua Engenheiro Nuno Álvares Pereira até à rotunda a criar na atual Rua de São Brás;
- Construção do nó viário (organizado por rotunda) no entroncamento da Rua de São Brás com o novo eixo viário a criar até ao Hospital e consequente ajuste no traçado viário da Rua de São Brás;
- Reperfilamento de um troço na Rua do Bairro das Sete Fontes, junto ao espaço central a criar;
- Construção de rotunda a nascente, no cruzamento da Rua Monte de Baixo com a Rua da Igreja Velha e a Rua Monte de Cima;
- Construção do troço viário na continuação da Rua Engenheiro Nuno Álvares Pereira até novo eixo Hospital-Gualtar;
- Construção do troço viário entre a Rua Maria Delfina Gomes e o novo eixo Hospital – Gualtar;
- Ajuste no traçado viário no entroncamento da Rua José Gabriel Bacelar com a Rua Monsenhor Ferreira da Silva;
- Construção do troço viário na continuação da Rua José Gabriel Bacelar até à Travessa Rafael Bordalo Pinheiro;
- Construção de troço viário desde a Travessa Rafael Bordalo Pinheiro até à Rua do Bairro das Sete Fontes;
- Construção do troço viário na continuação da Rua Monsenhor Ferreira da Silva até à Rua Dr. Domingos Pereira;
- Construção do troço desde o Largo 8 de Dezembro até ao acesso a sul (com ligação à Rua Primeiro de Maio);
- Construção do troço viário desde a Rua dos Sombreiraes até à Rua das Comunidades Lusíadas;
- Construção do troço viário de acesso ao estacionamento do Hospital a partir do eixo de ligação Hospital-Gualtar;
- Construção do troço viário da Rua Carolina Rosa Alves até à Rua Engenheiro Nuno Álvares Pereira;
- Construção do troço viário na continuidade da Rua Nova Monte de Baixo até à Rua de São Brás/ Rua da Igreja Velha;
- Construção de dois troços viários: do eixo Hospital-Gualtar até ao limite nascente do PUSF e ligação da Rua da Crespa até ao troço anterior;
- Construção do troço viário desde a Rua do Bairro das Sete Fontes até ao Espaço Central C1.

Parque e rede pedonal

Como enunciado anteriormente a circulação pedonal proposta para o Parque das Sete Fontes é hierarquizada por três caminhos estruturantes, dois dos quais paralelos ao Monumento, e por vários caminhos secundários de atravessamento entre estes dois percursos. A estrutura perimetral dos caminhos propostos deve assegurar acessos a veículos de emergência e manutenção do Parque, bem como condições de drenagem de águas pluviais.

Também nos miradouros e seus acessos deve ser assegurado pavimento estabilizado que facilite as condições para a drenagem de águas pluviais.

Propõe-se a criação de um sistema lacustre, numa zona com cota baixa, junto a uma das entradas principais do Parque, para evitar a sobrecarga hidráulica e facilitar o escoamento superficial de águas pluviais (ver **Anexo 7** do Regulamento).

O sistema de rega (ver Figura 19) deverá estar associado às principais portas de entrada do Parque e aos dois equipamentos de apoio do Parque, concentrando-se assim em zonas de maior uso do espaço. Além desta concentração de áreas regadas, será necessária a criação de uma rede pressurizada de abastecimento de água ao longo dos caminhos estruturantes. Esta rede permitirá tanto o apoio para eventuais regas de novas áreas de plantação, como o fornecimento de água para combate a incêndios, ações de limpeza e manutenção do PSF.

Para além desta concentração de áreas regadas, entende-se que será necessária a criação de uma rede pressurizada de abastecimento de água (Anel de distribuição de água) ao longo dos caminhos estruturantes, que permitirá não só apoio à rega de instalação de eventuais novas áreas de plantação, como ao fornecimento de água para ações de limpeza e manutenção do Parque, através da instalação de rede de Bocas de Rega. Para uma otimização do uso da água está prevista a criação de um sistema de captação de água com base em várias fontes naturais/ ou naturalizadas da água. Associada ao lago, na zona de cota mais baixa, será instalada a principal captação de água, procurando-se concentrar aí um sistema de “bypass” onde se concentram águas de origens diversas, com especial destaque para a água de acumulação do lago, uma água proveniente de “penas” de água da própria infraestrutura, assim como águas encaminhadas de antigas minas, desativadas aquando da construção do Hospital e dos seus acessos.

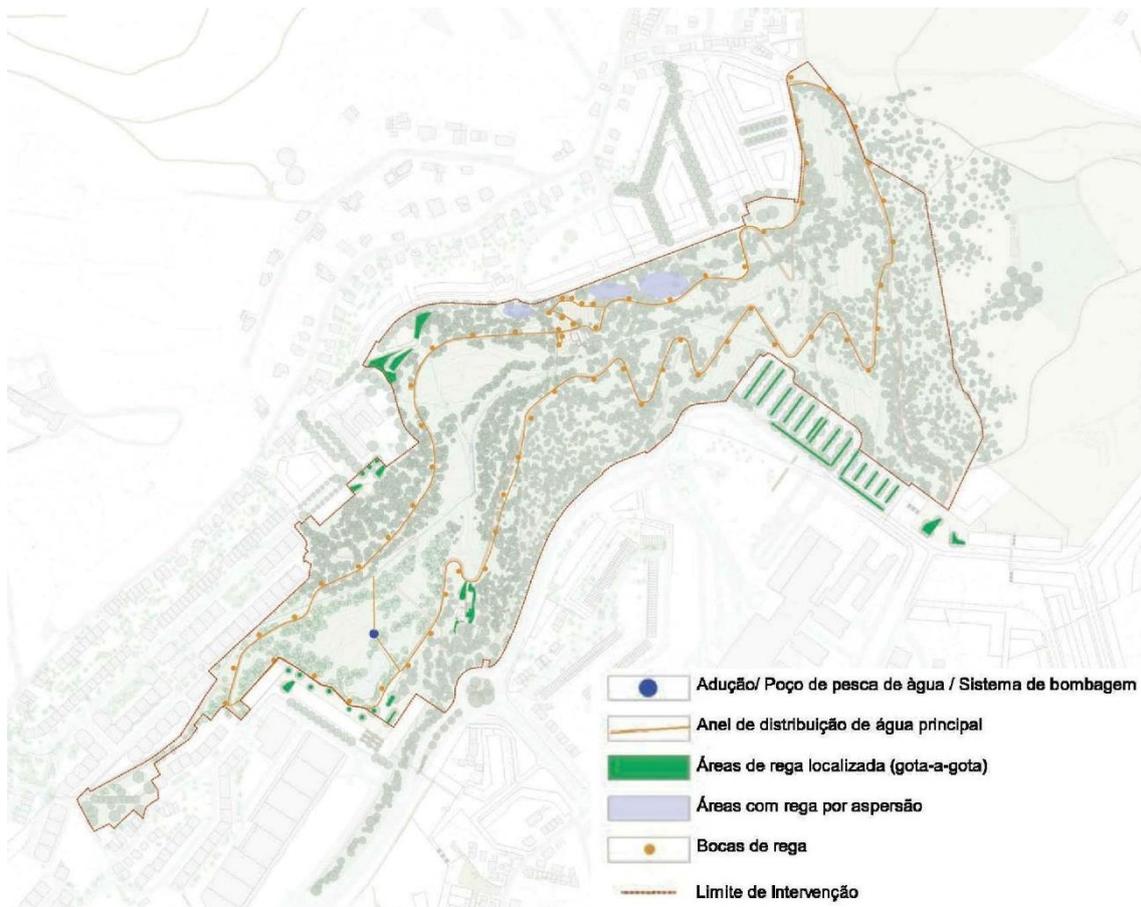


Figura 19 - Esquema de rega do Parque

O sistema de iluminação e fornecimento de energia do Parque (ver Figura 20) é implementado:

- Nas principais portas de entrada do Parque e equipamentos de apoio, com iluminação concentrada;
- Nos caminhos estruturantes, com uma iluminação eficiente, complementado pela iluminação de alguns caminhos de ligação transversal;
- No Monumento Nacional, permitindo a possibilidade de visita noturna (para este é necessário desenvolver um estudo de iluminação com entidades que tutelam a proteção do monumento e técnicos especialistas de forma a minimizar eventuais danos causados pela implantação do sistema);
- Nos três miradouros (identificados na “Planta de Zonamento”).



Figura 20 - Esquema de iluminação do Parque

Rede de abastecimento de água e rede de águas residuais

O PUSF contempla zona habitacional e zona de proteção ao Monumento Nacional.

Prevê uma componente habitacional que se desenvolve geograficamente a noroeste e a sudeste com uma área total de construção de aproximadamente 19 ha. Esta área habitacional corresponde a cerca de 1345 fogos e a uma carga populacional expectável de 3765 habitantes.

A zona envolvente ao Monumento contempla vários espaços multifuncionais e vários equipamentos (sanitários públicos, restauração e um centro de apoio ao Parque). Nesse sentido, pretende-se dotar o Parque de infraestruturas de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais.

Tendo em atenção o volume e localização dos novos alojamentos e a rede de apoio ao Parque, foram revistas as infraestruturas disponíveis existentes de forma a assegurar condições de qualidade de serviço no local, a montante e a jusante. Resultam daqui propostas de revisão explanadas em seguida.

A “**Planta de infraestruturas**” explicita as ampliações e remodelações propostas das redes de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais.

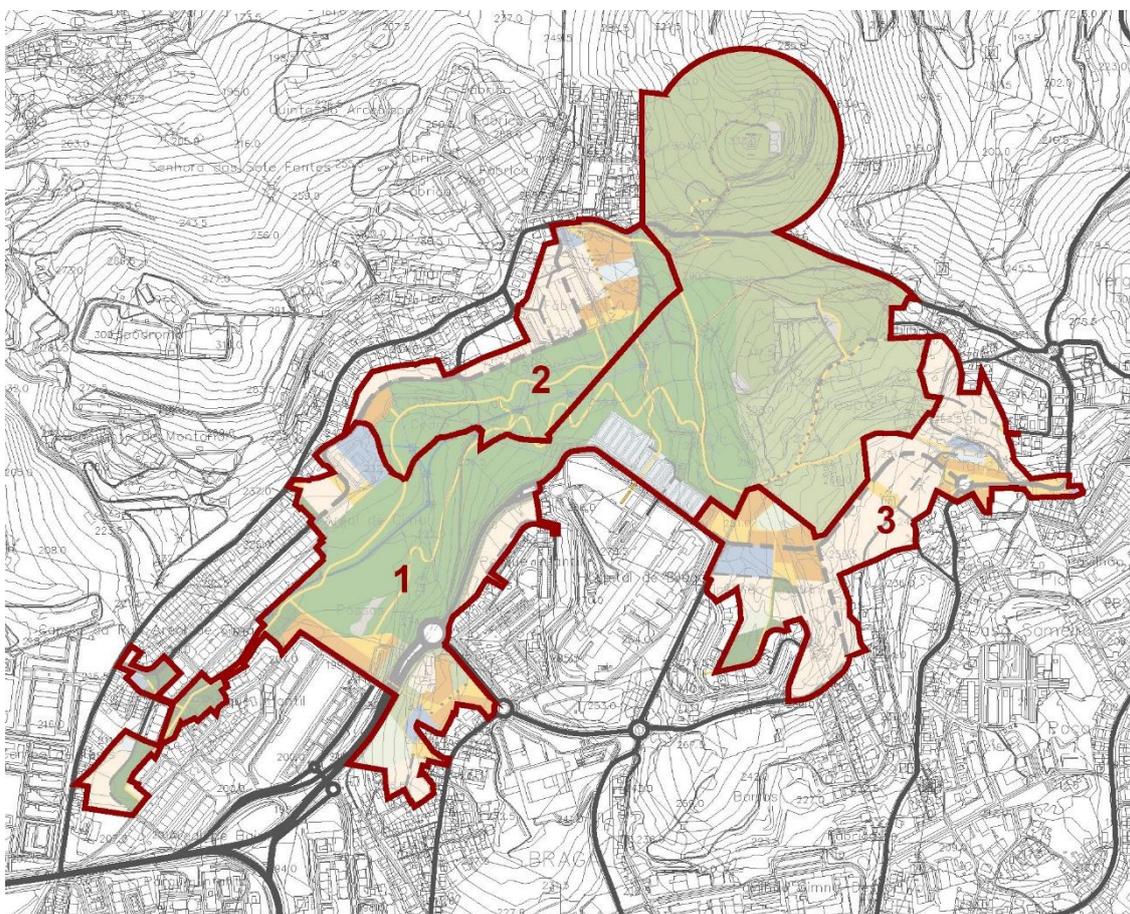


Figura 21 – Identificação de carga populacional por zona

Implantação e reforço estrutural da rede de abastecimento de águas:

- A intervenção na zona de proteção ao Monumento desenvolve-se em cotas que vão desde os 280 m até aos 208 m, devendo ser considerado um só ponto de ligação à rede pública a ser abastecido pelo reservatório de distribuição RD09 do Alto de Gualtar com capacidade de 1500 m³, cota de soleira de 325,50 m e previsão de uma redutora de pressão para garantir a zona de conforto nas zonas mais baixas.
- A ocupação urbanística localizada a noroeste, nas zonas 1 e 2 (ver Figura 21), com cerca de 792 fogos, necessitará da disponibilização do serviço para aproximadamente 2217 habitantes. O sistema de abastecimento de água nesta área é servido pelo reservatório de distribuição RD09 do Alto de Gualtar com capacidade de 1500 m³ e cota de soleira de 325,50 m que fará o abastecimento na zona mais alta até cotas de implantação dos edifícios de 250 m com a introdução de válvula redutora de pressão na rede de abastecimento de água. Para cotas de implantação de edifícios inferiores a 250 m será o abastecimento de água feito a partir do reservatório de Sete Fontes com capacidade de 8000m³ e cota de implantação de 289,44 m.

- Na Rua Bairro de Sete Fontes deve ser substituída a conduta existente de 80 mm em fibrocimento para DN110 mm em PEAD PN 10 entre a ZMC das Sete Fontes existente e o cruzamento da Rua Bairro de Sete Fontes e Rua Rafael Bordalo Pinheiro, em cerca de 170 m.
- A ocupação urbanística localizada a sudeste, na zona 3 (ver Figura 21), desenvolve-se numa área de construção de 86370 m² com a previsão de 553 fogos e cerca de 1548 habitantes. Os edifícios na zona 3 ficarão implantados acima da cota 250 m e serão abastecidos pelo reservatório de distribuição RD09 do Alto de Gualtar com capacidade de 1500 m³ e cota de soleira de 325,50 m.
- De acordo com o referido para a zona noroeste poderá existir a necessidade da colocação de válvula redutora de pressão na rede de abastecimento de água.
- Na via de acesso à zona 3 (ver Figura 21), entrada nascente, deverá ser implantada uma conduta em PEAD DN 160 mm PN 10 em cerca de 1000 m a fim de garantir o caudal adequado aos 553 fogos.

Considerações gerais da rede de abastecimento de águas para a nova urbanização:

- A conduta de abastecimento de água será instalada preferencialmente nos passeios dos arruamentos e nas zonas de urbanização. As condutas serão em PEAD MRS100 PN10 e terão diâmetro de 90 mm ou DN 110 mm em função das necessidades de abastecimento de água e rede de incêndio e de acordo com o projeto de execução a apresentar em sede de operação urbanística de loteamento.
- A instalação de válvulas redutoras de pressão nas condutas de abastecimento de água nas zonas em que a pressão ultrapasse os 60 m.c.a. para além de evitar o stress nas condutas, asseguram a pressão de conforto de acordo com o previsto no decreto regulamentar n.º 23/95 de 23 de agosto e Regulamento de Serviço de Abastecimento Público de Água e de Saneamento de Águas Residuais Urbanas do Município de Braga.
- Serão previstos marcos de incêndio, tendo em conta o espaçamento máximo, em função do grau de risco de incêndio associados a cada zona. A sua localização será junto ao lancil dos passeios preferencialmente nos cruzamentos e bifurcações.
- As cabeças das válvulas a instalar serão em ferro fundido dúctil, com as inscrições “AGERE”, conforme o desenho a fornecer em sede de licenciamento.

Implantação e reforço estrutural da rede de águas residuais:

- Em relação à drenagem de águas residuais, a carga proposta contribui para o efluente que será tratado na ETAR de Frossos (que integra o Sistema Cidade).
- A ocupação urbanística nas zonas 1 e 2 (ver Figura 21), com cerca de 792 fogos, e a intervenção urbanística na zona 3 (ver Figura 21), com a previsão de 553 fogos e cerca de

1548 habitantes, propõe a execução de rede de coletores que drenam o efluente por gravidade para vários pontos de coleta pública existentes, com diâmetro DN 200mm.

- Na zona noroeste o aumento de efluente seguirá pelo coletor que passa na Rua do Areal e Av. António Macedo em DN 315 mm, fará a ligação ao emissário que passa em frente ao Estádio em DN 500 mm FFD e DN 700 e 800 mm FFD na variante até à chegada ao Estádio. Estes emissários têm taxas de ocupação que aceitam o aumento previsto de 792 fogos.
- No entanto propõe-se o reforço e remodelação de 21 m do coletor existente em grés DN200 para PVC 315mm PN10 localizado no cruzamento da Rua do Areal de Cima e Travessa Rafael Bordalo Pinheiro (ver Figura 22).
- Na zona sudeste o aumento de 533 fogos drenará o seu efluente para o coletor de DN 200 nas ruas Caixas de Água e Eng. Nuno Alvares Pereira e segue para jusante no coletor que passa na Universidade do Minho em DN 400 PPC e ao emissário em DN 600 e DN 800 PPC na Avenida João Paulo II e DN 1000 ao longo do rio Este.
- O aumento de fogos novos nos últimos três anos, tem sido significativo, sendo que 70% destes fogos se repercutem no aumento do efluente do emissário ao longo do rio Este.
- A contribuição de 2975 fogos nos últimos três anos referentes a novos projetos, mais os cerca de 533 fogos previstos para a zona 3 (ver Figura 21), remete para um total de 3508 fogos que irão sobrecarregar e aumentar a taxa de ocupação do emissário de drenagem da bacia do rio Este. Assim propõe-se o reforço do emissário pela remodelação da travessia Nascente (DN400 PVC para 500 FFD) em cerca de 7 m assim como a substituição do emissário junto ao McDonald's de DN 315 mm para DN 500 mm FFD em cerca de 205 m (ver Figura 22).

Considerações gerais da rede de águas residuais para a nova urbanização:

- Os coletores serão instalados no eixo dos arruamentos em PVC PN6 e terão diâmetro mínimo de 200 mm, prevendo-se que a drenagem de águas residuais seja gravítica. Em situações especiais poderá ser necessária a instalação de tubagem em ferro fundido dúctil assim como caixas de visita totalmente estanques.
- As caixas de visita devem obedecer às condições gerais de construção e pormenor tipo, sendo os degraus de acesso em varão de aço revestido a polipropileno.
- As câmaras de início de rede não deverão possuir qualquer tipo de dispositivo no seu interior (com exceção dos degraus necessários), devendo ser construídas com fundo plano.
- As tampas a instalar serão em ferro fundido dúctil, classe D400, com as inscrições “Agere – Águas Residuais”, conforme com a norma NP EN 124 ou outra equivalente. Terão, no mínimo, 600 mm de abertura útil.

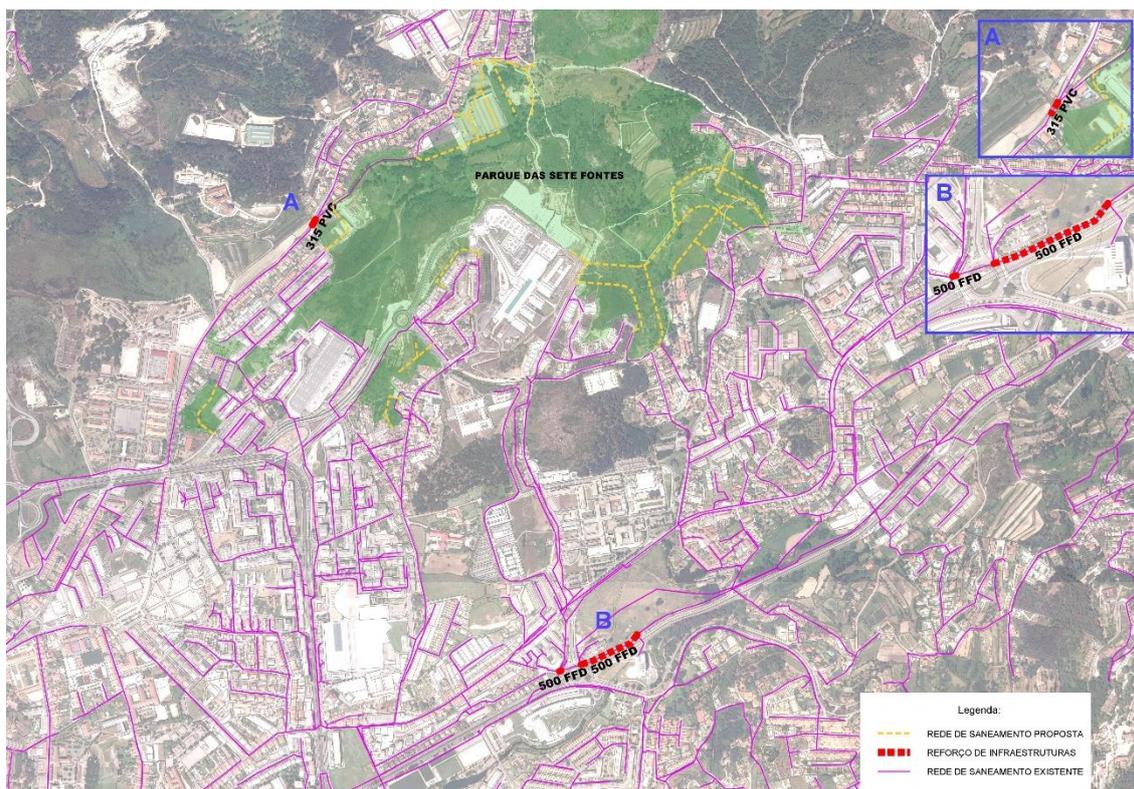


Figura 22 - Esquema de reforço da infraestrutura de águas residuais

Ensaio e telas finais:

- Todas as condutas, após assentamento e com as juntas a descoberto, devem ser sujeitas a ensaio de estanqueidade de acordo com o determinado na normalização aplicável, art.º 111 do decreto-lei n.º 23/95 de 23 de agosto, bem como operações de lavagem com objetivo de desinfecção antes da sua entrada em serviço, previamente à receção provisória.
- Os coletores de águas residuais construídos serão limpos e verificados através de inspeção vídeo de acordo com a norma EN 13508-2, com entrega de relatório, previamente à receção provisória.
- A compilação técnica em sede de obra de execução inclui o fornecimento de telas finais georreferenciadas do projeto "como construído" devendo ser elaborado de acordo com o template da AGERE.

Investimento:

Para além do investimento associado à instalação das condutas de abastecimento de água e coletores de drenagem de águas residuais, na consideração de pavimentos, movimentos de terras, fornecimento e instalação da tubagem e acessórios, bem como de marcos de incêndio têm de ser assegurados os custos associados às ligações das redes propostas à rede pública, assim como os requisitos que têm de cumprir para ser emitida a receção provisória das infraestruturas pela entidade gestora, neste caso a Agere – EM.

Passam-se a discriminar os custos referidos sem IVA:

- Custo médio de instalação de conduta de abastecimento de água em PEAD MRS 100 PN10 incluindo todos os trabalhos inerentes à sua instalação:
 - Por metro linear (DN 90 mm) – 54,38€
 - Por metro linear (DN 110 mm) – 59,08€
 - Por metro linear (DN 160 mm) – 69,00€
- Custo de marcos de incêndio, incluindo todos os trabalhos necessários à sua instalação, tubagem e acessórios em FFD:
 - 1250€
- Custo da instalação de VRP (válvula redutora de pressão) com caixa, acessórios e demais trabalhos:
 - DN 150 mm – 15000€
 - DN 100 mm – 9000€
- Custo médio da ligação da conduta de abastecimento de água instalada em PEAD à rede pública:
 - DN 90/110 mm – 1000 €
 - DN 160 mm – 1200 €
- Execução de ensaios de pressão em condutas de abastecimento de água:
 - Primeira hora – 110,24 €
 - Hora adicional – 41,34 €
- Custo médio de instalação de coletor de drenagem de águas residuais incluindo todos os trabalhos inerentes à sua colocação:
 - Por metro linear PVC DN 200 mm PN 10 – 88,00€
 - Por metro linear PVC DN 315 mm PN 10 – 120,00€
 - Por metro linear FFD DN 500 mm – 350,00€
- Execução de inspeção vídeo em coletores de águas residuais:
 - Por metro de coletor (mínimo de 53 €) – 15,00€
 - Ramais por unidade – 83,00€
- Execução de telas finais georreferenciadas segundo a template da AGERE:
 - Por metro de conduta ou coletor (mínimo de 53,00 €) – 5€
- Fiscalização na emissão de receção de obras de urbanização:
 - Até 3 visitas – 158,00€
 - Por visita adicional – 79,00€

Resíduos urbanos

Pretende-se dotar o Parque e toda a área envolvente de serviço de deposição e recolha de Resíduos Urbanos.

Nos projetos de operações urbanísticas deverão ser contempladas infraestruturas de Resíduos Urbanos, unidades domésticas e unidades separativas, de acordo com o pedido de informação prévia da localização da operação urbanística em sede de licenciamento para enquadramento na zona geográfica designada por anel.

Rede de drenagem de águas pluviais

O princípio adotado na drenagem consiste em promover a infiltração das águas, sempre que possível, nas cotas mais altas, dentro da área de intervenção. Este princípio garante o abastecimento do sistema de captação, evita a concentração de caudais e a criação de grandes infraestruturas de recolha e encaminhamento de águas pluviais. Esta opção mitiga também o efeito erosivo que o excesso de torrencialidade e consequente processo erosivo poderia implicar na degradação das estruturas contruídas do monumento.

Nas áreas declivosas, as faixas de infiltração nas cotas intermédias garantem a infiltração pluvial evitando a sua acumulação e escorrência sobre caminhos e outros elementos construídos.

Na cota mais baixa, sempre que for necessário assegurar a infiltração, essa será garantida, quer através de bacias de infiltração, quer através da recolha pontual ou do encaminhamento para poços.

No ponto mais baixo da área de intervenção, o fundo do vale terá potencial para a instalação de um sistema lacustre que permitirá a acumulação de água pluvial, mas também da que a infraestrutura hidráulica poderá fornecer. Esta água poderá ser usada para a alimentação do sistema de rega que assegurará a rega parcial do Parque, conforme indicado na Figura 19. Este lago será também um elemento estético de interesse, que garantirá o estabelecimento de fauna e flora variada, incrementando assim a biodiversidade e amenidade na sua envolvente.

No núcleo construído das Gémeas, admite-se a recuperação de uma mina e tanque existente, acrescentando-se mais dois tanques novos (em patamares e a diferentes cotas) unidos entre si por canaletes que acumularão a água até ao lago.

Rede elétrica e telecomunicações

A rede de energia elétrica geral existente que atravessa a área do Plano está identificada na **“Planta de Condicionantes”**.

No Espaço Cultural (R1) do Parque das Sete Fontes a situação terá de ser corrigida. Todos os elementos aéreos da rede de energia devem ser progressivamente substituídos por uma rede subterrânea.

A rede distribuidora local é identificada por linhas de baixa tensão, aéreas ou subterrâneas, que servem toda a área de equipamentos, espaços centrais, habitacionais e industriais, e pela rede de iluminação pública.

Considerou-se em toda a área urbana, associada à rede viária, rede de modos suaves e alargamentos pedonais, a solução de rede subterrânea de baixa tensão e iluminação pública suficiente, dependendo da carga de cada espaço.

Ao nível das telecomunicações perspectiva-se, no quadro das operações urbanísticas previstas no PU, a instalação e a substituição das redes casuísticas existentes pelo prolongamento das redes urbanas, através de cabos de fibra ótica, instalados no subsolo, de modo a que existam garantias de fiabilidade e potências de sinal que garantam velocidades adequadas, hoje indispensáveis, para qualquer atividade.

Estacionamento

Para além do existente perspectiva-se estacionamento nas ruas propostas e uma nova oferta em parque de 4700 m².

Os parques de estacionamento contemplados estão associados às grandes entradas no Parque das Sete Fontes e apoiam o futuro aumento da procura/necessidades do Parque.

Rede de gás natural

Na rede viária de escala local perspectiva-se a expansão da rede de gás natural já existente na envolvente imediata.

2.3 Desenho Urbano

Um plano de urbanização é, pelo seu enquadramento legal, um plano zonamento, estabelecendo usos e carga edificatória.

Assumindo essa tipologia, o conteúdo do PUSF aproxima-se assumidamente do plano desenho, orientando a forma urbana. O desenho urbano está presente: desde logo na própria “Planta de Zonamento”; também no Regulamento; e ainda em anexos orientadores.

A “**Planta de Zonamento**” exprime um desenho estrutura, em que a malha viária surge totalmente definida, em que são estabelecidas centralidades locais (nas quais as interfaces entre alargamentos do espaço público e frentes edificatórias surgem fixadas), e é delineada a articulação entre tecido urbano e Parque das Sete Fontes.

Veja-se, a título de exemplo, o zonamento estabelecido para o núcleo urbano da Sra. das Sete Fontes.

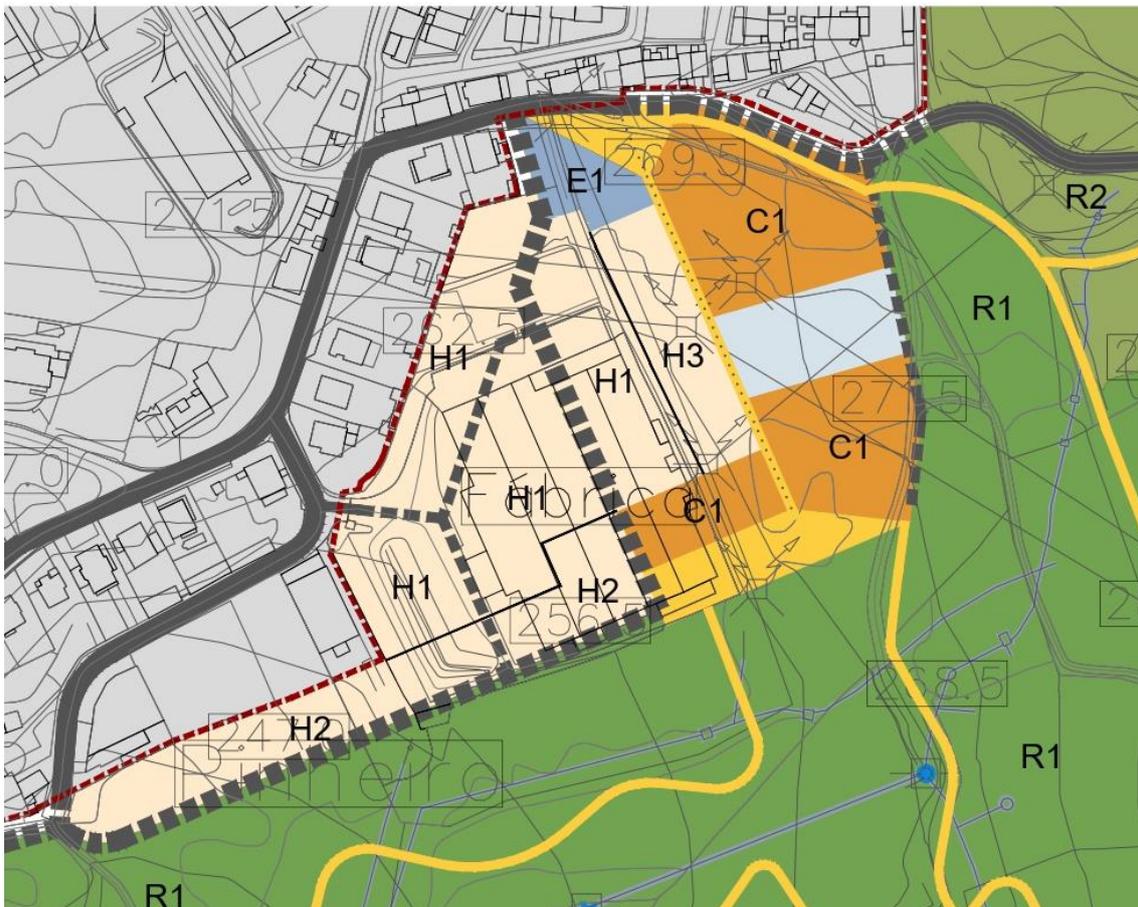


Figura 23 - Exemplo da relação entre desenho e zonamento

O **Regulamento** “desenha com palavras”, através das orientações que estabelece.

Um exemplo, ainda recuado, para as áreas habitacionais H1, destinadas a vivendas, em que é fixada esta opção morfotipológica:

- *Nos Espaços Habitacionais H1 os usos admitidos são predominantemente habitacionais, em edifícios uni ou bifamiliares.*
- *Nos Espaços Habitacionais H1 a morfotipologia a adotar integra:*
 - *Edifícios de implantação geminada ou isolada, em lotes delimitados entre si e o espaço público por muros de vedação;*
 - *Número máximo de 2 pisos, podendo atingir os 3 em terrenos declivosos;*
 - *Afastamentos dos edifícios: 3 metros a muros fronteiros; ≥ 3 metros a muros laterais;*
 - *Muros de vedação confrontantes com espaço público: uniformes para cada rua, a estabelecer no respetivo loteamento.*
- *Nos Espaços Habitacionais H1 a edificabilidade é a resultante do índice de construção de $0,6 \text{ m}^2 \text{ ac/m}^2$, aplicado a área medida até ao eixo das vias confrontantes.*

Outro exemplo, bem mais desenvolvido, para o Espaço Central C2, que se pretende (sendo tal referido no Regulamento) que constitua uma das entradas no Parque, um espaço predominantemente pedonal, integrando edifício:

- *O Espaço Central C2 constitui uma das entradas no Parque das Sete Fontes, correspondendo a um espaço predominantemente pedonal, integrando edifício.*
- *A solução urbanística integra:*
 - *Alargamento de espaço público articulado com o Parque das Sete Fontes;*
 - *Banda de estacionamento perpendicular ao longo do arruamento;*
 - *Edifício com funções centrais, obrigatórias nos pisos confrontantes com espaço público, podendo albergar habitação nos superiores;*
- *O edifício é isolado, de 4 pisos, com rés-do-chão parcialmente vazado (em continuidade com o espaço público) e com um piso semienterrado articulado com rampa exterior e com escada interior de acesso ao Parque das Sete Fontes.*
- *A edificabilidade é de $2.000 \text{ m}^2 \text{ de ac}$.*

O PUSF integra, ainda, **anexos** cujo conteúdo corresponde ao desenho urbano mais habitual, elaborado e apresentado à escala 1:2000.

Tais desenhos foram fundamentais para que a “Planta Zonamento” e o Regulamento pudessem alcançar com suficiente rigor o detalhe pretendido.

E surgem, além disso, como anexos ao Regulamento, com uma natureza não normativa, mas orientadora. Cumprem, assim, o desígnio de orientar a forma urbana, mas deixando uma desejada flexibilidade para detalhe de programa e da solução arquitetónica.

Estes anexos são apresentados para os locais de maior importância no modelo de organização territorial adotado: as centralidades C1, C3, C4, C5 e C6.

Reproduz-se, na página seguinte, o anexo referente ao C3. Trata-se do único local do Plano onde se prevê edifício de grande altura, visando dois objetivos: minimizar o impacto da Avenida Clemont Ferrand e integrar uma passagem pedonal, associada a elevador, de ligação ao Bairro da Alegria.

Em toda a restante área a edificabilidade é volumetricamente muito contida, respeitando a topografia do local, assegurando uma moldura do Parque suficientemente vivificadora, mas pouco impactante.

Estamos então perante um plano de urbanização que orienta, expressamente, a forma urbana, utilizando para tal técnicas de detalhe e regulação variável, função dos desafios que cada local coloca à pretendida execução.

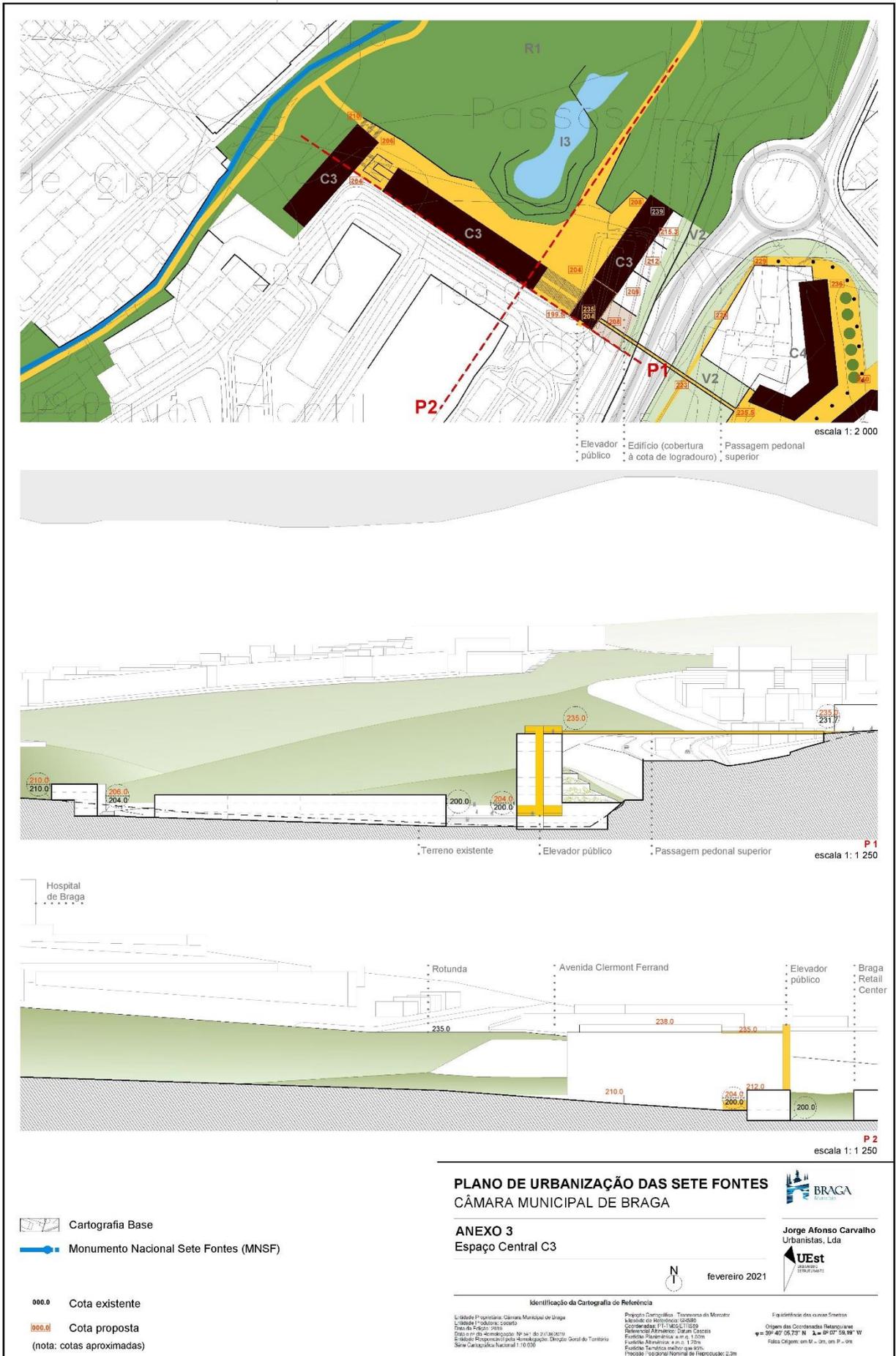


Figura 24 - Anexo 3 do Regulamento

3. PEREQUAÇÃO, FINANCIAMENTO E EXECUÇÃO

Os termos de referência estabelecidos pela Câmara Municipal de Braga para a elaboração deste plano incluem o objetivo de *rever e aprofundar a normativa perequativa e executória por forma a assegurar a exequibilidade da globalidade deste programa e a viabilizar a mobilização dos agentes necessários à sua concretização.*

Cumprindo este desiderato, a normativa perequativa, tal como as perspetivas de financiamento e as orientações executórias integram, com bastante detalhe, o Regulamento do Plano.

Surgem aqui referidas de forma genérica, com notas enquadratórias e explicativas que incidem especialmente sobre os conteúdos inovadores.

Apenas no que respeita aos investimentos municipais propostos se avança para maior detalhe, estimando o respetivo valor.

3.1 Princípios

Os princípios que nortearam toda a elaboração do PUSF constam, desde logo, no Artigo 1.º do Regulamento:

- Ao nível conceptual e executório - *As operações urbanísticas devem contribuir para a concretização do PSF e para a qualificação formal e funcional da sua envolvente.*
- Ao nível perequativo - *Sendo que toda a edificabilidade autorizada se traduz na criação de mais-valia, esta deve ser distribuída de forma equitativa entre os proprietários e deve assegurar o financiamento dos correspondentes encargos urbanísticos.*

Pouco mais há a acrescentar.

Um plano de ordenamento tem de estabelecer regras para uma ocupação ordenada, qualificadora do território a que se reporta, e deverá também:

- Considerar as consequências de tais regras na valoração da propriedade e adotar mecanismo de perequação das mais-valias entre proprietários e destes com a função social do solo;
- Perspetivar o "quem fazer" e o "como fazer", delinear caminhos executórios a prosseguir para a concretização do que propõe.

As regras e as orientações estabelecidas neste Plano partem, naturalmente, da realidade (caraterísticas e ocupação presentes no território) e adotam caminhos, compaginados com o quadro legal em vigor, os quais surgem integrados no regulamento e falam por si.

3.2 Perequação da edificabilidade

O desígnio perequativo exige que parcelas similares sejam tratadas de forma similar no que respeita à edificabilidade que lhe é afeta. Perante localização ou características distintas, o plano pode e deve diferenciá-las.

Assim se procede no PUSF, sendo que no Artigo 68.º e na **“Planta de Perequação e Orientações Executórias”** se identificam:

- Áreas que, face ao conteúdo do Plano, exigem a adoção de mecanismos perequativos – no essencial todas as áreas em solo urbano, com aptidão edificatória; distingue-se, pela sua situação singular, um prédio que cuja urbanização exige a prévia demolição de unidade fabril em laboração.
- Áreas em que se justifica adoção supletiva de mecanismos perequativos – integram solo urbano sem aptidão edificatória e ainda solo rústico, também sem aptidão edificatória, mas com significativa relevância para a valorização do solo urbano.
- Áreas que não justificam a adoção de mecanismos perequativos – solo rústico sem relevância especial para a valorização de solo urbano; e ainda áreas com usos a manter ou com direitos edificatórios (pontuais, com pouca expressão no Plano).

Para estabelecer (e compreender) um processo de distribuição perequativa da edificabilidade é necessário começar por distinguir:

- Edificabilidade: a estabelecida para cada local (parcela ou conjunto de parcelas) nas disposições do Plano (quantitativas e qualitativas) e na demais regulamentação aplicável.
- Edificabilidade abstrata: a afeta pelo Plano ao(s) proprietário(s) de cada parcela (ou conjunto de parcelas); entendida como direito de edificar (ainda abstrato, que só se torna concreto após licenciamento).
- Edificabilidade concreta: a edificabilidade legal já existente num dado prédio ou a que vier a ser estabelecida em processo de licenciamento.

Sintetizando, a área afeta à perequação (medida especificamente para o efeito) de acordo com **“Planta de Perequação e Orientações Executórias”**, distribui-se em:

- Áreas com aptidão edificatória – 24,5 ha
- Áreas cuja urbanização exige a prévia demolição de unidade fabril – 2,3 ha
- Espaços verdes urbanos (em parte: medição não considerou os espaços verdes existentes a manter) – 3,0 ha
- Espaço Cultural (medição não integrou via de acesso ao Hospital) – 27,1 ha

Procedeu-se então da seguinte forma:

- Calculou-se a edificabilidade estabelecida pelo PUSF para toda a área que integra o processo perequativo – somatório da área de construção prevista para cada um dos espaços que o integram; 18,3 ha de ac a distribuir por uma área de 56,9 ha.
- Distribuiu-se essa edificabilidade pela globalidade dos prédios, afetando-lhes uma **edificabilidade abstrata**, distinguindo:
 - Áreas com aptidão edificatória – edificabilidade abstrata de 0,44 m² de ac/m².
 - Caso específico do prédio a urbanizar após demolição de unidade fabril, para compensar demolição e transferência - edificabilidade abstrata de 0,65 m² de ac/m².
 - Áreas sem aptidão edificatória – edificabilidade abstrata de 0,1 m² de ac/m². Para incentivo à sua integração em unidades de execução, este valor é duplicado para os prédios cujos proprietários nelas decidam participar.
 - Estas edificabilidades abstratas asseguram a pretendida distribuição da edificabilidade global:
 $24,5 \text{ ha} \times 0,44 + 2,3 \text{ ha} \times 0,65 + 30,1 \text{ ha} \times 0,2 = 18,3 \text{ ha de ac.}$

Estabelecida a edificabilidade abstrata para cada parcela (ou conjunto de parcelas), são fixadas as regras para a sua tradução, através de licenciamento, em **edificabilidade concreta**:

- Regra básica: *sempre que possível a edificabilidade concreta é igual à abstrata.*
- Quando a edificabilidade da área objeto da operação urbanística for superior à abstrata:
 - É cedida à CMB área com a edificabilidade em excesso, salvo situações excepcionais;
 - Nessas situações excepcionais, o promotor paga uma compensação pecuniária à CMB.
- Quando a edificabilidade da área objeto da operação urbanística for inferior à abstrata:
 - A edificabilidade pode ser majorada até 10%, salvo inconvenientes urbanísticos;
 - Não sendo tal possível ou suficiente, a CMB compensa os promotores.
- As referidas **compensações** são fixadas em 9%.C/ m² ac, com base em cálculo criterioso constante no Anexo 9 ao Regulamento.

3.3 Encargos urbanísticos

3.3.1 Encargos urbanísticos, visão global

Os encargos urbanísticos correspondem à construção e manutenção de infraestruturas, entendidas estas no sentido lato, englobando todo o espaço público, as diversas redes de infraestruturas e os equipamentos coletivos.

Em função da sua abrangência, distinguem-se:

- **Infraestrutura geral**, a que serve o território na sua globalidade;
- **Infraestrutura local**, a que irá servir diretamente cada conjunto edificado.

Face ao conteúdo do PUSF identificam-se, em concreto:

- Infraestrutura geral: a área do Parque das Sete Fontes destinada a usufruto público; os novos equipamentos; o troço viário que liga o eixo de acesso ao Hospital à Rua Eng. Nuno Álvares Pereira; os estacionamento do Hospital e da Sra. das Sete Fontes; o verde de uso público.
- Infraestrutura local: todas as demais, as vias, os alargamentos pedonais e as diversas redes de infraestruturas que irão servir diretamente cada conjunto edificado.

A **distribuição de encargos urbanísticos** é feita, basicamente, da seguinte forma:

- Cada operação urbanística suporta:
 - A construção das respetivas infraestruturas locais, cujo custo se estima em 10% C, sendo C o “custo de referência” estabelecido no n.º 9 da Portaria n.º 65/2019;
 - Uma cedência média de terreno para infraestrutura geral.
- A CMB suporta:
 - Os encargos com a infraestrutura geral, salvo a correspondente cedência de terreno;
 - Pequenas intervenções de qualificação de espaço público em áreas sem nova edificabilidade marginal.

Identificam-se, com mais detalhe, os **encargos urbanísticos a suportar pela CMB**, que se estimam aproximadamente em 4.300.000 €:

Quadro 3 - encargos urbanísticos a suportar pela CMB

Encargos urbanísticos a suportar pela CMB		Medições		Custos unitários	Valor global aproximado (€)
Qualificação do PSF, incluindo percursos pedonais		299.470 m ²		10 €/m ²	2.994.700
Qualificação de miradouros públicos (11 – ver Planta de Zonamento)		2.579 m ²		2,5 €/m ²	6.450
Troço que liga o atual eixo de acesso ao Hospital à Rua Eng. Nuno Álvares Pereira	F. de rodagem	1.428 m ²	238 ml (160 ml em viaduto ou com muro de suporte)	1.500 €/ml	437.000
	Estacionamento	158 m ²		(incluindo todas as infraestruturas)	
	Passeios	871 m ²		+ 500 €/ml (viaduto ou muro de sup.)	

Qualificação do estacionamento do Hospital		14.642 m ²	25 €/m ²	366.050	
Qualificação do espaço público na U9 (ver “Planta de Perequação e Orientações Executórias)	F. de rodagem	552 m ²	95 ml (ajuste no traçado da via e passeios envolventes)	600 €/ml	57.000
	Passeios	1.070 m ²			
	Verde	1.517 m ²			
	Estacionamento	135 m ²			
	Existente	2.324 m ²			
Qualificação espaço público na U23 (ver Planta de Perequação e Orientações Executórias)		4.114 m ² (inclui passeios e vias existentes a manter)	30 €/m ²	123.420	
Estacionamento da Sra. das Sete Fontes		2.156 m ²	45 €/m ²	97.020	
O aterro para construção da via que margina o PSF a norte (excluindo a parcela da Fábrica)		10.614 m ³	20 €/m ³	212.280	
Total				4.293.920 €	

Nota: a participação da CMB na construção da via que margina o PSF a norte (mais especificamente suportando os custos relativos ao aterro) é justificada pelas exigências construtivas estabelecidas na alínea a) do número 3 do Artigo 7.º, que decorrem da necessidade de salvaguarda e valorização do desempenho hídrico do sistema da Sete Fontes.

3.3.2 Perequação de encargos entre promotores

Suportando cada operação urbanística a construção das respetivas infraestruturas locais e uma contribuição (“**cedência média**”) de terreno para infraestrutura geral, justifica esta última uma clara explicitação.

De referir, antes de mais, que constituindo encargo das operações urbanísticas a cedência, efetiva ou através de compensação, do terreno para o Parque das Sete Fontes (área de grande dimensão), estabelece o Regulamento que estas ficam isentas dos encargos previstos no Regulamento n.º 973/2016 (Código Regulamentar do Município de Braga), nomeadamente da taxa municipal de urbanização, da taxa especial de urbanização e das compensações por não cedência de terrenos para equipamentos e espaços verdes públicos.

Ficam apenas sujeitas à referida cedência média para infraestrutura geral, sendo previstos mecanismos de compensação para cedências efetivas inferiores ou superiores.

A cedência de terreno para infraestrutura geral totaliza 32,2 ha, incluindo o espaço cultural (R1), os espaços verdes de uso público (V1) e os espaços para novos equipamentos (E1, E3, E4, E5, E6), sendo diferenciadas para efeitos perequativos (Artigo 76.º e “**Planta de Perequação e Orientações Executórias**”):

- Áreas com aptidão edificatória (as de equipamentos, a do estacionamento e uma parte do V1), que totalizam 2,4 ha e às quais foi atribuída (recorde-se) uma edificabilidade abstrata de 0,44 m² de ac/m².
- Áreas sem aptidão edificatória (o espaço R1 e a outra parte do V1), que totalizam 29,8 ha e às quais foi atribuída uma edificabilidade abstrata de 0,1 m² de ac/m², a qual é duplicada para os prédios cujos proprietários decidam participar em unidades de execução delimitadas pela CMB.

Sendo o valor das parcelas proporcional ao da respetiva edificabilidade abstrata, há que distinguir o valor das áreas com e sem aptidão edificatória, na proporção de 0,44 para 0,2 (caso de adesão de proprietário a unidade de execução); 1 m² de área com aptidão edificatória equivale, portanto, a 2,2 m² de área sem aptidão edificatória.

Totalizando a edificabilidade sujeita ao processo perequativo o valor de 18,3 ha de ac, a **cedência média** devida, traduzida em área com aptidão edificatória é:

$$(2,4 \text{ ha} + 1/2,2 \times 29,8 \text{ ha}) / 18,3 \text{ ha de ac} = 0,9 \text{ m}^2 \text{ de área com aptidão edificatória/ m}^2 \text{ ac}$$

Havendo – o que ocorrerá na maioria dos casos – uma cedência efetiva para infraestrutura geral superior ou inferior à cedência média devida, haverá então lugar a **compensações**, da CMB aos promotores, ou dos promotores à CMB.

Para tal houve que fixar o valor do solo a ceder, o que foi feito com base em cálculo criterioso constante no Anexo 9 ao Regulamento, tendo sido fixado em:

- 4%.C, para áreas com aptidão edificatória;
- 1,8%.C, para áreas sem aptidão edificatória (tendo o cálculo conduzido a 0,9 %.C, este valor foi duplicado para incentivo à participação dos proprietários).

A compensação devida em cada operação urbanística pode ter a seguinte explicitação:

- Compensação = (Cedência devida - Cedência efetiva) x 4%.C, sendo:

$$\text{Cedência devida} = \text{ac} \times 0,9 \text{ m}^2 / \text{m}^2 \text{ac}$$

$$\text{Cedência efetiva} = \text{m}^2 \text{ de área cedida com aptidão edificatória} + 1/2,2 \times \text{m}^2 \text{ de área cedida sem aptidão edificatória}$$

3.4 Orientações executórias

Estabelece o PDM, na sua alteração recente, que *a execução do Plano de Urbanização deve ocorrer de forma sistemática, assente na delimitação de unidades de execução pela Câmara*

Municipal, sem prejuízo de poderem ocorrer *ocupações urbanísticas assistemáticas em parcelas com direitos adquiridos*, ou e prédio *a sujeitar a processos de demolição e renovação urbana*. A execução do PUSF integra, então, algumas operações assistemáticas e assenta, no essencial, em:

- Execução sistemática para a generalidade do solo urbano, através de parcerias decorrentes de delimitação de unidades de execução;
- Intervenção integrada, a cargo da CMB, para a concretização e qualificação do Parque das Sete Fontes.

Para efeitos executórios são delimitadas (e assinaladas na “**Planta de Perequação e Orientações Executórias**”) **unidades operativas**.

Esta delimitação considerou o cadastro existente e procurou áreas mínimas para que as respetivas operações urbanísticas sejam exequíveis e assegurem uma suficiente coerência urbanística e económica.

De referir que a delimitação destas unidades constitui uma orientação para a execução do Plano relevante, mas não imperativa, não dispensando a necessária programação municipal, nem impedindo alguns ajustes ou agregações aquando da formalização das unidades de execução. Note-se ainda que o PSF, transversal a diversas operações urbanísticas e utilizando as correspondentes cedências de terreno para domínio público, constitui na sua totalidade uma unidade operativa a executar pela CMB.

São então identificadas 24 unidades, para além da do PSF, sendo que as correspondentes **orientações executórias** se podem agrupar da seguinte forma:

- Exigência de unidade de execução com adoção do sistema de cooperação: referência para 9 unidades, abrange o essencial das operações urbanísticas de colmatação urbana.
- Loteamento, antecedido de demolição de instalação fabril em funcionamento: para o caso excecional antes referido.
- Em princípio unidade de execução, mas admitindo execução assistemática: referência para 3 unidades.
- A executar pela CMB: referência para 4 unidades.
- Execução assistemática: referência para 7 unidades, corresponde a pequenas operações ou a intervenções com localização não relevante face aos objetivos do Plano.

A execução sistemática exige programação municipal, inscrita em plano de atividades e, quando justificável, em orçamento municipal.

Esta execução sistemática recorre, em princípio, a **unidades de execução**, cada uma das quais (Artigos 81.º a 82.º do Regulamento) é concretizada através de reparcelamento que abranja a

globalidade da área para tal delimitada, acompanhado por contrato de urbanização entre todos os investidores (proprietários e, se aplicável, a CMB e/ou outros promotores), implicando uma associação entre interessados, de acordo com os seguintes procedimentos:

- Cada proprietário participa como investidor com o valor do respectivo prédio, o qual é sujeito a avaliação, conforme Código de Expropriações, Artigos 74.º a 77.º e Anexo 9.*
- No sistema de cooperação (em princípio será o mais utilizado): os encargos são da responsabilidade de cada um dos proprietários, na proporção do valor do respectivo prédio, sem prejuízo de cada proprietário poder participar no processo associativo com o prédio, mas decidir não realizar investimento pecuniário, cabendo então aos restantes decidir quem assumirá esse encargo.*
- Os proprietários que não queiram participar podem ser expropriados por utilidade pública pela Câmara, passando esta nestes casos a participar na associação como entidade proprietária.*
- As ações e custos de urbanização são devidamente contabilizados e assumidos como investimento.*
- Os imóveis (lotes ou edifícios) produzidos na operação são objeto de avaliação e repartidos entre todos os investidores na proporção dos respetivos investimentos.*
- Não sendo possível uma distribuição dos imóveis produzidos pelos parceiros na exata proporção do respetivo investimento, são praticadas compensações pecuniárias de acordo com as avaliações estabelecidas.*

Prevê-se a criação pela CMB de um **Fundo de Compensação**, com vista à operacionalização global dos processos perequativos que se traduzam em compensações pecuniárias e/ou em terreno entre as diferentes operações urbanísticas, sistemáticas e assistemáticas.

Além disso, ocorrerá necessariamente no quadro de cada unidade de execução uma segunda perequação, interna, ente proprietários (e eventualmente outros investidores); e também estas podem constituir um fundo de compensação específico que, mediante solicitação dos interessados, pode ser cogerido pela CMB.

A grande aposta deste Plano incide - já atrás se referiu - na execução sistemática, traduzida na organização de parcerias urbanísticas, integrando proprietários, outros investidores e/ou a CMB. Considera-se, mesmo, que cumprindo cabalmente o quadro legal atualmente em vigor e considerando a capacidade financeira municipal, não haverá outro caminho executório para alcançar os objetivos pretendidos.

Importa sublinhar que **este caminho exige uma outra atitude na rotina da administração urbanística municipal**: voluntarismo e iniciativa; programação; capacidade negocial, disponibilidade para uma intervenção supletiva; visão empresarial, com ressarcimento dos

investimentos realizados. Coloca, portanto, à CMB desafios novos no domínio dos recursos humanos/ organizacionais.

4. FICHA DE DADOS ESTATÍSTICOS

IDENTIFICAÇÃO DO TIPO DE PLANO E DADOS GERAIS

1	ÂMBITO DO PLANO TERRITORIAL		
A	Municipal <input type="checkbox"/> 01 <input checked="" type="checkbox"/>	Intermunicipal <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/>	
B	Se assinalou o Campo 02 no quadro 1-A indique o âmbito territorial do plano:		
	Área geográfica correspondente à totalidade de uma área metropolitana	<input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/>	
	Área geográfica correspondente à totalidade de uma CIM	<input type="checkbox"/> 04 <input type="checkbox"/>	
	Área geográfica da totalidade de dois ou mais municípios	<input type="checkbox"/> 05 <input type="checkbox"/>	
	Área geográfica da parte de dois ou mais municípios	<input type="checkbox"/> 06 <input type="checkbox"/>	
2	TIPO DE PLANO		
	Plano Diretor Municipal / Plano Diretor Intermunicipal		<input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/>
	Plano de Urbanização / Plano de Urbanização Intermunicipal		<input checked="" type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/>
	Plano de Pormenor / Plano de Pormenor Intermunicipal		<input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/>
3	LOCALIZAÇÃO		
	CCDR <input type="checkbox"/> 01	NORTE	
	NUT III/ EIM <input type="checkbox"/> 02	CAVADO	
	Município(s) <input type="checkbox"/> 03	BRAGA	
	Lugar(s) <input type="checkbox"/> 04	SETE FONTES	
4	TIPO DE PROCEDIMENTO		
	Elaboração <input checked="" type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/>	Alteração <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/>	Revisão <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/>
5	DESIGNAÇÃO DO PLANO TERRITORIAL/ PROCEDIMENTO		
	Designação	PLANO DE URBANIZAÇÃO DAS SETE FONTES	
6	AVALIAÇÃO AMBIENTAL		
	Indicar se o plano/procedimento foi sujeito a Avaliação Ambiental		Sim <input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/>
7	CARTOGRAFIA TOPOGRÁFICA DE BASE DO PLANO		
	Indicar a cartografia topográfica utilizada para a obtenção da carta base do plano e respetiva data/ano		
A	Carta topográfica Oficial <input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/>	Carta Topográfica Homologada <input checked="" type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/>	
	Ano da carta oficial <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/>	Data da homologação <input type="checkbox"/> 04 27/08/2019	
B	Escala da cartografia de base		
	1:25.000 <input type="checkbox"/> 05 <input type="checkbox"/>	1:10.000 <input checked="" type="checkbox"/> 06 <input type="checkbox"/>	1:5.000 <input type="checkbox"/> 07 <input type="checkbox"/> 1:2.000 <input type="checkbox"/> 08 <input type="checkbox"/>
	Outra <input type="checkbox"/> 09 <input type="checkbox"/>	Qual? <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>	
C	Indicar o suporte da cartografia base do plano		
	Digital vetorial <input checked="" type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/>	Digital Raster <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/>	Analógico <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/>
D	Indicar o ano da CAOP utilizada para os limites administrativos no Plano		
	Ano <input type="checkbox"/> 14	2018	

8			SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	
A			ÁREA DO PLANO ABRANGIDA PELAS SERVIDÕES	
			Tipo de servidões	Área [hectares]
01	Áreas Protegidas			
02	Rede Natura			
03	Área Protegida e Rede Natura			
04	Reserva Ecológica Nacional (REN)			10,23
05	Área Protegida, Rede Natura e REN			10,23
06	Albufeiras de Águas Públicas, incluindo a zona de proteção			
07	Reserva Agrícola Nacional (RAN)			
08	Regime florestal			
09	Áreas de património edificado e zona especial de proteção			49,18
10	Área de património arqueológico e de parque arqueológico			
11	Área de património mundial			
12	Outras			19,67
B			DESAGREGAÇÃO DAS ÁREAS PROTEGIDAS	
			Tipologia de áreas protegidas indicadas no campo 03	Área [hectares]
13	Parque Nacional			
14	Reserva Natural			
15	Parque Natural			
16	Paisagem Protegida			
17	Monumento Natural			
C			ÁREAS DE RAN E DE REN CUJA DESAFETAÇÃO FOI APROVADA PARA O PLANO/PROCEDIMENTO:	
			Áreas desafetadas da RAN e REN	Área [hectares]
18	Área desafetada da Reserva Ecológica Nacional			
19	Área desafetada da Reserva Agrícola Nacional			
9			ÁREAS ESPECIAIS	
				Área [hectares]
01	ARU - Áreas de reabilitação Urbana			
02	AUGI - Áreas Urbanas de Génese Ilegal			
03	Centro histórico			
10			ARTICULAÇÃO - IGT ALTERADOS OU REVOGADOS PELO PLANO/PROCEDIMENTO	
A			IGT QUE O PLANO/PROCEDIMENTO REVOGA (TOTALMENTE)	
			Designação dos Planos territoriais revogados	
01				
02				
03				
B			IGT QUE O PLANO ALTERA (OU REVOGA PARCIALMENTE)	
			Designação dos Planos territoriais alterados ou parcialmente revogados	Disposições alteradas ou revogadas
10				
11				
12				
DATA DO PREENCHIMENTO				
Data de finalização do preenchimento: 20200131 (aaaammdd)				



DADOS DOS PLANOS TERRITORIAIS DE ÂMBITO MUNICIPAL E INTERMUNICIPAL

ANEXO B - PLANO DE URBANIZAÇÃO E PLANO DE URBANIZAÇÃO INTERMUNICIPAL

1		CONTRATO PARA PLANEAMENTO			
Indicar se a elaboração /alteração/ revisão do Plano foi precedida de contrato de planeamento		Sim	<input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/>
2		VALORES GLOBAIS			
Dados da população:		Último Censo/Estimativa			
01	Ano do censo/estimativa	2011			
02	População residente [habitantes]	21			
03	Taxa de variação populacional [%]	-8,6			
3		CLASSIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO SOLO			
A		SOLO URBANO			
Categorias do solo urbano		Área [hectares]			
01	Espaços Centrais (INCLUI ALARGAMENTOS PEDONAIS)	7,73			
02	Espaços Habitacionais	15,68			
03	Espaços de Atividades Económicas				
04	Espaços Verdes	5,96			
05	Espaços Urbanos de Baixa Densidade				
06	Espaços de Uso Especial - Equipamentos e Infraestruturas	3,80			
07	Espaços de Uso Especial - Turísticos				
Total de solo urbano [hectares]		08	33,17		
B		SOLO RÚSTICO			
Categorias do solo rústico		Área [hectares]			
09	Espaços Agrícolas	10,13			
10	Espaços Florestais	18,44			
11	Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos				
12	Espaço de Atividades Industriais				
13	Espaços Naturais e Paisagísticos				
14	Espaços Culturais	27,83			
15	Espaços de Ocupação Turística				
16	Espaços de Equipamentos e Infraestruturas	2,43			
17	Aglomerados Rurais				
18	Áreas de Edificação Dispersa				
Total de solo rústico [hectares]		19	58,83		
4		ESTRUTURA ECOLÓGICA MUNICIPAL			
		Área [hectares]			
01	Área de Estrutura Ecológica em solo urbano	0,51			
02	Área de Estrutura Ecológica em solo rústico	22,39			
03	Área total de Estrutura Ecológica	22,90			

5 DIMENSIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS E DOS ESPAÇOS VERDES PÚBLICOS			
		Existente [Hectares]	Proposto [Hectares]
01	Área de solo afeta a equipamentos públicos de utilização coletiva	0,79	1,33
02	Área de solo afeta a espaços verdes públicos	0,89	29,91

6 DIMENSIONAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS URBANAS			
A COMPRIMENTO DAS INFRAESTRUTURAS URBANAS			
Tipo		Existente [Km]	Proposto [Km]
01	Infraestruturas viárias	1,93	4,79
02	Ciclovias	0,00	0,16
B ÁREA DESTINADA A INFRAESTRUTURAS URBANAS			
Tipo		Existente [Hectares]	Proposto [Hectares]
03	Infraestruturas viárias e ciclovias	1,79	4,72

7 EDIFICABILIDADE					
A NO SOLO URBANO					
Categorias do solo urbano		Índices brutos de:		Número de Pisos	
		Ocupação (Io)	Utilização (Iu)	Máximo	Moda
01	Espaços Centrais				
02	Espaços Habitacionais				
03	Espaços de Atividades Económicas				
04	Espaços Verdes				
05	Espaços Urbanos de Baixa Densidade				
06	Espaços de Uso Especial - Equipamentos e Infraestruturas				
07	Espaços de Uso Especial - Turísticos				
08	Total de solo urbano	19,66%	0,54	14	2,5
B NO SOLO RÚSTICO					
Categorias do solo rústico		Índices brutos de:		Número de Pisos	
		Ocupação (Io)	Utilização (Iu)	Máximo	Moda
09	Espaço de Atividades Industriais				
10	Espaços de Ocupação Turística				
11	Espaços de Equipamentos e Infraestruturas				
12	Aglomerados Rurais				
13	Áreas de Edificação Dispersa				

5. RELATÓRIO AMBIENTAL

O Plano visa essencialmente a construção do Parque da Sete Fontes, destinando a área verde - em grande parte florestada - mais de 2/3 da área por ele abrangida.

O cumprimento do seu programa corresponde, portanto, desde logo, a uma operação de qualificação ambiental.

Não obstante, porque nas suas margens se prevê a instalação de edificação, justifica-se uma ponderação do respetivo impacto ambiental, nomeadamente no que respeita ao tráfego motorizado e ao sistema hídrico.

Relativamente aos usos a instalar, importa referir que:

- A carga urbana a instalar na frente do Parque, ou seja, os processos de colmatção urbana propostos, caracterizam-se por uma densidade edificatória baixa, equilibrada e devidamente articulada com o projeto do PSF;
- Todos os usos previstos são habitacionais e com ele compatíveis;
- São mesmo interditos usos que se constituam como potencial ameaça ao ambiente (designadamente: depósitos de lixo ou entulhos, parques de sucata, lixeiras e depósitos de explosivos ou de produtos inflamáveis);

No que respeita a questões de tráfego, não é expectável que o Parque gere um agravamento significativo do tráfego motorizado na zona, uma vez que:

- O seu pico de utilização não é coincidente com os picos de utilização dos grandes geradores de viagem que se localizam na envolvente imediata à área de estudo);
- Na rede viária proposta prevê-se uma velocidade de circulação do tráfego motorizado muito controlada, compatível com a fruição do Parque, ou seja, próxima dos 30 km/h;
- Pela diversidade de entradas propostas é expectável uma distribuição equilibrada da procura sobre o Parque e sua envolvente.

Assim, face aos usos a instalar, muito distribuídos, e ao tráfego expectável, não se prevê que ocorram impactos assinaláveis na qualidade do ar e ao nível do ruído (o qual, aliás, é objeto, neste Plano, de análise específica).

Questão bem mais sensível é a da proteção e valorização da água, elemento central para a qualificação do próprio Monumento Nacional das Sete Fontes (MNSF).

O MNSF constitui um complexo sistema de captação e abastecimento de água, com estruturas construídas tanto à superfície do solo como subterrâneas, e composto por condutas, galerias subterrâneas e fontes, com cerca de 3500 metros de extensão, especialmente valorizado pela sua

autenticidade, integridade, e pelo facto de se encontrar totalmente em funcionamento. De facto, o resultado das análises de qualidade de água, demonstram que o sistema continua a produzir água de boa qualidade. Verifica-se, no entanto, contaminação pontual por microrganismos e a presença de nitratos, que parecem estar associadas a contaminações externas e a práticas agrícolas. Com a implementação de medidas de proteção do sistema, estes valores podem ser reduzidos. Assim, e com base nestes resultados, pode-se concluir que a água captada pelo sistema pode ser utilizada como fonte de água para a produção de água para consumo humano. Como a execução do PUSF implica a movimentação de terras, e a construção de estruturas de carácter permanente, e com vista a proteger o MNSF e o seu funcionamento, importa estimar os locais e os processos que podem colocar em risco este desígnio, e definir as medidas de proteção adequadas.

Perante a importância deste Sistema, adotou-se uma metodologia de intervenção muito cuidada, aplicada desde logo na conceção deste Plano e que deverá ser continuada no consequente processo de execução e de necessária monitorização.

Dada a grande complexidade dos processos associados ao sistema, foi desenvolvido um modelo conceptual que enquadre as diferentes fases deste sistema que, por ser “aberto”, apresenta dificuldades acrescidas à sua proteção. Este modelo, onde são analisadas as suas diferentes fases (a precipitação, a escorrência, a infiltração e a migração de água no solo, assim como a posterior da coleta e transporte de água pelo sistema), servirá de base à compreensão do sistema e à definição de medidas de proteção. Constituirá ainda uma ferramenta de apoio à decisão e ao acompanhamento da exploração, como medida de salvaguarda do MNSF.

No Quadro 4 apresentam-se as diferentes fases do sistema, com a descrição da tipologia dos riscos associados e da natureza das mitigadoras previstas.

Quadro 4 - Fases do sistema. Tipologia de riscos e natureza das medidas mitigadoras

Fase	Tipologia dos Riscos	Natureza da Medidas Mitigadoras
Precipitação	Poluição Atmosférica Alterações Climáticas	
Escorrência e transporte superficial	Aumento da impermeabilização do solo	Regras urbanísticas Bacia de retenção
	Existência de fontes de contaminação	Levantamento de possíveis focos de poluição pontuais e difusos
Migração no solo – infiltração	Interceção na migração Existência de fontes de contaminação	Eliminação de contaminações cruzadas

		Inspeção das redes de drenagem na bacia
Captação e transporte no MNSF	Falência ou redução da eficiência dos órgãos de captação e/ou transporte Contaminação pontual	Obras de beneficiação do sistema Proteção do sistema a fontes externas
Monitorização final da qualidade de água		Monitorização do sistema, com análise da quantidade e qualidade da água

Para cada uma das fases foram analisadas as incidências ambientais de natureza hidrogeológica decorrentes da concretização do Plano, comparando as potenciais alterações no modelo de funcionamento do sistema, tanto a nível quantitativo, como na qualidade da água.

As medidas de mitigação dos diferentes impactos podem, do ponto de vista temporal, ser divididas em três fases. A primeira fase está relacionada com a situação de referência, sendo, portanto independente dos estudos de conceção e da construção do Plano. A segunda fase diz respeito às medidas que podem ser consideradas na elaboração do Plano e nos estudos que se seguem, por forma a proteger o sistema. A terceira fase refere-se à implementação, durante a construção, das medidas e precauções identificadas nos estudos. Nesta fase é de especial importância a fiscalização da correta observação das medidas previstas.

Por último, será ainda prevista uma fase de monitorização do sistema, ao longo do seu período de exploração, por forma a verificar/comprovar a evolução do desempenho do sistema e da eficácia das medidas previstas nas fases anteriores.

No Quadro 5, Quadro 6 e Quadro 7 são analisadas, para cada uma destas fases, os processos de precipitação/escorrência, a infiltração e migração de água no solo, o sistema de captação e transporte da água freática, e a definição de propostas medidas para a proteção do Sistema Captação das Sete Fontes (SCSF).

Quadro 5 - Situação de referência - Medidas Mitigadores Propostas

<p>Precipitação e Escorrência (PE)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definição das regras de operações urbanísticas na bacia contributiva (níveis 1 e 2). 2. Levantamento cadastral da rede de drenagem de águas pluviais e residuais. Análise do seu funcionamento e da existência de ligações indevidas. 3. Diminuição das fontes de contaminação, pontuais e difusas, com especial atenção nas águas residuais e nas escorrências rodoviárias. 4. Implementação, caso se demonstre necessário, da requalificação das redes de drenagem. 5. Avaliação da contribuição da rede de drenagem de águas pluviais dos arranjos exteriores e estacionamento do Hospital de Braga na bacia do MNSF.
<p>Infiltração e Migração (IM)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incentivar a aplicação de pavimentos permeáveis. 2. Obrigatoriedade da aprovação na criação de novas zonas impermeáveis. 3. Definição de medidas mitigadoras de novas aprovações
<p>Coleta e Transporte (CT)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico do estado de conservação estrutural e funcional do sistema, com a identificação das patologias e medidas de intervenção associadas. 2. Obras de limpeza, requalificação e manutenção do sistema (minas, fontes e condutas). 3. Proteção do sistema contra focos de poluição. 4. Implementação de um sistema de videovigilância.

Como se pode verificar, algumas das medidas já se encontram implementadas, nomeadamente as que dizem respeito à criteriosa localização dos edifícios propostos no Plano e à limitação da área de implantação das construções propostas.

As restantes medidas serão atendidas nas fases seguintes dos estudos, nomeadamente nos projetos de arquitetura e engenharia.

Quadro 6 - Fase de Conceção - Medidas Mitigadores Propostas

<p>Precipitação e Escorrência (PE)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localização criteriosa dos edifícios propostos no Plano. 2. Limitação da área de implantação das construções propostas. 3. Definição de medidas específicas para zonas sensíveis localizadas. 4. Escolha dos revestimentos permeáveis. 5. Implementação de medidas para a regularização dos caudais associados a precipitações intensas. 6. Inspeção e, se necessário, requalificação das redes de drenagem de águas pluviais e residuais. 7. Realização de obras de drenagem superficial nos terrenos objetos do Plano, por forma a evitar a erosão e o transporte de sedimentos no escoamento superficial.
<p>Infiltração e Migração (IM)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar a obstrução física no processo de migração da água infiltrada. 2. Definição dos sistemas de drenagem periféricos e de fundações a considerar, por forma a permitir a restituição das águas freáticas. 3. Definição de um caderno de encargos específico para o movimento de terras na proximidade do SCSF. 4. Definição da metodologia a considerar na proteção das infraestruturas do SCSF com a realização de trabalhos em zonas com reduzido recobrimento. 5. Avaliar a adequada implementação de sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais doméstica, nomeadamente de fossas sépticas.
<p>Coleta e Transporte (CT)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantia a proteção do sistema por contaminações externas associadas a atividades agrícolas ou atividades antropogénicas. 2. Definição de um programa de inspeção periódico do sistema. 3. Definição de um sistema de monitorização do caudal e da sua relação com a precipitação. 4. Avaliação da necessidade de implementação de um reservatório de água coletada e um sistema de pré-tratamento da água, em função dos usos.

A fase de construção é definida como o espaço temporal necessário ao desenvolvimento do conjunto de trabalhos conducentes à concretização do projeto. Inclui a movimentação de terras, a construção de infraestruturas rodoviárias e edifícios, entre outros. Trata-se de uma fase de curta duração, mas onde podem existir ações acessórias à natureza do que foi proposto no Plano, e que podem ter uma influência negativa no sistema. As medidas para a minimização destes riscos dependem de uma adequada fiscalização durante a fase de construção, pelo que este acompanhamento deve ser considerado antes da fase de lançamento da empreitada, definido a entidade responsável pelo acompanhamento e verificação das medidas propostas.

Quadro 7 - Fase de Construção - Medidas Mitigadores Propostas

Precipitação e Escorrência (PE)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalação de um sistema de registo da precipitação em dois locais da bacia, ou na proximidade destas. 2. Criação de um sistema de drenagem periférico dos locais de intervenção, com interceção dos sedimentos.
Infiltração e Migração (IM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fiscalização das medidas propostas em fase de conceção. 2. Plano para o movimento de terras e de autorização de circulação de veículos. 3. Definição de zonas sensíveis, nomeadamente nas zonas de baixos recobrimentos e da limitação de utilização de meios mecânicos pesados. 4. Apresentação, para aprovação, de plano de estaleiro e de armazenamento de materiais e equipamentos. 5. Plano de Resíduos deve ter em conta as especificidades dos sistemas.
Coleta e Transporte (CT)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementação do programa de intervenção e eliminação das patologias identificadas. 2. Instalação de um sistema de medição e registo do em vários locais do sistema (fontes e minas). 3. Análises à qualidade de água coletada.

Com a consideração das medidas previstas, os impactos associados ao sistema estarão reduzidos ao mínimo. No entanto, a existência de um programa de monitorização na fase de exploração permite avaliar os impactos e, simultaneamente aferir a eficácia das medidas mitigadoras.

Deverá ainda ser incentivada a redução das áreas impermeáveis na área da bacia do MNSF, e efetuadas vistorias frequentes aos sistemas de drenagem de águas residuais e pluviais.

No que se refere à monitorização do processo de precipitação/escorrência, propõe-se a instalação de um sistema de registo da precipitação, em pelo menos dois locais da bacia, ou na proximidade desta. Propõe-se igualmente a instalação de um sistema de monitorização do caudal, em pelo menos quatro locais do sistema de captação e transporte. Em cada semestre deverá ser elaborado um relatório com a análise simultânea dos dados de precipitação, da variação do nível freático e do caudal da água captada, com vista a avaliar a evolução da produtividade do sistema.

Paralelamente, e em função dos usos definidos, a água captada deve ser objeto de avaliação periódica da sua natureza qualitativa, de acordo com a legislação em vigor. Em cada campanha de monitorização deve ser elaborado um relatório como a apresentação dos parâmetros associados à qualidade da água e à descrição da sua adequação para os respetivos usos.

São ainda propostas medidas de monitorização e de acompanhamento da fase de exploração deste sistema, por forma a garantir a eficácia das medidas propostas, e a obtenção do resultado pretendido: a proteção do Sistema Hidráulico de Captação das Sete Fontes.

6. MONITORIZAÇÃO

O PUSF visa, em síntese, conforme atrás referido, dois objetivos:

- A consolidação/construção do Parque das Sete Fontes;
- A colmatação e qualificação da área envolvente do Parque das Sete Fontes através da criação de uma frente edificada marginal ao Parque.

Como indicadores para monitorizar e avaliar o primeiro objetivo, a construção do Parque, adotam-se os seguintes indicadores:

- Área disponibilizada para utilização pública (por integrar domínio público ou por concessão que o garanta) - expresso em ha e em %, tendo como referência um total previsto de 30 ha;
- Investimento na qualificação do Parque das Sete Fontes - expresso em € e %, tendo como referência uma estimativa de investimento de 3.000.000 €.

Para monitorizar e avaliar o segundo objetivo, as operações de colmatação e qualificação da área envolvente do Parque, perspectiva-se uma recolha de indicadores organizados em função das unidades operativas previstas na “**Planta de Perequação e Orientações Executórias**”, considerando fundamentalmente:

- Número de operações urbanísticas (unidades de execução, loteamentos ou similares);
- Área abrangida nas operações urbanísticas;
- Área de construção originada.

A monitorização pode ser concretizada através do preenchimento do quadro seguinte.

Quadro 8 - Colmatação e qualificação da área envolvente do PSF: indicadores

Unidade Operativa	Urbanização				Edificação		
	Reparcelamento / Loteamento		Espaço público construído ou qualificado (m ²)	Estado de execução		Iniciada (m ² ac)	Concluída (m ² ac)
	m ²	m ² ac		Iniciado	Concluído		
U1							
U2							
(...)							
U24							
Total							

Pela importância da água no desempenho e manutenção do sistema das Sete Fontes, deverá ainda ser organizada a sua monitorização, considerando para tal indicadores decorrentes do Relatório Ambiental (ver ponto 5 deste Relatório).

A recolha de indicadores deverá ser periódica, desejavelmente anual.