



PLANO DE URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA REPÚBLICA (PUAR)

RELATÓRIO

Abril 2019

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	5
2	ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO	7
2.1	PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE VILA NOVA DE GAIA - 1994 E 2009	7
2.2	ESTRATÉGIA DE REGENERAÇÃO URBANA DE VILA NOVA DE GAIA - ERUG	8
2.3	ESTRATÉGIA DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL PREVISTA NO PAMUS/PEDU	10
2.4	ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS - EMAAC	11
2.5	CONDICIONANTES ATUAIS	13
2.6	OBJETIVOS DO PLANO	14
a.	DEFINIÇÃO DA ÁREA-PLANO	14
b.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	14
3	ANÁLISE E DIAGNÓSTICO	16
3.1	SUPORTE FÍSICO E AMBIENTAL	16
a.	RELEVO E HIDROGRAFIA	16
b.	ESPAÇO VERDE PÚBLICO E PRIVADO E A SUA VEGETAÇÃO	17
c.	CLIMA	18
d.	RUÍDO	24
3.2	MOBILIDADE E TRANSPORTES	24
a.	O CONTEXTO DE MOBILIDADE AO NÍVEL METROPOLITANO	24
b.	HIERARQUIA VIÁRIA	27
c.	REDE DE TRANSPORTES PÚBLICOS	29
d.	INTERFACES MODAIS	31
e.	MOBILIDADE SUAVE	33
f.	ESTACIONAMENTO	33
3.3	MORFOLOGIA URBANA E PATRIMÓNIO ARQUITETÓNICO	34
3.4	ANÁLISE SOCIO-ECONÓMICA	35
a.	SÓCIO-DEMOGRAFIA	35
b.	ATIVIDADES ECONÓMICAS	37
3.5	COMPROMISSOS URBANÍSTICOS CAMARÁRIOS	42
3.6	INFRAESTRUTURAS	42
4	PROPOSTA	43
4.1	ESTRUTURA DO PLANO	43
4.2	TEMAS ESTRUTURANTES DA PROPOSTA DE PLANO	44
4.3	ESTRATÉGIA DO PLANO	45
a.	ESTRUTURAÇÃO POR SETORES	45
b.	FUNDAMENTAÇÃO GERAL	46
c.	ESTRATÉGIAS TEMÁTICAS	50
4.4	PROGRAMAÇÃO – Unidades e Sub-Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG e SUOPG)	58
4.5	CARTOGRAFIA DO PLANO	64

Relatório do Projeto de Plano de Urbanização da Avenida da República

ANEXO I – Clima e Adaptação às Alterações Climáticas

ANEXO II – Património Arqueológico e Arquitectónico

ANEXO III – Recolha de Resíduos Urbanos

1 INTRODUÇÃO

A Avenida da República é o eixo urbano principal da cidade de Vila Nova de Gaia (continuando a ser frequentemente referida como A Avenida, de Gaia, de modo informal). No entanto, atualmente, dadas as infraestruturas rodoviárias mais recentes – as vias municipais VL8 e VL9 e as auto-estradas (A1-IC1 e IC2, A44-IC23, A20-IP1) – e a implementação da linha de Metro, a sua dinâmica urbana encontra-se alterada.

Ao longo de todo o século XX, as crescentes utilização viária (inicialmente como EN1 Porto-Lisboa) e edificação deste eixo transformaram-no na principal centralidade urbana do concelho de Gaia, vindo este a assumir a representatividade dum centro cívico estendido linearmente desde a Ponte Luiz I/ Jardim do Morro até ao encontro da Avenida com as ruas Pádua Correia e João de Deus (acessos à centralidade consolidada – Largo dos Aviadores/ Rua Marquês Sá da Bandeira, Hospital e Paços do Concelho). A sul, a Avenida mantém um carácter mais ‘anónimo’ reconhecendo-se, no entanto, a ligação ao ‘bairro’ do Liceu (atual Escola Almeida Garrett e Biblioteca Municipal) e, como término, Santo Ovídio como lugar de referência na dinâmica urbana de Gaia e referência viária na área metropolitana.

Apesar destes e de outros elementos urbanos significantes ao longo da Avenida – como o bairro dos Polacos, a oportunidade da estação-interface de General Torres, os Paços do Concelho como inflexão do percurso ancestral para Devesas-Coimbrões e a Praceta 25 de Abril, a Praça do Eixo Atlântico e relação com o IC23 – a sua génese linear, como traçado de estrada, esteve sempre presente no tecido urbano e esse carácter foi agravado pelo desenho do espaço público definido no projeto de inserção do Metro.



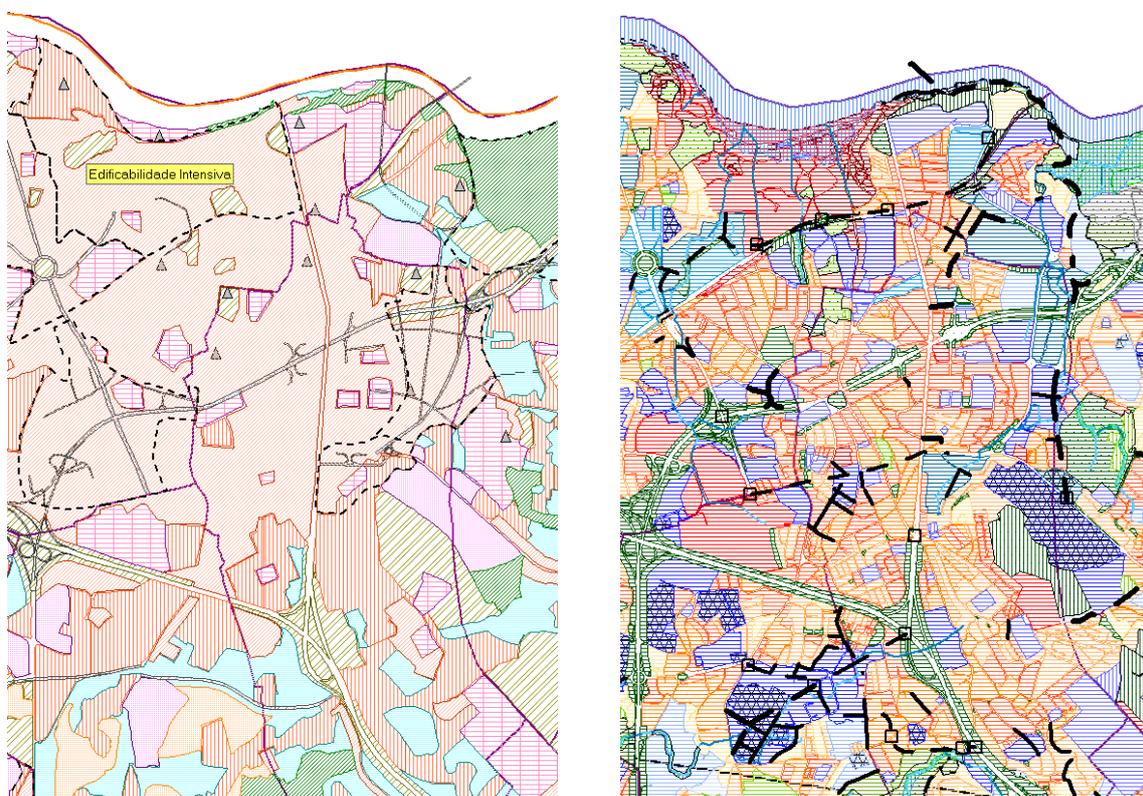
Em termos da morfologia do território, o plano em elaboração reconhece a Avenida da República como prolongamento da cumeeada central do concelho (acompanhando o festo que se desenvolve a nascente, desde o Monte da Virgem até à Serra do Pilar), assumindo-a como um eixo urbano geograficamente relevante na paisagem da cidade de Gaia e, devido à sua exposição ao vale do Douro, também na cidade do Porto. Enquanto tal, a Avenida é a charneira entre territórios que vertem para a ribeira de Vila Nova de Gaia, a norte-poente, e para o vale de Quebrantões, a nascente.

No contexto do território urbano central da cidade de Gaia (e do núcleo-duro do sistema urbano metropolitano, conjuntamente com a cidade do Porto), a opção pelo instrumento ‘plano de urbanização’ é assumida como a forma adequada de ESTRUTURAR o espaço urbano mais representativo deste concelho e consolidá-lo, integrando as dinâmicas contemporâneas através dum desenho urbano de qualidade focado na definição do espaço público, considerado como sistema formado pelos espaços de utilização pública, e procurando a sua hierarquização, a sua integração na estrutura ecológica urbana e o seu desempenho no processo de regeneração urbana (de acordo com os princípios definidos na respetiva estratégia municipal, em 2014 – Estratégia de Regeneração Urbana de Vila Nova de Gaia).

2 ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO

2.1 PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE VILA NOVA DE GAIA - 1994 E 2009

O Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Gaia (PDM), desde a sua versão original, de 1994, assume o território envolvente à Avenida da República como uma área urbana em consolidação com usos mistos e ocupação intensiva. Determinava também a implementação de vias estruturantes no contexto metropolitano, como o fecho da VCI do Porto com o tramo hoje designado como IC23 que atravessa a Avenida, de modo desnivelado, mas se articula com a malha local na sua proximidade. A definição dos equipamentos mais relevantes no centro da cidade e a presença dos espaços verdes de referência na paisagem, como o Jardim do Morro, a escarpa da Serra do Pilar e o Monte da Virgem, encontravam-se expressos no modelo de ordenamento do primeiro PDM.

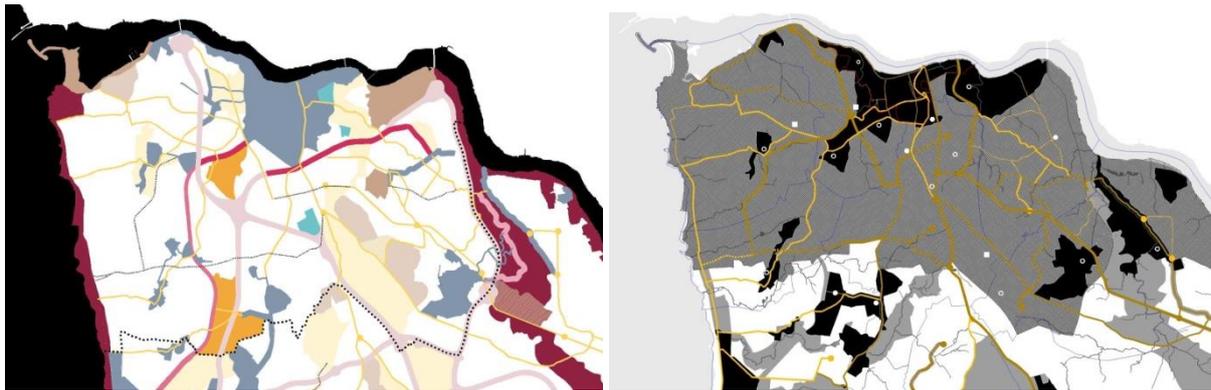


Extratos digitais das Plantas de Ordenamento do PDM1994 e do PDM2009 (Carta de Qualificação do Solo)

O PDM revisto e em vigor, de 2009, segue genericamente o mesmo princípio de induzir a consolidação e compactação do centro da cidade e de a integrar no sistema urbano metropolitano ao nível das redes viárias e dos transportes. Acrescem algumas zonas que, dada a sua dimensão e o facto de se encontrarem expectantes, levaram a enquadrá-las em categorias de solo de urbanização programada, isto é, sujeitas à necessidade de serem estudadas mediante operações urbanísticas de conjunto.

2.2 ESTRATÉGIA DE REGENERAÇÃO URBANA DE VILA NOVA DE GAIA - ERUG

Em conformidade com o RJIGT, o Plano de Urbanização prevê a articulação com as políticas de reabilitação e regeneração urbanas previstas para o território em causa, prosseguindo os objetivos estratégicos definidos na Área de Reabilitação Urbana ARU Cidade de Gaia, que decorreu da Estratégia municipal de Regeneração Urbana de Vila Nova de Gaia (ERUG) elaborada em 2013/2014.



Extratos das Carta Preliminar e Carta Operativa da ERUG, incidindo na ARU Cidade de Gaia

Os objetivos da ARU Cidade de Gaia são os seguintes:

- . Refundar o Centro da cidade consolidada
- . Potenciar o valor identitário dos lugares de referência
- . Potenciar o turismo em complemento da cultura e das infraestruturas existentes
- . Mitigar o impacto dos eixos viários de alta capacidade no espaço urbano
- . Qualificar a perceção dos limites da cidade no espaço público e na paisagem
- . Promover a criação de um sistema verde urbano
- . Compactar e consolidar a cidade de Gaia, promovendo a intensificação dos usos urbanos e a requalificação do tecido urbano existente
- . Promover a competitividade da cidade existente.

Ora, a ERUG previa desde então a programação de ações que priorizavam a requalificação do espaço público, em particular da rede de arruamentos urbanos estruturantes, a valorização da paisagem e a reabilitação da identidade dos lugares.

No território mais central da cidade, e mais articulado com o Porto ao nível do espaço urbano, destacava-se a VL8 e a Avenida da República, assim como a proeminência unidades de referência na paisagem, como a Serra do Pilar, o Castelo de Gaia, o núcleo das caves de Vinho do Porto, o vale de Quebrantões e o Monte da Virgem. Por outro lado, assinalava-se também a importância dos interfaces do caminho-de-ferro (Devesas e General Torres), dos acessos à rede de auto-estradas e dos equipamentos mais relevantes nesta área, como o centro cívico envolvente aos Paços do Concelho, as principais escolas e pontos de concentração de comércio e serviços.



Planta do Programa de Ação da ERUG (2014)

As diretivas apresentadas na ERUG estiveram na base da definição de prioridades de investimento no âmbito do Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano 2016-2020 (PEDU), tanto ao nível da localização de ações de reabilitação urbana, como de intervenções ao nível de mobilidade urbana.

Enquadrado pelas orientações estratégicas da regeneração da cidade de Gaia, e respondendo à esta expectativa de qualificar e consolidar a dinâmica urbana deste centro partilhado com o Porto, o Plano de Urbanização da Avenida da República procura:

- Promover a mobilidade dos cidadãos de modo integrado. O acesso ao território e às diversas atividades, acesso à informação e acesso à paisagem são oportunidades para desenvolver o centro da Cidade que se configura com uma nova escala, articulada em redes globais. Nesse sentido as opções estratégicas do plano devem:

- . restabelecer as relações entre os espaços construídos e as vias de circulação re-construindo referências espaciais para os seus utilizadores;
- . tratar, sempre que possível, as margens das vias de circulação existentes as vias de circulação a implementar;

. promover medidas relativas a uma mobilidade integrada, permitindo articular as 'novas' infraestruturas com as redes pré-existentes.

- Promover a continuidade do espaço público em articulação com os diversos investimentos públicos e privados. Nesse sentido o plano deve assegurar uma estrutura equilibrada e capaz de sustentar o desenvolvimento sócio-económico local, aberta à transformação e respeitando a sua identidade, dando lugar a novas ideias;
- Articular a reformulação do espaço público com as principais referências na paisagem e com os lugares de extraordinário valor patrimonial como o Mosteiro da Serra do Pilar e a Ponte Maria Pia;
- Explorar a malha viária, e os corredores verdes, segundo o princípio da unidade e da escala dos elementos espaciais que compõem o sistema de espaços públicos da cidade.

Em suma, é na resposta a esta expectativa que se deverá apostar no desenvolvimento de intervenções integradas ao nível da qualificação dos espaços públicos e do funcionamento de redes locais de atividades culturais e económicas que valorizem a representatividade desta área como centro de referência do concelho de Gaia, tendo em conta o seu contínuo crescimento demográfico e o elevado grau de dotação de infraestruturas viárias nele convergentes.

A estratégia de reabilitação urbana do Centro de Gaia deverá privilegiar a (re)definição de um centro que afirme os recursos locais em torno dos quais poderão assentar as linhas de evolução futura e, sobretudo, que consiga (re)construir a identidade dos seus cidadãos.

2.3 ESTRATÉGIA DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL PREVISTA NO PAMUS/PEDU

A estratégia de mobilidade sustentável (energeticamente eficiente e inclusiva) para o município foi delineada na componente municipal do Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS) metropolitano do Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano (PEDU) apresentado em 2015.

A área do PU está incluída no território onde se concentra grande parte da população, edifícios e atividades, propiciando uma elevada densidade de fluxos de pessoas e mercadorias. Desta forma, as principais ações previstas no PEDU resultam da elevada procura e de gestão dessa mesma procura.

Assim, selecionaram-se as ações definidas nesta estratégia que têm impacto na área do PU:

- realizar eixos em solução pré-metro, em modo rodoviário mas concebido em termos de poder evoluir para uma solução de metro ligeiro, na Avenida Vasco da Gama (EN222), na VL8 e na VL3. O conjunto destas ligações permite estabelecer um anel: sistema de corredores BUS com BRT para ligação de centros de serviços, comerciais e de saúde ligando vários equipamentos de procura elevada (hospital, etc.). Este sistema de transporte em sítio próprio, em ação futura, poderá ser assegurado por metro ligeiro¹;

¹ No PEDU é referido que deverá ser sempre considerada a opção de introduzir material circulante elétrico, ou frotas compostas por veículos pouco poluentes, energeticamente mais eficientes, de modo a haver um contributo para a diminuição das emissões de CO2.

- qualificar o sistema de espaços públicos estruturantes do território urbano central da cidade de Gaia, incidindo na rede de arruamentos existentes e na colmatação de ligações pontuais no modo a pé e de bicicleta;
- promover a intermodalidade e a continuidade e dinamização do espaço público no centro da cidade, priorizando a consolidação de um núcleo formado pelo centro histórico e o centro cívico de Gaia;
- valorizar os percursos de ligação no espaço intermédio, entre a Rua Conselheiro Veloso da Cruz, a Circular do Centro Histórico e o núcleo dos armazéns de Vinho do Porto, sob os dois viadutos existentes e integrando os equipamentos existentes (nomeadamente a escola EB2.3, a junta de freguesia de Santa Marinha e as estações das Devesas e General Torres) numa rede qualificada de espaço público do centro da cidade de Gaia;
- implementar um novo espaço público sobre o canal do IC23, entre o Jardim Soares dos Reis e a Avenida da República, privilegiando a utilização pedonal e ciclável, a continuidade com as malhas envolventes, a dotação de um novo espaço verde no centro da cidade e a mitigação dos impactos existentes ao nível do ruído e da paisagem. Previa-se, ainda, que esta alameda fosse dotada de um canal de transporte público em sítio próprio que ligasse os os canais pré-metro propostos;

A nova alameda deverá dotar-se de percursos pedonais e de áreas de estadia, qualificados a nível paisagístico e que promovam o encontro e a sociabilização dos cidadãos, valorizando a relação entre fortes polos urbanos existentes, tais como: núcleo de comércio e serviços da Avenida da República/ estação de metro João de Deus/ Bairro do Liceu (Escola Secundária Almeida Garrett), biblioteca e auditório municipal; eixo Rua Pádua Correia (colégios)/ Centro Cívico de Gaia (museu e galerias, hospital, tribunal e Paços do Concelho); Jardim Soares dos Reis/ Escola Secundária António Sérgio/ ligações ao canal pré-metro na Avenida dos Descobrimentos (grandes superfícies comerciais e serviços). Esta ação prevê um grande impacto a nível da regeneração urbana do centro da cidade de Gaia e deve ser articulada com as Infraestruturas de Portugal S.A..

2.4 ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS - EMAAC

Consciente que as alterações climáticas são um problema global, Portugal introduziu no seu quadro legislativo uma resposta política e institucional refletida nas propostas relativas ao Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC) que inclui, nas vertentes de mitigação e adaptação às alterações climáticas, os principais instrumentos de política nacional, dos quais se destacam o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020).

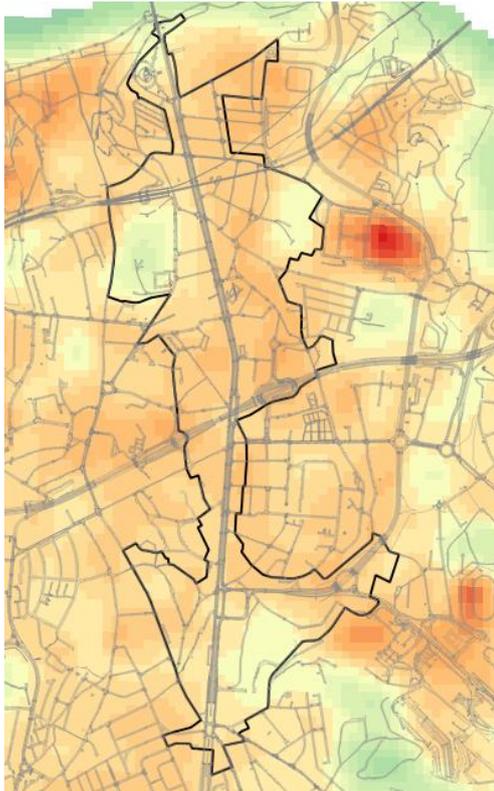
O município de Vila Nova de Gaia internaliza as diretivas nacionais através da elaboração da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), que tendo em conta a realidade do município e as suas vulnerabilidades atuais e futuras, definiu vinte e quatro opções de adaptação às alterações climáticas. Das opções de adaptação definidas destaca-se o estudo “Zonamento climático local”, que define a Carta de Conforto Climático de todo o concelho, assim como as condições locais de conforto climático para as seis áreas piloto selecionadas, das quais se destaca a área do PU da Avenida da República.

A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), enquadra-se no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local. Para a elaboração da EMAAC, seguiu-se a metodologia ADAM - Metodologia de Apoio à Decisão em Adaptação Municipal, adaptada para a realidade portuguesa a partir do UKCIP Adaptation Wizard e desenvolvida para facilitar a organização e internalização das vulnerabilidades e riscos climáticos de cada município num documento estratégico interno. Esta metodologia pretende ser um processo contínuo que se organiza em etapas distintas mas interrelacionadas que, por sua vez, se consubstanciam nos seguintes passos metodológicos: levantamento e avaliação das vulnerabilidades climáticas actuais e projeção das futuras; identificação de um conjunto de opções e medidas de adaptação que mitiguem o risco e o efeito das alterações climáticas nos diferentes setores de atividade; estabelecimento de uma análise multicritério e do nível de tolerância ao risco; identificação dos instrumentos de gestão territorial e respetivas peças onde essas medidas deverão ser integradas; implementação do processo de decisão política e hierarquização das medidas a implementar cronologicamente; constituição de uma comissão de acompanhamento local que envolva, para além dos técnicos da autarquia afectos a diferentes sectores, a comunidade local e stakeholders; monitorizar, avaliar e validar as novas informações a integrar.

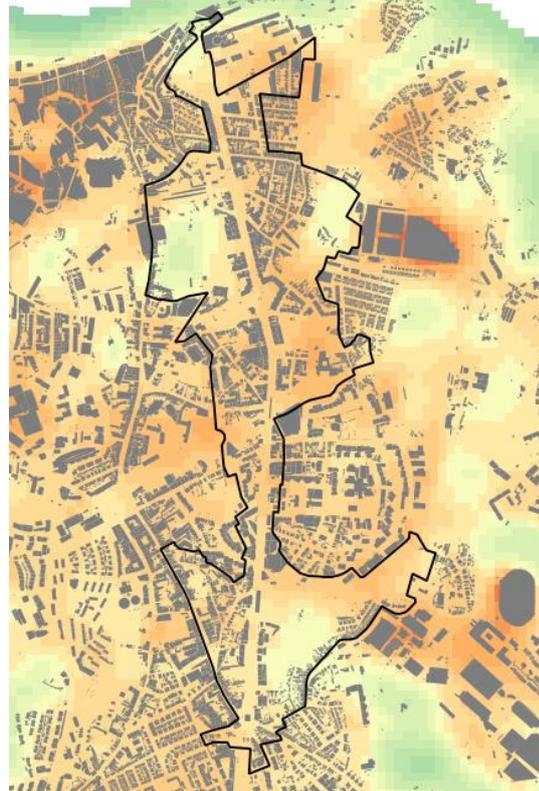
O Plano de Urbanização considerou os princípios inerentes às opções e medidas definidas na EMAAC para adaptar o território a eventos climáticos extremos (chuvas intensas e ondas de calor, por serem os que mais se fizeram sentir na última década no concelho), definindo opções urbanísticas e disposições regulamentares que visem a prossecução dos objetivos definidos para o concelho em matéria de adaptação às alterações climáticas.

O estudo “Zonamento Climático Local” constitui uma das opções de adaptação definida pela EMAAC, e consiste numa ferramenta essencial ao exercício do planeamento. Para a aferição das condições de conforto climático da área plana, para além dos elementos temperatura e radiação solar, também foram considerados diversas variáveis biofísicas e antrópicas.

A influência do conforto climático no desenho urbano local deverá ser aferida ao nível da morfologia urbana, sua densidade e volumetria; material de revestimento a adotar tanto para o edificado como para o não edificado; implementação de áreas de descompressão tendo em consideração a orientação das vias e os recursos a espaços verdes que facilitem a ventilação a absorção de poeiras, a infiltração das chuvas e, promovam em simultâneo a amenização da temperatura local.



(1)



(2)

Extrato da Carta térmica de 12 de Abril de 2017, com a rede viária (1) e edificado existente (2), na área-Plano

2.5 CONDICIONANTES ATUAIS

As condicionantes em vigor são as indicadas na Planta de Condicionantes do Plano de Urbanização da Avenida da República.

2.6 OBJETIVOS DO PLANO

a. DEFINIÇÃO DA ÁREA-PLANO

Tal como exposto na proposta de redelimitação da área-plano, em maio de 2018, a área de intervenção do Plano abrange o canal de espaço público que constitui a Avenida, as suas margens e os tecidos urbanos adjacentes (ou parte destes) que com ela se articulam, acrescida ainda de áreas urbanas cuja transformação prevista irá resultar em novos usos e novas estruturas diretamente relacionadas com o desempenho da Avenida e com o seu significado... – a saber: o quarteirão poente da Rua General Torres, a sul do caminho-de-ferro, destinado à localização do futuro centro cultural e de congressos; a área situada entre a Rua Catorze de Outubro, a Real Companhia Velha e o pavilhão municipal das Pedras, a nascente da área-plano; a área situada a nascente da Avenida e a sul da Avenida Vasco da Gama (ligação da Avenida D.João II/ VL9), envolvente ao futuro interface destas vias com a estação de metro D.João II.

No âmbito da fase de concertação do procedimento de elaboração do Plano, e após ponderação das recomendações apresentadas pela CCDR-N e restantes tutelas em conferência procedimental, foi determinado incluir-se integralmente na área-plano os eixos viários previstos que se localizavam, segundo a versão anterior, apenas parcialmente incluídos nessa delimitação. Visando a coerência da “área de intervenção do Plano” em termos de política urbana e do cumprimento da legislação em vigor (considerando a definição prevista no Decreto Regulamentar nº.9/2009), foi ainda incluída a parte nascente dos quarteirões do Bairro dos Polacos localizados entre o anterior limite e a Alameda da Serra do Pilar.

Com esta ampliação da área-plano garante-se a continuidade e complementaridade das ações previstas, representando esta um acréscimo de 111,5 para 123 hectares.

A área-plano abrange a Avenida em 2,7 km de extensão, desde a Ponte Luiz I até à Rotunda de Santo Ovídio.

O traçado da Avenida localiza-se integralmente nas antigas freguesias de Santa Marinha e de Mafamude, acompanhando a parte norte da cumeada que atravessa o concelho.

A área-plano distribui-se por três das atuais freguesias, na seguinte proporção: Mafamude e Vilar do Paraíso, 67,3%; Santa Marinha e São Pedro da Afurada, 26,4%; Oliveira do Douro, 6,3% .

b. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Na sequência da definição dos termos de referência do Plano de Urbanização da Avenida da República, estabelecidos em 2017 na abertura do respetivo procedimento de elaboração, os objetivos deste plano são:

Relatório do Projeto de Plano de Urbanização da Avenida da República

- i. Repensar o sentido de centralidade da Avenida, reconhecendo a sua identidade como estrutura urbana linear e valorizando os espaços de descompressão tornando-os perceptíveis através do novo desenho urbano;
- ii. Considerar o eixo, no seu todo, como um conjunto coerente de partes;
- iii. Reconhecer as malhas urbanas existentes e conjugá-las com a dinâmica dos usos;
- iv. Assumir espaços de descompressão associados a programas e infraestruturas excepcionais
- v. Valorizar o ‘verde’ no espaço público e o enquadramento paisagístico dos vários elementos que compõem a Avenida.
- vi. Transformar o tecido urbano degradado;
- vii. Intensificar o uso de espaços públicos;
- viii. Qualificar o tecido urbano existente a nível ecológico e paisagístico;
- ix. Definir novos parâmetros urbanísticos;
- x. Prever diretivas para futuras obras no espaço público, reforçando a coesão social e territorial;
- xi. Adequar os princípios de atuação às condições de adaptação às alterações climáticas.

Da análise e avaliação do espaço urbano da Avenida da República e dos tecidos adjacentes resultou a identificação do princípio orientador da proposta de Plano: **Reformular o Espaço Público, reconhecendo-o como sistema físico e como suporte vivencial, de modo a promover o conforto na sua utilização pelos cidadãos.**

Foi neste sentido que a elaboração da proposta de Plano considerou como principais aspetos da intervenção:

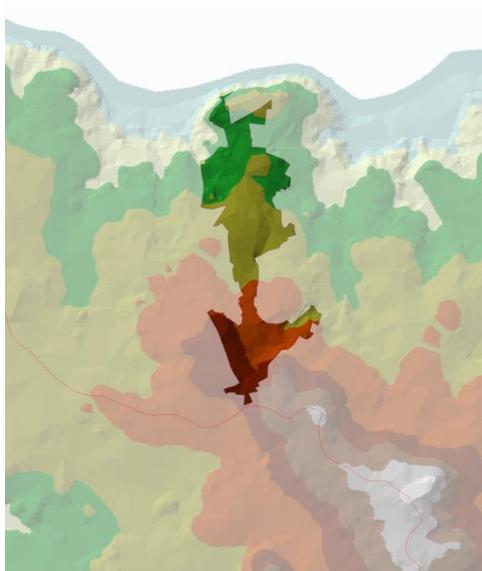
- . o incremento da vivência da cidade “a pé”, dando protagonismo ao peão
- . a promoção da mobilidade integrada, tornando-a mais atrativa através duma melhor perceção do sistema de espaços públicos;
- . o assumir do quarteirão como unidade de estudo, contrariando a política de construção avulsa da cidade e valorizando a diferenciação de lugares ao longo da Avenida e da sua história;
- . a promoção do valor ambiental e paisagístico da cidade através de corredores verdes, praças ajardinadas e da salvaguarda das quintas urbanas;
- . reforçar a identidade de sítios excepcionais através de desenho novo.

3 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO

3.1 SUPORTE FÍSICO E AMBIENTAL

a. RELEVO E HIDROGRAFIA

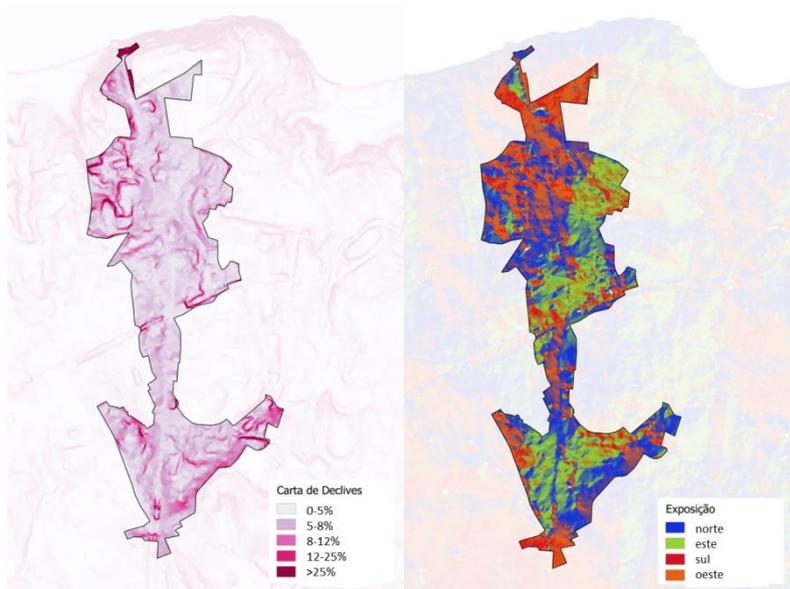
O relevo constitui um fator diferenciador do território, definindo áreas ecologicamente distintas, condicionando a forma como se percebe, como se organiza e como se vivencia o território.



A área plano localiza-se a norte da linha de cumeada central (linha representada a vermelho ténue, na imagem adjacente), linha que divide o território em duas bacias hidrográficas: a bacia das ribeiras que drenam para o rio Douro e a bacia das ribeiras que drenam para o Oceano Atlântico.

A Avenida da República é o eixo perpendicular ao rio Douro sobre o qual se desenvolve toda a área deste plano de urbanização, apresentando ao longo da sua extensão uma diferença de altitude de 140 metros, entre a cota 25 (na Rua Cabo Simão) e a cota 165 (na Rua Conceição Fernandes e Rua Coats & Clark, a nascente da Capela de Santo Ovídio).

Em termos de declives (Fig. Carta de Declives) na maioria da área plano dominam as inclinações entre os 0-5% que transitam para áreas entre os 5-8%. Estas inclinações indicam que a área plano apresenta declives muito confortáveis para quem circula a pé. Na área mais a sul do plano e mais próximo da linha de cumeada central, onde a altitude é mais elevada, ocorrem os declives mais acentuados, chegando em alguns pontos a inclinações superiores a 25%. Também do lado oeste da Avenida da República, onde o plano encontra a área do centro histórico, verifica-se a ocorrência de declives muito acentuados desde os 12% e superiores aos 25%. Estas áreas mais íngremes, são mais exigentes do ponto de vista da construção e de difícil acesso quando se trata do acesso e circulação pedonal.



Cartas de Declives e de Exposição solar

No que respeita à exposição das vertentes (fig. Exposição), a área plano tem uma forte exposição a norte e este, sendo na sua maioria uma área fria. Esta condição deve-se ao facto de se localizar na vertente a norte da linha de cumeada, voltada para a frente ribeirinha do rio Douro. Contudo, prevalecem algumas áreas com exposição predominantemente a oeste e pontualmente a sul, onde a exposição solar é mais favorável. Estas áreas localizam-se no ponto mais elevado, em Santo Ovídeo e ao longo da rua Soares dos Reis; na vertente a oeste do jardim do Morro e em toda a plataforma que se estende desde o quartel da Serra do Pilar e o centro cívico.

As componentes biofísicas aqui abordadas são essenciais a ter em conta enquanto conhecimento base para delinear uma estratégia de planeamento sustentada e adequada à realidade existente.

b. ESPAÇO VERDE PÚBLICO E PRIVADO E A SUA VEGETAÇÃO

Na área plano, a vegetação mais expressiva e relevante diz respeito ao estrato arbóreo existente nos principais parques e jardins públicos, como sendo o Jardim do Morro e o Jardim Soares dos Reis. Outros jardins públicos de menor expressão no território, como o Largo Estevão Torres e o Jardim em frente à Escola Secundária Almeida Garrett, são muito importantes pela relação de proximidade à unidade de bairro em que se inserem e

também apresentam vegetação arbórea significativa e com grande impacto sobre esses espaços e a sua envolvente. Alguns destes espaços possuem exemplares centenários do estrato arbóreo.

As restantes áreas de verde público na área plano são escassas e estão associadas a espaços de cedência ou de enquadramento a grandes vias ou à linha de caminho de ferro. Caracterizam-se por serem espaços pouco cuidados, sem ligação à malha urbana, que se mantêm permeáveis e com vegetação do estrato herbáceo. Apesar da sua importância, não têm qualquer forma nem composição de interesse paisagístico.

Muitos dos espaços permeáveis existentes sem qualquer tipo de tratamento paisagístico, para além da limpeza de terreno exigida por lei, dizem respeito a terrenos expectantes. Contudo, destaca-se duas grandes áreas – correspondentes às UOPG U2 e U7 – onde a vegetação arbórea que se foi instalando ao longo dos anos assume alguma expressão, sendo exemplares de espécies espontâneas das galerias ripícolas, que acompanham as linhas de drenagem natural que percorrem estes espaços. Nos restantes estratos destes terrenos domina o mato e algumas infestantes, das quais se destaca a *cortaderia selloana* (vulgo Erva das pampas).

No que toca aos espaços verdes privados, os mais expressivos cingem-se aos terrenos de quintas urbanas e a conjuntos de logradouros, que se caracterizam por espaços permeáveis nas traseiras de habitações. Nestes espaços a vegetação arbórea é mais significativa nas quintas do que nos logradouros, devido às suas dimensões. Contudo, nos logradouros é possível encontrar-se pontualmente, algumas árvores de fruto.

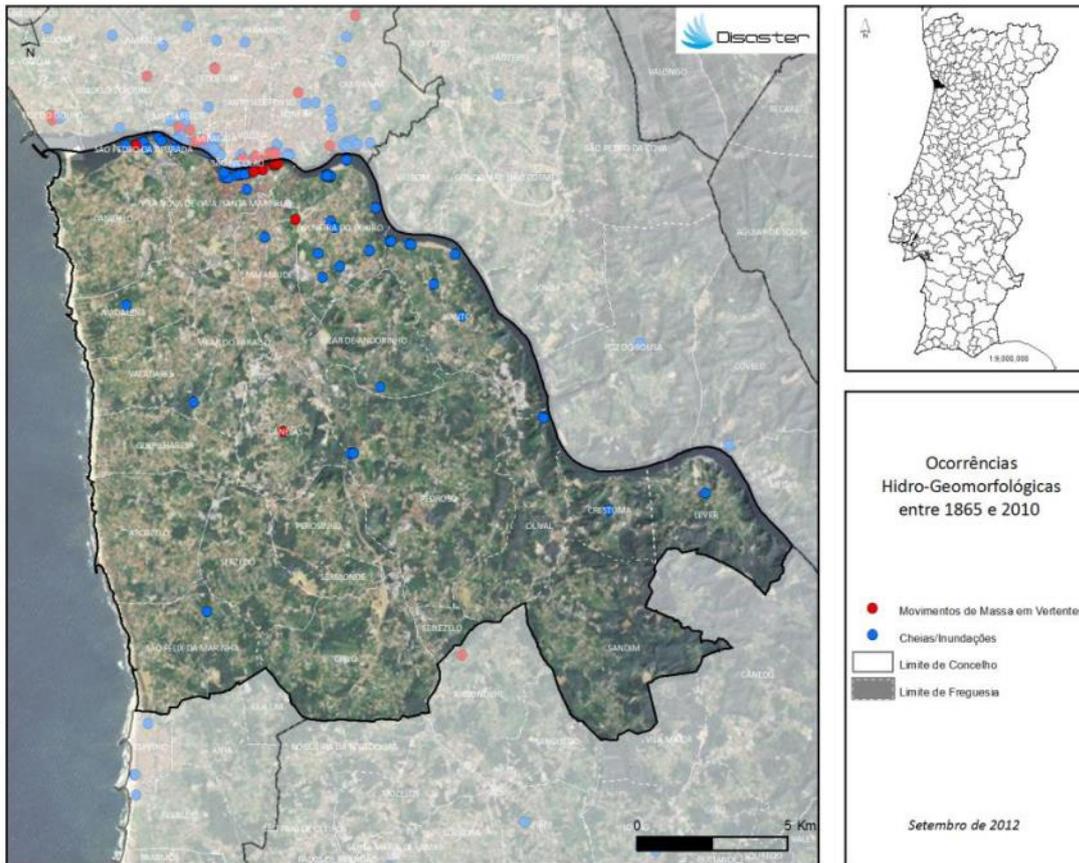
As ruas arborizadas na área-plano são escassas, encontrando-se atualmente limitadas ao alinhamento de alguns troços da avenida da república, como resultado das obras efetuadas aquando da instalação do metro. Estas árvores são exemplares de *Acer saccharinum*, uma árvore de folha de caduca e de grande porte, plantadas em caldeira de 1x1 m. Em alguns dos troços estas plantações intercalam com o estacionamento, sendo que noutros troços acompanham o limite do passeio.

Da análise feita a estes espaços, conclui-se existir uma estrutura verde escassa e fragmentada, sem ligações de continuidade que estabeleçam uma maior qualidade ambiental, visual e paisagística do espaço urbano de uma área plano, fortemente densificada e impermeabilizada.

c. CLIMA

Eventos climáticos extremos

De acordo com os dados do projecto DISASTER, entre 1865 e 2010, no concelho de Vila Nova de Gaia, registaram-se 57 ocorrências de cheias/inundações as quais foram responsáveis por um total de 4 mortos, 123 evacuados e 2.930 desalojados, sendo que o concelho totaliza 3,5% do conjunto de cheias/inundações com efeitos danosos registadas em Portugal Continental, situando-se no 4.º lugar do ranking nacional.



Localização de ocorrências DISASTER de cheias/inundações (1865/2010)

Inventariando os eventos climáticos que afectaram o território nos últimos 11 anos, (dados provenientes da Protecção Civil) verifica-se que Gaia foi afectada por 176 incidentes relacionados com eventos climáticos adversos, que incluem fenómenos de ondulação forte, precipitação excessiva (cheias e inundações), subida do nível do mar e temperaturas elevadas/ondas de calor. Os impactos e respectivas consequências que advieram destes eventos caracterizam-se por cheias, danos em edifícios, danos para as infra-estruturas (viárias, ferroviárias, telecomunicações), deslizamento de vertentes erosão costeira/dunas danificadas, incêndios e inundações.

Precipitação intensa

Em termos de projecções futuras, os padrões de precipitação no clima futuro apresentam um grau de incerteza superior ao das variáveis térmicas do clima. Apesar da incerteza, perspectiva-se uma evolução dos padrões de precipitação no sentido de haver uma redução da duração da estação chuvosa e uma intensificação da precipitação nesse período em contraste com a redução da precipitação na primavera, verão e outono. Esta dinâmica vai determinar a ocorrência de um maior número de episódios de cheias e inundações durante o inverno (ANPC, 2014).

Ondas de Calor

Os eventos de temperaturas elevadas/ondas de calor, de acordo com o levantamento do perfil dos impactos climáticos locais PIC-L, tiveram como principais impactos, incêndios que consumiram extensas áreas florestais. De destacar, também, o mês de outubro de 2017 como o mês mais quente dos últimos 87 anos (desde 1931), com o valor médio da temperatura média do ar de 19.57°C, 3.36°C acima do valor normal, conforme se pode ver em imagem abaixo.



Inundações (2013 a 2017)

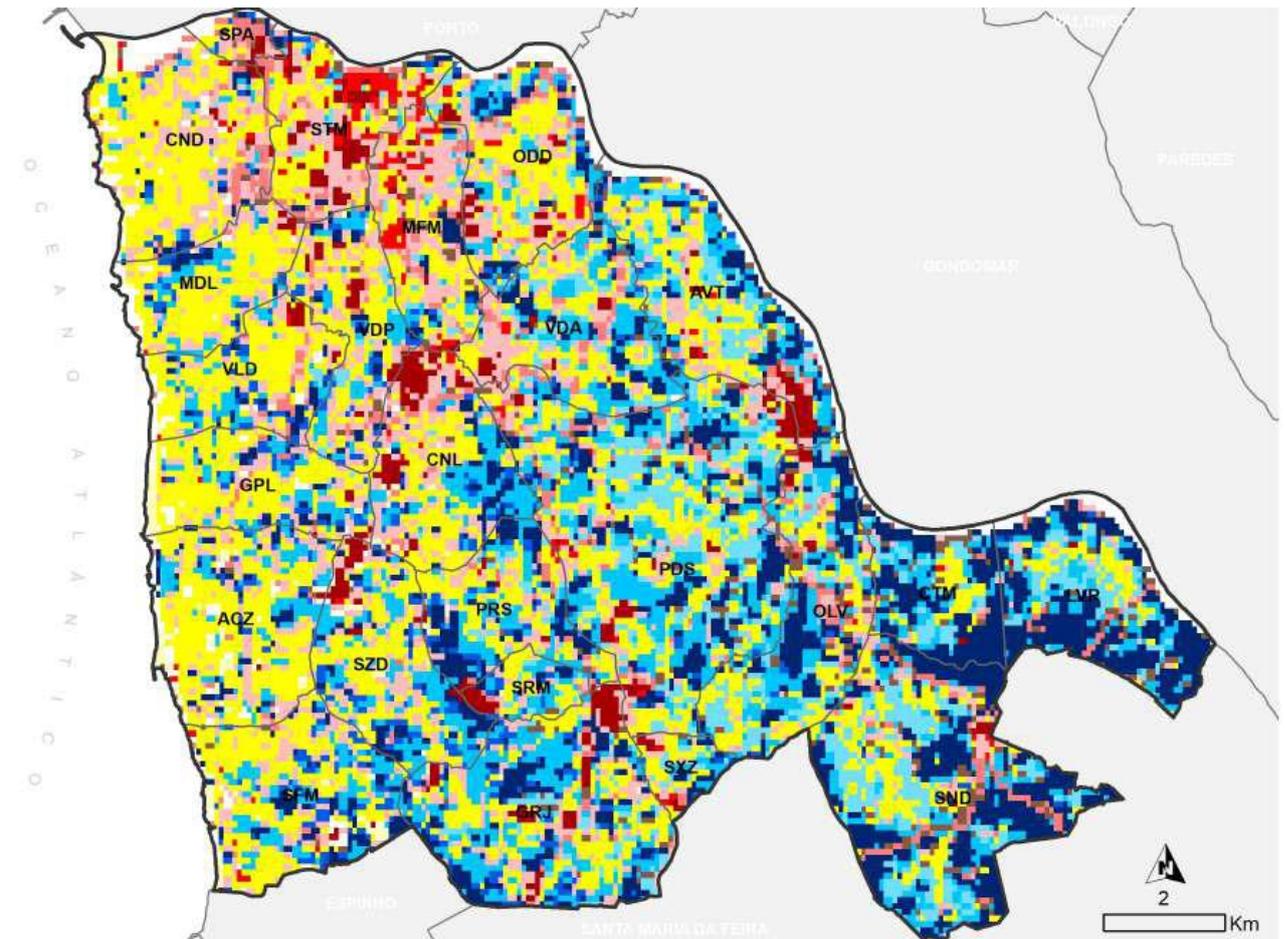


Incêndios urbanos (2013 a 2017)

Zonamento climático local

A inclusão da climatologia no exercício do planeamento permitiu uma reflexão sobre o território, com vista à sua qualificação, numa abordagem evolutiva que integra as preocupações sobre a adaptação dos territórios às alterações climáticas.

O estudo do zonamento climático local utilizou a “aplicação do protocolo da plataforma WUDAPT6 que permitiu identificar as diferentes zonas de clima local em Vila Nova de Gaia”. Considerando que “cada uma destas zonas de clima local corresponde um padrão térmico específico, podemos obter a distribuição espacial das anomalias térmicas prováveis. Assinalam-se três principais tendências na distribuição das anomalias térmicas prováveis no município de Vila Nova de Gaia: i) prevalência de classes com anomalias térmicas positivas no núcleo central de Gaia e nas zonas industriais e de armazenagem; ii) marcada dicotomia E-W, prevalecendo a oeste classes com anomalias térmicas negativas; iii) e grande dispersão das diferentes classes por todo o município, sintoma da inerente complexidade dos padrões térmicos, tal como se evidencia na planta abaixo.” (Monteiro, A. *et al*, in “O(s) Clima(s) de Gaia, 2018)



Anomalia térmica

POSITIVA

RESULTANTE DO EDIFICADO

- Muito elevadas resultantes do edificado extremamente denso
- Muito elevadas resultantes do edificado muito denso
- Muito elevadas resultantes do edificado denso
- Ligeiras resultantes do edificado pouco denso

NEGATIVA

RESULTANTE DA VEGETAÇÃO

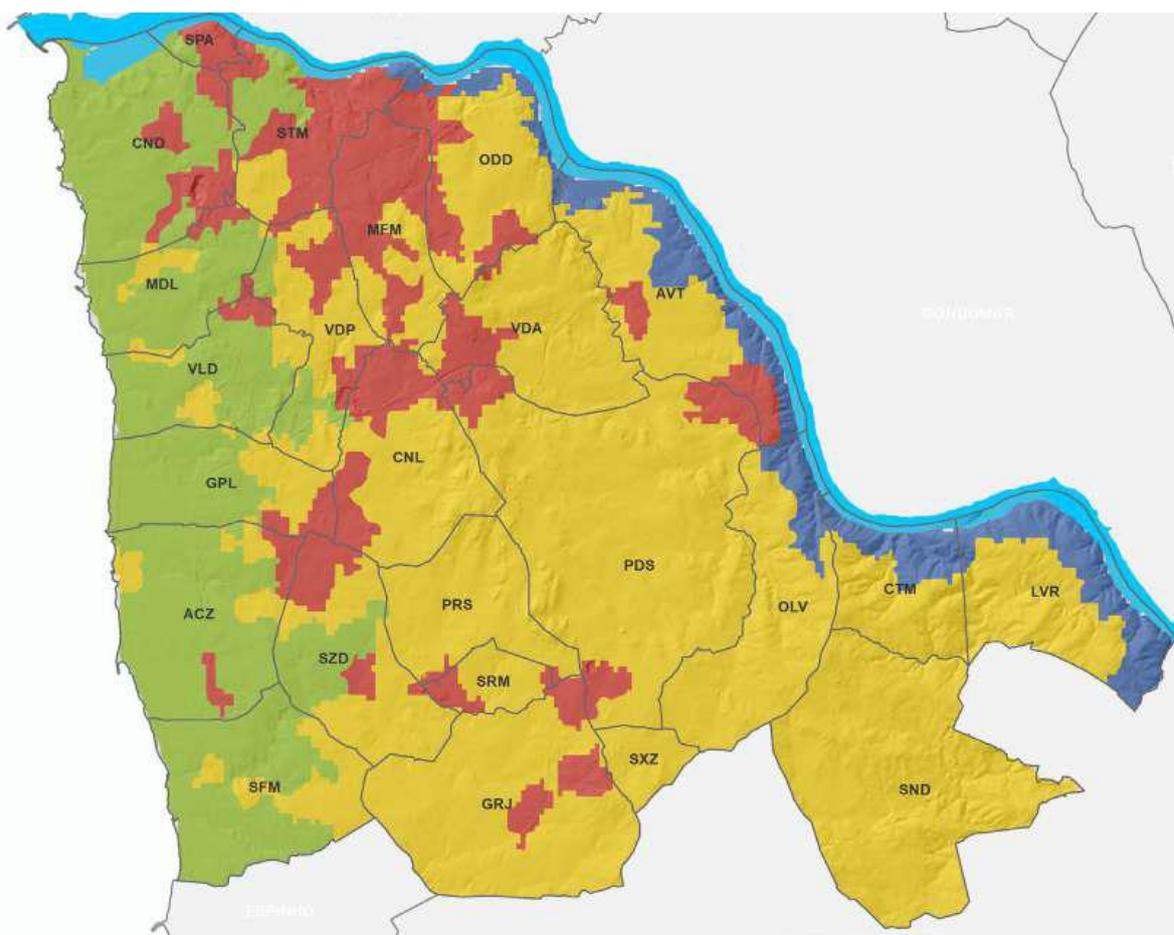
- Arborea muito densa
- Arborea dispersa
- Arbustiva
- Arborea/agrícola

OUTROS

- Oceanicidade e/ou corredores de ventilação
- Solo ou areia
- Rocha nua ou pavimento

Mosaicos térmicos - Protocolo Wudapt

“O município de Vila Nova de Gaia comporta um complexo puzzle de contextos climáticos induzidos por uma diferenciação térmica, higrométrica e anemométrica intraurbana, que se refletirá em condições de conforto climático também elas muito diversas. Tal decorre da variabilidade de condições geográficas naturais (altitude, distância ao mar, distância ao rio, exposição solar, declive, etc,) e também das condições de ocupação e uso do solo. O conhecimento da distribuição das zonas de clima local e também de todo o conhecimento acumulado sobre as ilhas de calor e de frescura e os canais prováveis de travagem e aceleração do vento permitiu-nos diferenciar quatro principais classes conforto climático, representadas e descritas na Carta de Conforto Climático para Vila Nova de Gaia.” (Monteiro, A. *et al*, in “O(s) Clima(s) de Gaia, 2018).



Carta de Conforto Climático de Vila Nova de Gaia

ÁREA SOBREAQUECIDA	ÁREA FRIA E HÚMIDA	ÁREA CONFORTÁVEL	ÁREA MISTA
<p>Áreas com predominância de fluxos de calor antrópico e de ocupações do solo com grande potencial de produção, armazenamento e libertação de calor</p>	<p>Área com fraca exposição solar e com forte influência de massas de ar húmido</p>	<p>Áreas associadas a ocupações e usos do solo com pouca interferência no balanço energético e com um considerável efeito da ação moderadora do oceano</p>	<p>Áreas marcadas por um padrão de ocupação e uso do solo disperso e complexo, e cujo perfil climático deve ser estudado a escala mais pormenorizada</p>

Caso da Avenida da República – Medidas a implementar

O diagnóstico da área do PU incorpora o conhecimento quer do contexto climático à escala regional, quer das condições de diferenciação climática intra-urbana traduzidas pelo mosaico de condições naturais e de ocupação e uso do solo. Incidindo a uma escala mais pormenorizada, inclui informação sobre os contextos climáticos passíveis de serem identificados a esta escala, reflectindo as diferentes ocupações do solo, as variadas actividades desenvolvidas, e também a diversidade de contextos térmicos, higrométricos e anemométricos induzidos pela volumetria criada pelo edificado.

Do ponto de vista das orientações a internalizar no processo de planeamento, para além de conhecer as ilhas de calor e de frescura e os canais de travagem e aceleração do vento prováveis, importa saber onde é que

ambas as condições se combinam para incrementar ou diminuir o conforto climático. Com o plano de urbanização, pretende-se minimizar os desconfortos sinalizados, através da adoção de opções urbanísticas e medidas regulamentares que possam mitigar os esses efeitos no contexto urbano.



Área do Plano de Urbanização da Avenida da República sobre ortofotomapa

Medidas a implementar

De acordo com as análises realizadas anteriormente propõem-se algumas medidas que deverão vir a ser implementadas em plano de pormenor ou regulamento municipal que se podem aferir na tabela abaixo.

Área PU Avenida da Republica		Opções
		Novas estratégias
		Acções prioritárias

Opções			
Albedo	Vegetação	Exposição	Ventilação
Materiais construtivos	Tipos de coberto vegetal	Geometria e volume do edificado	Escoamento dos fluxos de ar
Tipos de pavimentação	Distribuição da vegetação	Orientação dos edifícios	Cobertura dos edifícios e dos pavimentos
Materiais de revestimento dos telhados e fachadas	Cobertura dos pavimentos	Orientação dos edifícios	Forma dos edifícios
Formas de retenção de água à superfície		Orientação das ruas	Dimensão e localização dos espaços abertos

O enquadramento desta caracterização temática da área-plano consta do Anexo 'Clima e Adaptação às Alterações Climáticas' a este relatório.

d. RUÍDO

O mapa de ruído apresentado é o que acompanha o Plano Diretor Municipal em vigor.

3.2 MOBILIDADE E TRANSPORTES

a. O CONTEXTO DE MOBILIDADE AO NÍVEL METROPOLITANO

De acordo com os resultados do Inquérito à Mobilidade (IMob) 2017 (INE, 2018), o automóvel foi o principal meio de transporte usado nas deslocações realizadas pelos residentes na AMP (67,6% das deslocações) com uma taxa de ocupação do automóvel de 1,56 pessoas. A principal razão evocada para o uso deste meio de transporte é a rapidez (ver Figura 1). Segundo o mesmo inquérito, a larga maioria das etapas em automóvel/conductor (98,3% do total) foram realizadas por indivíduos que dispunham de estacionamento gratuito na zona de residência (na rua, em outro espaço de acesso público ou em local do próprio/condomínio). Relativamente à população que trabalha e que utilizou automóvel/conductor nas etapas das suas viagens, verifica-se que 94,0% das etapas foram efetuadas por indivíduos que tinham à sua disposição estacionamento gratuito na zona do local de trabalho.

Categoria	%
-----------	---

AMP

Rapidez	58,8
Rede de transportes públicos sem ligação direta ao destino	35,7
Facilidade de estacionamento	7,9
Preço/Custo	8,2
Conforto/comodidade	49,3
Privacidade	10,4
Ausência de alternativa	34,8
Segurança	7,2
Bons acessos rodoviários	9,4
Combinação com outras pessoas/transporte de terceiros	10,5
Profissionais/de trabalho	18,4
Desconhecimento da rede de transportes públicos	2,3
Serv. transporte público sem a frequência ou fiabilidade necessária	27,5
Disponer de um veículo atribuído pela da empresa	5,2
Dificuldade de mobilidade nos transportes públicos	7,9
Outra razão	6,6

Fonte: Inquérito à Mobilidade nas Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa 2017(INE,2018)

Figura 1 – Motivo para o uso de transporte individual referido pelos inquiridos

As deslocações por modos suaves (pedonal ou de bicicleta) surgem como a segunda forma de locomoção mais expressiva no total das deslocações, registando um peso conjunto de 18,9% na AMP (0,4% relativos à bicicleta). Os transportes públicos e/ou coletivos, como principal meio de transporte, representaram 11,1% das deslocações na AMP.

Categoria	Esc. Distância	≤ 2 km	> 2 e ≤ 5 km	> 5 e ≤ 15 km	> 15 e ≤ 30 km	> 30 km
		AMP				
Rapidez		23,6	20,6	18,1	11,2	12,9
Ter ligação direta ao destino		30,3	31,0	25,7	35,9	40,6
Dificuldade de estacionamento no destino		16,7	15,4	18,2	25,1	15,9
Congestionamento rodoviário		13,9	10,5	17,6	16,8	26,9
Preço/ custo do transporte público		33,0	35,3	37,4	44,8	39,6
Conforto/comodidade		12,4	14,9	16,0	23,4	23,0
Ausência de alternativa		47,5	52,0	49,5	37,5	37,9
Facilidade de acesso		32,2	33,9	32,2	26,3	27,3
Qualidade do serviço (frequência, fiabilidade, segurança...)		10,1	9,8	11,1	13,3	15,1
Não conduz/não tem transporte individual		58,6	54,7	52,2	37,5	29,6
Preocupações ambientais ou de saúde		6,7	5,6	6,7	4,7	9,6
Facilidade de estacionamento junto ao transporte público		3,4	2,8	3,9	5,0	5,4
Outra		11,7	13,6	11,4	18,5	16,2

Unidade: %

Fonte: Inquérito à Mobilidade nas Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa 2017 (INE,2018)

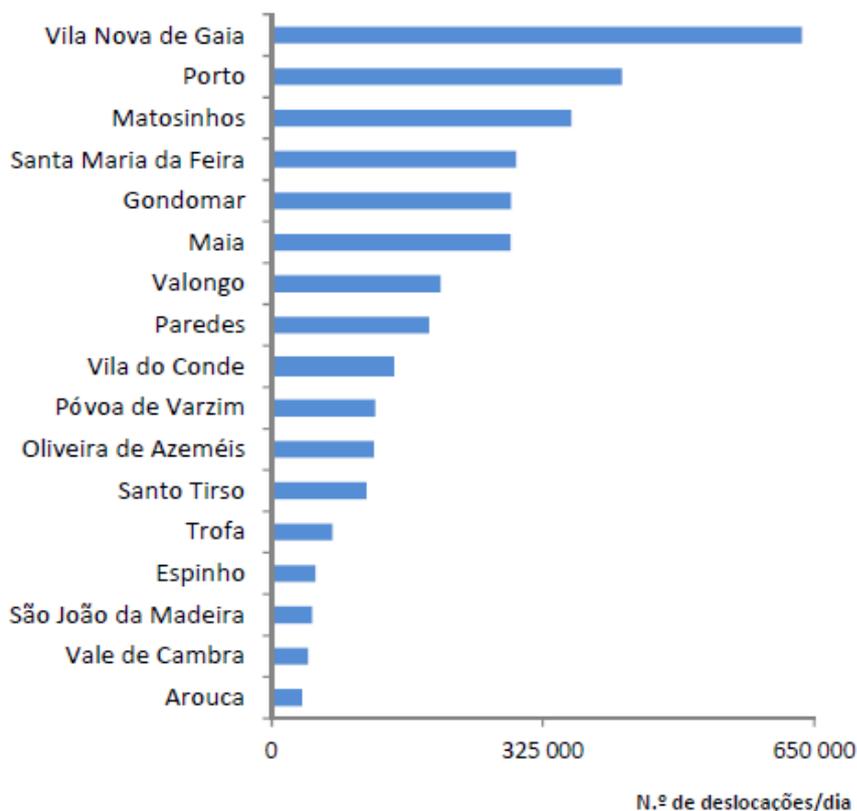
Figura 2 – Motivo para o uso de transporte público por escalão de distância

Analisando as razões para utilização do transporte público, por escalão de distância (ver Figura 2), verifica-se que para distâncias mais curtas as pessoas residentes na AMP usam os TP por ausência de alternativa ou porque não têm acesso a transporte individual.

Segundo o mesmo inquérito, os residentes na AMP despendiam, em média, 66,8 minutos por dia em deslocações, aumentando este valor para 69,5 minutos relativamente aos dias úteis e diminuindo para 59,8 minutos em relação aos dias não úteis. Por município, os residentes em Vila Nova de Gaia eram os que despendiam, em média, mais tempo em deslocações nos dias úteis (82,2 minutos) e nos dias não úteis (67,4 minutos).

Considerando a população residente na Área Metropolitana do Porto com idade entre 6 e 84 anos, estima-se que o número de deslocações por dia tenha ascendido a 3,4 milhões. Os municípios que mais contribuíram (total de 41,2%) para o total de deslocações na AMP (ver

Figura 3), tendo por base o local de residência da população móvel, foram Vila Nova de Gaia (635 mil deslocações), Porto (419 mil) e Matosinhos (359 mil).

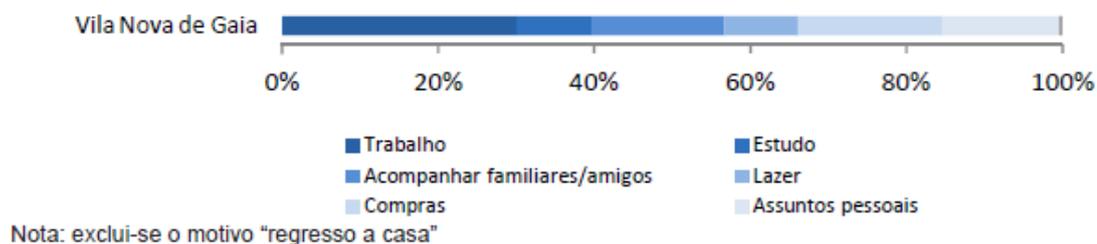


Fonte: Inquérito à Mobilidade nas Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa 2017 (INE,2018)

Figura 3 – N.º total de deslocações/dia na AMP

A análise da distribuição das deslocações/dia por motivo principal (

Figura 4) revela que o trabalho é o principal motivo dos movimentos pendulares mas, compras e acompanhamento de familiares/amigos também apresenta elevada expressão na mobilidade.



Fonte: Inquérito à Mobilidade nas Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa 2017 (INE,2018)

Figura 4 – Distribuição das deslocações/dia por motivo principal

Concluindo, a população da AMP apresenta uma mobilidade elevada, dependente do automóvel que utiliza preferencialmente por ser mais rápido e ter acesso a estacionamento gratuito. Segundo o Inquérito referido, o quotidiano das pessoas é constituído por um conjunto de deslocações necessárias para várias atividades diárias (ir para o trabalho, ir para a escola ou acompanhar crianças à escola, ir às compras, tratar de assuntos pessoais, ir a locais para prática de atividades de tempos livres ou de lazer). Na Área Metropolitana do Porto, 46,0% das deslocações tinham como origem e destino a mesma zona de mobilidade, indicando, deste modo, que as diferentes deslocações quotidianas se confinam no território procurando tirar partido da proximidade entre os locais, numa perspetiva para a qual concorrem não só os fatores associados ao custo económico das deslocações, mas também de otimização do tempo, conforto e comodidade. Na Área Metropolitana do Porto foram realizadas cerca de 3,2 milhões de deslocações intrametropolitanas, 71,0% das quais foram intramunicipais e 29% foram intermunicipais.

b. HIERARQUIA VIÁRIA

No Plano Diretor Municipal foi estabelecido um sistema viário com 4 níveis hierárquicos de acordo com as funções rodoviárias que se pretendem ver cumpridas através de apropriadas medidas de gestão: Eixos de Alta Capacidade, Eixos Concelhios Estruturantes, Eixos Concelhios Complementares e Ruas de Provimento Local.



Figura 5 – Extrato da Carta de Mobilidade do PDM (2009)

O 1º nível hierárquico do sistema viário de Vila Nova de Gaia - Eixos de Alta Capacidade – fundamentalmente constituído pelas auto-estradas construídas e previstas no âmbito do Plano Rodoviário Nacional, da responsabilidade da Administração Central, e inclui um eixo proposto no âmbito do PDM (2009) – a VL4. São eixos de carácter nacional e supramunicipal, tendo como função garantir as deslocações internas de grande amplitude no concelho e as ligações ao território metropolitano e regional, através uma grande eficácia de desempenho e uma natural concentração de fluxos (eixos a castanho no mapa da Figura 8). Na área do PU, o IC23 integra este nível.

O 2º nível hierárquico do sistema viário é composto pelos Eixos Concelhios Estruturantes que têm como função permitir a ligação aos vários sectores do concelho bem como a acessibilidade destes à rede de alta capacidade, garantindo uma operacionalidade elevada aos transportes públicos e uma boa capacidade de circulação, com recurso a critérios urbanísticos e de ocupação marginal que permita criar imagens identitárias e evitar situações de conflito por excesso de pressão de estacionamento e cargas e descargas, bem como com recurso a sistemas tecnológicos de gestão de tráfego (eixos a vermelho no mapa da Figura 8).

O 3º nível hierárquico integra os Eixos Concelhios Complementares que são vias de natureza municipal e que apresentam com configurações evolutivas à medida que se criam novos arruamentos e se fecham as várias malhas urbanas, tendo como função articular os vários eixos estruturantes e garantir a acessibilidade interna nas várias zonas do concelho, apresentando níveis de tráfego intermédio e funcionando como alternativas aos Eixos de Alta Capacidade e aos Eixos Concelhios Estruturantes em casos de bloqueamento (eixos a laranja no mapa Figura 8).

O 4º nível hierárquico é constituído pelas Ruas de Provimento Local que têm como função principal garantir o acesso aos usos nelas situados - designadamente, habitação, comércio e serviços - privilegiando estes fluxos e compatibilizando a circulação pedonal e de bicicletas com o estacionamento e com as cargas e descargas.

c. REDE DE TRANSPORTES PÚBLICOS

Tal como já foi referido a Avenida da República é o eixo urbano principal da cidade de Vila Nova de Gaia onde converge tráfego automóvel e de transportes públicos proveniente dos diversos pontos do concelho. Esta área de grande dinâmica urbana beneficia de transporte público em sítio próprio – metro ligeiro – em toda a sua extensão: desde a Ponte Luís I até Santo Ovídio. Para além disso, confluem na área plano linhas de transporte público (público e privado) oriundas de outros municípios (Porto, Espinho e Santa Maria da Feira) e de outros pontos do concelho, gerando um excesso de veículos pesados de passageiros ao longo da Avenida da República.

A curto-prazo existirá uma diminuição de intensidade destes fluxos, visto que o município pretende reduzir o excesso de tráfego de veículos pesados de passageiros ao longo da Avenida da República, como medida de melhoria das condições de circulação (menos congestionamento) e consequente descarbonização. Esta ação resultará do processo de contratualização da nova rede de transportes públicos que a Área Metropolitana do Porto tem em curso.

Na **Figura 6** apresenta-se a intensidade dos fluxos atuais e os expectáveis após a implementação da nova rede de transportes públicos em Vila Nova de Gaia.

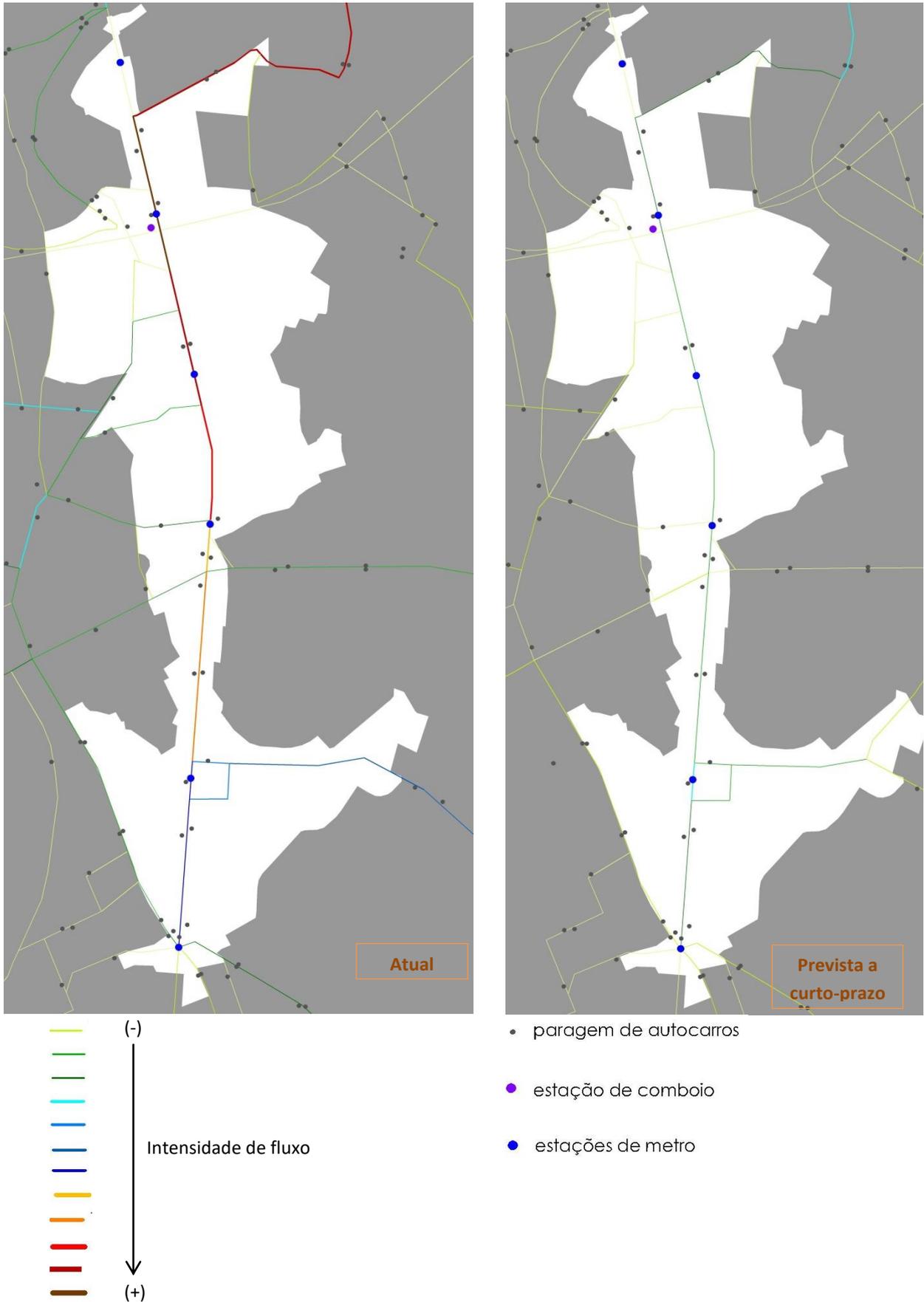


Figura 6 – Fluxos correspondentes às Linhas de transporte público (rede atual e prevista a curto-prazo)

O tráfego de atravessamento assume fluxos mais expressivos na Rua Raimundo Carvalho e na Rua D. Pedro V. De igual forma, os fluxos de tráfego provenientes de nascente pela Av D. João II (antiga EN222) contribuem para intensificar os fluxos que circulam ao longo da Av. da República.

d. INTERFACES MODAIS

As interfaces de passageiros são classificadas em função do volume e da oferta de transporte coletivo, nos seguintes níveis:

a) 1º Nível – localizam-se junto a Eixos de Alta Capacidade, têm capacidade de estacionamento de longa duração, fazem conexão com a rede de metro e/ou com rede ferroviária, permitem o rebatimento com autocarros interurbanos e/ou suburbanos, bem como com autocarros urbanos.

b) 2º Nível – são importantes pontos de conexão entre diferentes modos de transporte com um papel complementar à escala cidade e da área metropolitana, articulam a rede de metro com rede ferroviária ou articulam linhas rede de metro, fazem rebatimento de autocarros suburbanos e/ou urbanos, alguma capacidade de estacionamento.

c) 3º Nível – são pontos de conexão de transportes coletivos com um papel à escala concelhia, articulam a rede de metro ou a rede ferroviária com a rede de autocarros, bem como articulam um conjunto de linhas de autocarros.

Conforme previsto no PDM (2009)², na área plano encontram-se dois interfaces de 2º Nível (Avenida Vasco da Gama (N222) e General Torres) e os restantes interfaces são de 3º Nível.

Atualmente, na área do PU, existem seis áreas que funcionam como zonas de interface informal (ver Figura 7):

- Jardim do Morro – nesta área, para além da estação de metro com o mesmo nome (situada junto ao tabuleiro superior da ponte Luís I, numa ampla zona pedonal), encontram-se paragens de autocarro (na Av. da República e na Rua Rodrigues de Freitas) e o acesso ao teleférico (que, apesar de ser um meio de transporte essencialmente turístico, é um meio de transporte que permite o acesso à cota baixa). Está igualmente programada uma ligação mecânica à cota baixa fluvial (Ribeira de Gaia).

- Envolvente à Estação de comboio de “**General Torres**” (esta estação integra um parque de estacionamento) – nesta área encontra-se a estação de metro com o mesmo nome na Av. da República e paragens de autocarro nas imediações destas duas estações (na Av. da República e na Rua General Torres).

- Envolvente à **Câmara Municipal** de Vila Nova de Gaia – nesta área encontra-se a estação de metro com o mesmo nome e paragens de autocarro na Av. da República. Por baixo da Rua Alvares Cabral (pedonal), existe um parque de estacionamento. Existem ainda outros parques ou zonas de estacionamento nesta área.

- Envolvente à estação de metro de “**João de Deus**” - nesta área encontra-se a estação de metro com o mesmo nome e paragens de autocarro na Av. da República, na Rua Pádua Correia, na Rua de Raimundo Carvalho e na Rua D. Pedro V. A estação de metro localiza-se sobre o nó da avenida da República com o IC23, tem uma grande acessibilidade rodoviária e beneficia da existência de um parque de estacionamento privado associado a um equipamento comercial.

² Relatório de Transportes e Mobilidade do PDM (Pedro Silva, Junho de 2007)

- Envolvente à estação de metro de “D. João II” - nesta área encontra-se a estação de metro com o mesmo nome e paragens de autocarro na Av. da República e na Av. D.João II (EN222). Está previsto um estacionamento “park-and-ride” com ligação ao Sistema Intermodal Andante no gaveto entre a Av. D. João II e a Av. da República.

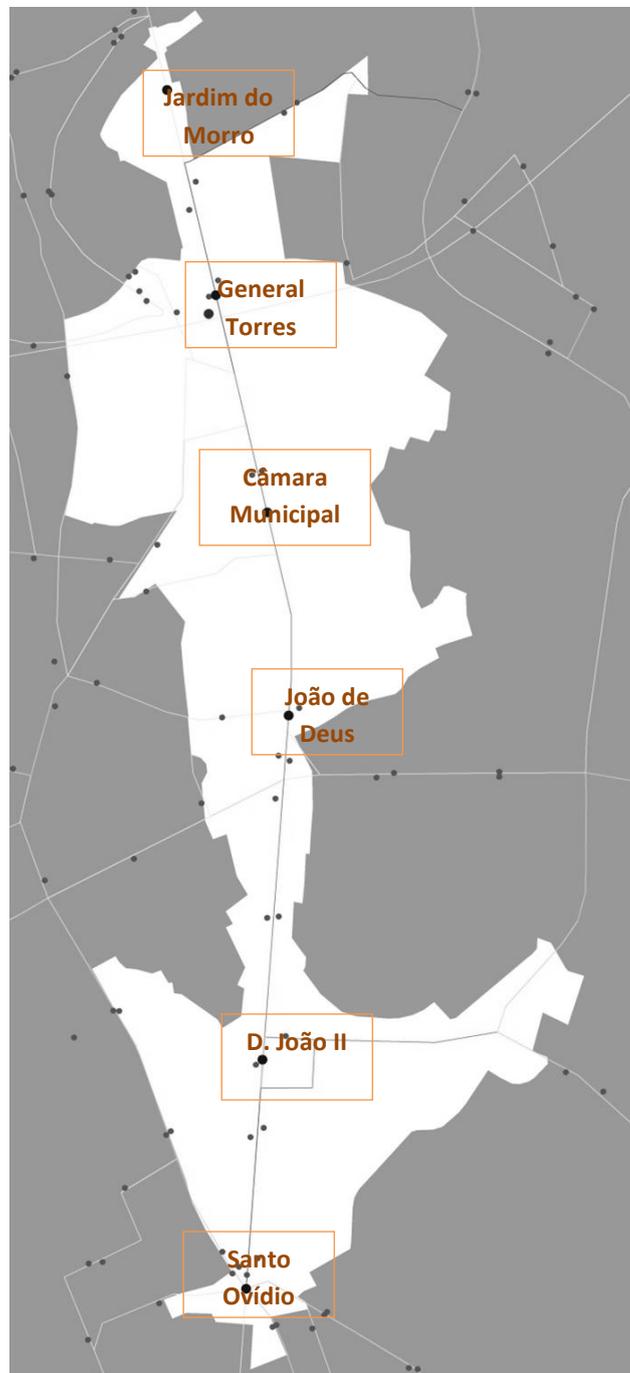


Figura 7 – Zonas de interface

e. MOBILIDADE SUAVE

A preocupação de assegurar a circulação por modos suaves decorre quer do PDM³, quer do PEDU/ PAMUS.

A bicicleta assume um papel importante nas deslocações curtas, nos trajetos urbanos (≤ 5 km), e como complemento ao uso dos transportes públicos. Para esta complementaridade ser efetiva é necessário haver estacionamento junto às paragens/ estações e ser possível transportar bicicletas nos veículos de transporte público (caso do metro e comboio). Em Vila Nova de Gaia, as ciclovias têm sido incluídas nas diferentes intervenções de requalificação de espaço público. Por outro lado têm sido realizadas ações que facilitam a circulação por bicicleta (eliminação de obstáculos na via pública, segurança e conforto nos cruzamentos). A associação destes dois tipos de medidas permite estruturar uma rede de ciclovias que permita uma efetiva mobilidade por bicicleta em diferentes níveis: ciclovias dedicadas, ciclovias partilhadas na faixa de rodagem e percurso ciclável.

Considera-se prioritária a requalificação genérica da rede de percursos pedonais .

f. ESTACIONAMENTO

A zona central da Cidade de Gaia, mais precisamente os quarteirões envolventes da Avenida da República dispõem de um conjunto de parques de estacionamento dentro dos lotes, de natureza privada ou pública, e de estacionamento na via pública. O regulamento do PDM define parâmetros de dimensionamento do estacionamento interno a cada lote e para o exterior (arruamentos públicos), os quais dependem da edificabilidade e usos previstos, bem como critérios de projeto para o estacionamento.

O Regulamento Municipal de Estacionamento publicado em 2017 (regulamento 99/2017 de 21 de fevereiro), em vigor, tem como objetivo a “ordenação mais eficiente da circulação rodoviária no concelho de Vila Nova de Gaia impondo a criação de um regime de estacionamento mais flexível, adaptado e atento aos interesses específicos atuais de cada tipo de utente, nomeadamente aos dos residentes e dos agentes económicos locais e, bem assim, à dinâmica inerente aos fluxos de trânsito citadino, necessariamente diferenciados e conjunturais, em função das circunstâncias de tempo e espaço, aos quais a organização da oferta de estacionamento na cidade deve responder prontamente com a máxima eficácia e qualidade”.

Neste contexto, este Regulamento municipal implementa Bolsas de Estacionamento (BE) e a criação do Cartão de Comerciante nas Zonas de Estacionamento de Duração Limitada (ZEDL). As Bolsas de Estacionamento, espaços com características e objetivos de exploração diferenciados, podem ser de alta e baixa rotação, sujeitos a taxas e limites horários máximos de permanência dos veículos de 4 e 8 horas, respetivamente, de cargas e descargas, dentro de limites horários preestabelecidos, ou Bolsas para residentes e comerciantes, afetas ao estacionamento exclusivo de veículos de titulares do respetivo Cartão de Residente ou de Comerciante. O Cartão de Comerciante permitirá ao respetivo titular, mediante o pagamento de uma taxa anual, estacionar livremente na bolsa da zona de estacionamento de duração limitada correspondente à respetiva sede ou domicílio profissional. Trata-se de uma medida de incentivo ao pequeno comércio local, especificamente dirigida aos titulares de estabelecimentos comerciais situados em ZEDL que não possuam alternativa de estacionamento para os veículos afetos à respetiva atividade.

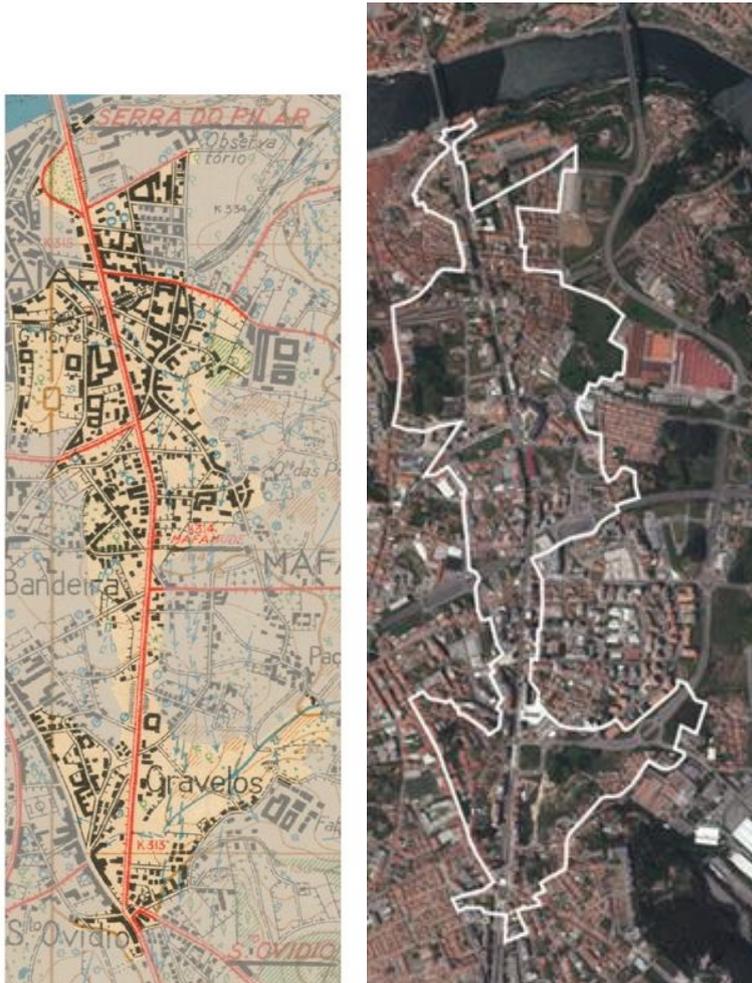
Segundo o mesmo regulamento, “os condicionamentos ao estacionamento e operações de cargas e descargas a veículos com peso bruto superior a 3500 kg e às operações de cargas e descargas fora dos locais indicados para o efeito, a veículos com peso bruto inferior a 3500 kg, no interior da zona delimitada entre o IC1, IC2,

³ Relatório de Transportes e Mobilidade do PDM (Pedro Silva, Junho de 2007)

Rotunda de Santo Ovídio, Avenida da República, Avenida Vasco da Gama (Variante à E.N. 222) e VL9 regem -se pelo Regulamento de Circulação e Operações de Cargas e Descargas na cidade de Vila Nova de Gaia”.

Os parques de estacionamento de General Torres e de D. João II são relevantes como parte integrante dos respetivos interfaces.

3.3 MORFOLOGIA URBANA E PATRIMÓNIO ARQUITETÓNICO



Carta militar 1945-1948 e ortofotomapa 2017

Os tecidos urbanos em presença na área-plano apresentam morfo-tipologias variadas, formando unidades cuja génese foi distinta.

As frentes edificadas da Avenida da República, apesar de caracterizadas por uma imagem de frente contínua densa, não são uniformes ao longo deste eixo urbano e mantêm vários tramos por colmatar. Confinam diretamente com malhas urbanas de génese mais antiga que foram ‘rasgadas’ pelo seu traçado e, apenas exceccionalmente se articulam com unidades coesas, como os ‘bairros’ dos Polacos e do Liceu.

Nas áreas envolventes à Avenida ocorrem também outros tecidos urbanos, de menor escala, que frequentemente apresentam situações em que é expectante a articulação formal com outros tecidos envolventes.

A permanência de edifícios com valor arquitetónico é mais expressiva na parte norte da Avenida, incluindo vários conjuntos habitacionais, dispersos, de arquitetura modernista e casas do início do século XX, de arquitetura tradicional, à face de arruamentos consolidados ou na tipologia de antigas quintas ou casas isoladas com jardim.

O inventário dos imóveis com valor patrimonial identificados na área-plano consta do Anexo 'Património Arquitetónico' a este relatório.

3.4 ANÁLISE SOCIO-ECONÓMICA

a. SÓCIO-DEMOGRAFIA

Com uma superfície de 170 km², 15 km de costa atlântica e 25 km de margem ao longo do Rio Douro, VN Gaia é o concelho mais populoso da GAMP (Grande Área Metropolitana) e cujo aumento de população foi, entre 2001 e 2011, três vezes superior ao verificado na totalidade dos seus concelhos (Censos 2011). Confirma-se, assim, a tendência de consolidação de VN Gaia como pólo de crescimento alternativo, em oposição a outros concelhos centrais da GAMP, como o Porto e Espinho.

Em termos de distribuição da população residente, verifica-se que 54% encontra-se concentrada na "plataforma cidade", ou seja, nas áreas urbanas mais centrais do concelho e onde se encontra a área-plano. A atratividade do centro, na sua proximidade e complementaridade com a cidade do Porto, é um dos fatores identitários de Gaia, ainda que o restante território se venha desenvolvendo de forma evidente na relação com as atividades económicas localizadas noutras áreas, nomeadamente junto aos principais eixos viários e às malhas urbanas do litoral.

Na União de Freguesias de Santa Marinha e S. Pedro da Afurada e União das freguesias de Mafamude e Vilar do Paraíso reside mais de um quarto da população do concelho e mais de metade da população da "plataforma cidade", o que evidencia a atratividade das mesmas.

No que respeita à caracterização da área-plano, visto que as subsecções estatísticas dos Censos não coincidem estritamente com a mesma, utilizou-se um limite diferente, conforme cartograma seguinte.



População residente (n.º) na área-plano, por subsecção estatística (INE, 2011)

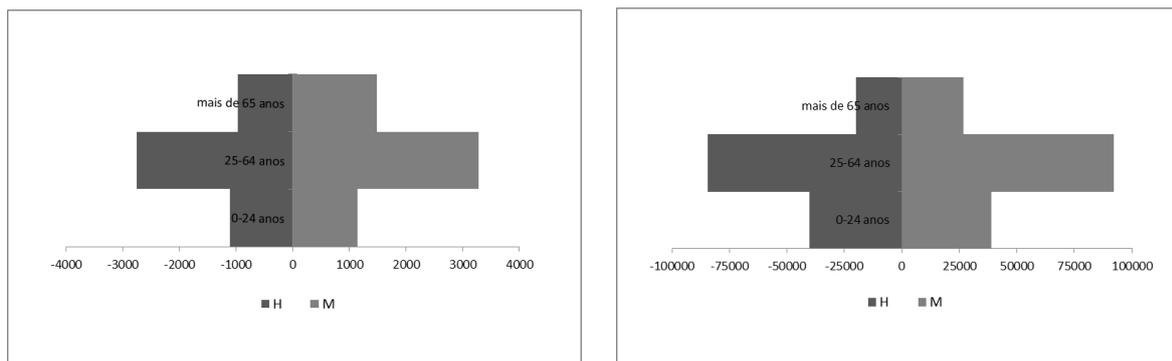
Segundo os Censos 2011, na área-plano residem 10750 pessoas, o que corresponde a 4% da população do concelho, 7% da população da plataforma cidade e 12% da população das freguesias da área-plano, existindo uma maior concentração na área delimitada pela Av. República/R. António Luís Gomes e R. Agueiro.

A composição das famílias clássicas residentes na área-plano é distinta da do concelho. Na área do PU, cerca de 2/3 das famílias são compostas por 1 ou 2 pessoas e apenas 1/3 por 3 ou 4 pessoas, enquanto no concelho a composição destas é equitativa (sensivelmente 50%). Por outro lado, o peso das famílias com pessoas até aos 14 anos na área-plano é bastante inferior ao do concelho (18% vs. 30%) e o das famílias com pessoas com 65 ou mais anos é superior (37% e 28%, respetivamente).

área	total	com 1 ou 2 pessoas		com 3 ou 4 pessoas		com pessoas até aos 14 anos		com pessoas com 65 ou + anos	
área-plano	4845	3171	65.4%	1516	31.3%	848	17.5%	1775	36.6%
concelho	114264	56551	49.5%	50765	44.4%	34310	30.0%	32500	28.4%

Famílias clássicas residentes (n.º), segundo a constituição (INE, 2011)

No que respeita à estrutura etária da população residente, tal como já referido na análise das famílias clássicas, verifica-se que a população residente na área-plano é mais envelhecida (21% tem menos de 25 anos e 26% mais de 65) que o padrão da população do concelho (23% tem menos de 25 anos e 15% mais de 65).



População residente (n.º) na área-plano e no concelho, por escalão etário (INE, 2011)

Contudo, os residentes na área-plano possuem um nível de instrução mais elevado (17% concluiu o 3º ciclo do ensino básico, 17% o ensino secundário e 20% o ensino superior), em comparação com a população do concelho (16%, 13% e 13%, respetivamente).

Quanto à atividade económica da população residente na área-plano, esta apresenta níveis de atividade, emprego e desemprego semelhantes aos do concelho (49%, 40% e 9%, respetivamente), com exceção do número de pensionistas ou reformados, que é superior (26% contra 18%).

Porém, a percentagem de residentes empregados no sector terciário é superior na área do PU (86% vs. 74%) e inferior no setor secundário (14% vs. 26%), sendo similar no setor primário, ou seja, residual (menos de 0.5%).

b. ATIVIDADES ECONÓMICAS

Empresas

Vila Nova de Gaia é um dos concelhos com maior peso empresarial da GAMP e cuja evolução da atividade económica tem sido semelhante à verificada na mesma, ou seja, após o decréscimo verificado em 2011/2012, é possível observar uma tendência de recuperação nos últimos anos.

Segundo o INE (Sistema de Contas Integradas das Empresas, 2015), existem 9196 empresas sedeadas no concelho, com destaque para o comércio por grosso e a retalho (cerca de um quarto), seguindo-se a construção, a indústria transformadora e as atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares. Estas localizam-se, principalmente, na zona central da cidade, surgindo outros núcleos correspondentes a pequenas centralidades (como o Fojo, Rechousa, Carvalhos e Oliveira do Douro). A grande maioria são microempresas, com menos de 10 trabalhadores e volume de negócios inferior a 1.000.000€.

Nas freguesias abrangidas pelo PU localizam-se cerca de 40% das empresas sedeadas no concelho, mantendo-se a tipologia de atividades com maior peso do concelho, com exceção da Indústria Transformadora. Predominam, igualmente, as microempresas, com menos de 10 trabalhadores e volume de negócios inferior a 1.000.000€.

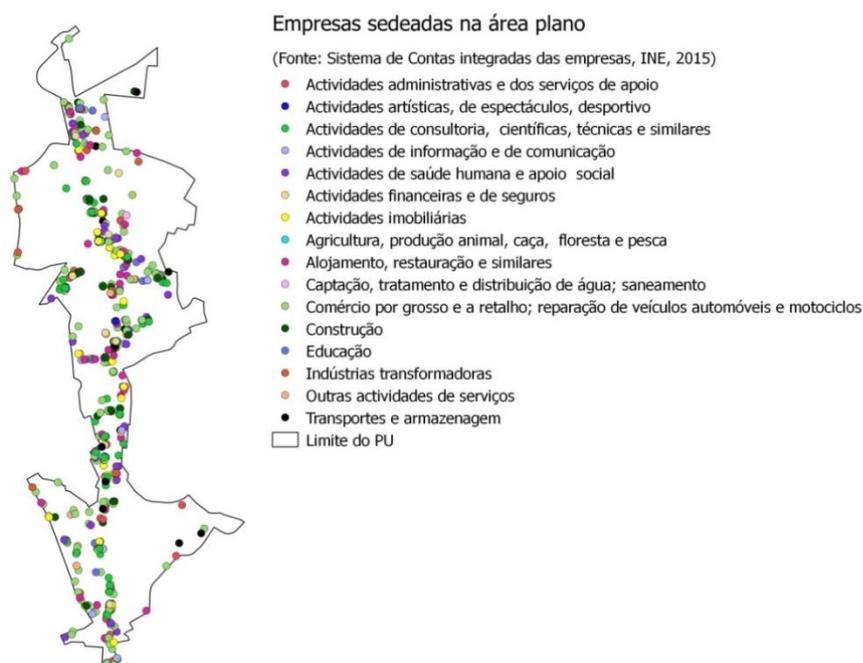
Relatório do Projeto de Plano de Urbanização da Avenida da República

Se analisarmos ao nível da área-plano verificamos que o retrato desta é muito semelhante ao das freguesias onde se localiza e ao do concelho, ou seja, apresenta uma forte atividade económica.

Na área-plano encontram-se sedeadas 722 empresas (o que representa 8% e 20% das empresas sedeadas nas freguesias da área e no concelho, respetivamente). As atividades predominantes são o “comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” e as “atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares” (cerca de um quarto e um quinto, respetivamente). 90% das empresas empregam menos de 10 pessoas e 95% têm um volume de negócios inferior a 1.000.000€.

seção		n.º empresas	%
A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1	0.1%
C	Indústrias transformadoras	28	3.9%
E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento	2	0.3%
F	Construção	66	9.1%
G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	168	23.3%
H	Transportes e armazenagem	15	2.1%
I	Alojamento, restauração e similares	62	8.6%
J	Actividades de informação e de comunicação	28	3.9%
K	Actividades financeiras e de seguros	17	2.4%
L	Actividades imobiliárias	77	10.7%
M	Actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	124	17.2%
N	Actividades administrativas e dos serviços de apoio	24	3.3%
P	Educação	23	3.2%
Q	Actividades de saúde humana e apoio social	69	9.6%
R	Actividades artísticas, de espectáculos, desportivo	3	0.4%
S	Outras actividades de serviços	15	2.1%

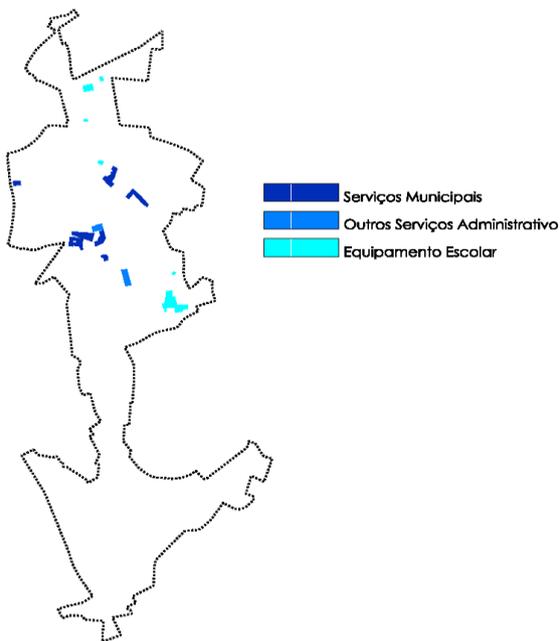
Empresas sedeadas, por Código de Classificação de Atividades Económicas (INE, 2015)



É importante referir que, para além das empresas indicadas no cartograma anterior, existem diversas instalações de serviços e de comércio que não estão aqui representadas, uma vez que não são sedes das respetivas empresas (por exemplo: supermercados de cadeias, bancos, seguradoras, hotéis, etc).

Equipamentos e Serviços públicos

No que respeita aos equipamentos e serviços públicos localizados na área-plano, destacam-se os serviços municipais (Câmara Municipal e respetivos serviços, junta de freguesia de Santa Marinha e S. Pedro da Afurada, e Águas de Gaia EM), outros serviços administrativos (finanças e correios) e equipamentos escolares (creches, ensino básico, ensino superior e centro educação e formação integral).



Assim sendo, a forte atividade económica centrada no comércio e serviços instalados ao longo da Avenida e nos equipamentos (administrativos, desportivos, escolares, judiciais e de saúde) localizados na área-plana e na sua proximidade, a par da cobertura pelas principais, e variadas, linhas de transporte público (comboio, metro e autocarros), incutem a esta área urbana uma forte dinâmica urbana, visível, também, na tipologia do edificado e na sua utilização.

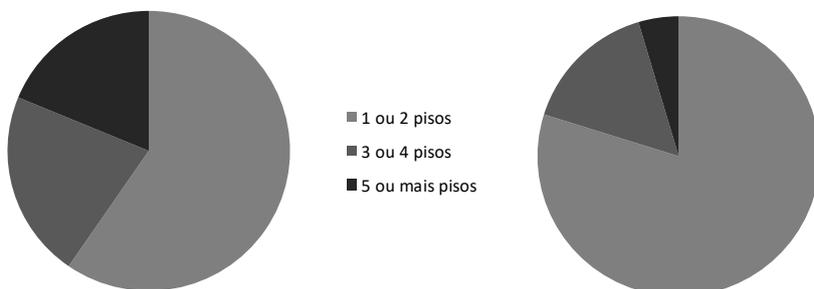
Edificado

No que respeita ao edificado do concelho, cerca de metade dos edifícios foram construídos entre 1961 e 1990, um quarto antes de 1960 e o outro quarto entre 1991 e 2011. A grande maioria (80%) possui 1 ou 2 pisos e apenas 5% tem 5 ou mais pisos.

A análise à área-plano evidencia a antiguidade do seu edificado, visto que mais de metade é anterior a 1960 (56%) e apenas 9% foi construído entre 1991 e 2011.



Quanto ao número de pisos, 60% dos edifícios apresenta 1 ou 2 pisos e os restantes 40% distribuem-se equitativamente entre os edifícios com 3 ou 4 pisos e edifícios com 5 ou mais pisos.



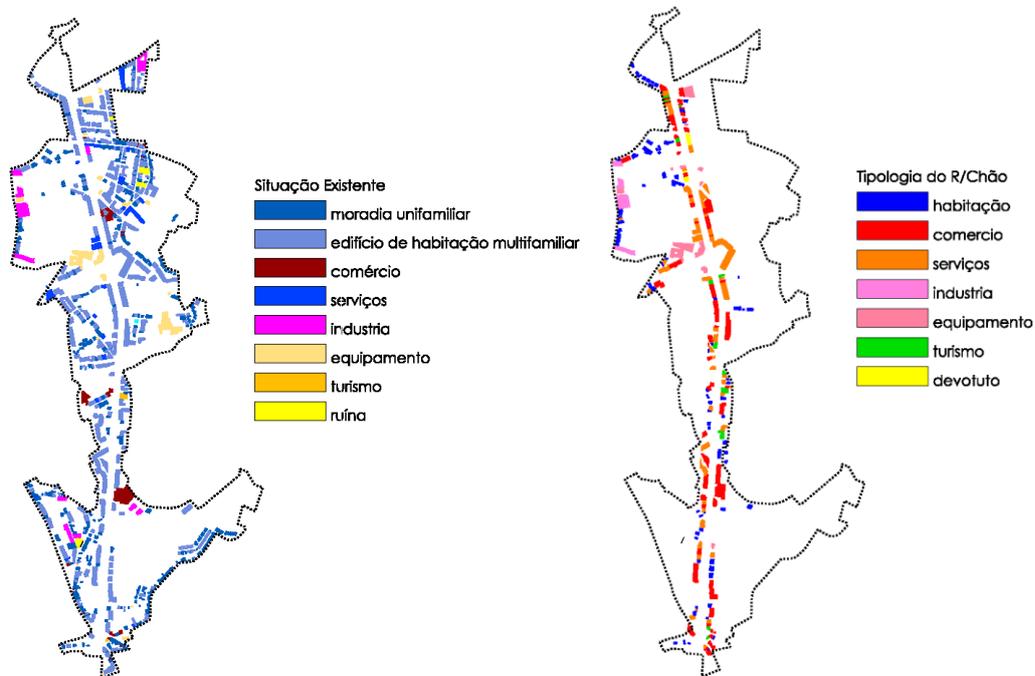
Edifícios clássicos (n.º), por número de pisos, na área-plano e no concelho (INE, 2011)

Usos

Quanto à utilização dos edifícios do concelho, cerca de 95% são exclusivamente residenciais e uma ínfima parte (0.5%) são principalmente não residenciais.

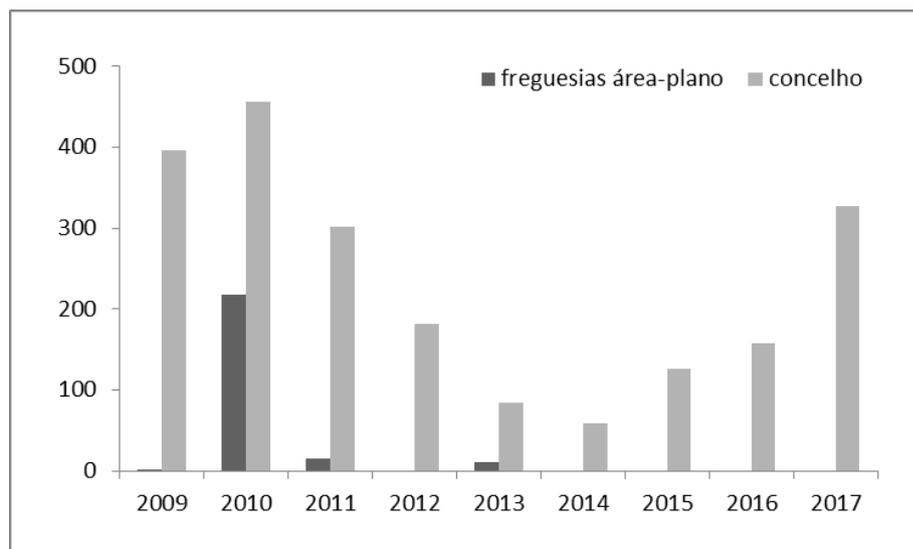
Na área-plano prevalecem os edifícios de habitação multifamiliar mas, como seria de esperar, a percentagem de edifícios exclusivamente residenciais (83%) é inferior à do concelho, devido à concentração de diversas atividades de comércio e serviços.

Apesar do peso dos edifícios principalmente não residenciais ser quase o dobro da do concelho, este é residual (1%). No entanto, analisando as atividades presentes ao nível do R/C na Avenida da República, é notória a importância do comércio e serviços – ver cartogramas seguintes.



Habitação

Em termos da evolução da construção nova para habitação, verifica-se que o ano de 2010 foi aquele em se registou o maior número de fogos licenciados em construção nova, quer no concelho, quer nas freguesias da área-plano, sendo de destacar que cerca de 50% dos fogos licenciados localizavam-se nas freguesias da área-plano. Após o decréscimo verificado entre 2010 e 2014, a construção nova tem vindo a recuperar, no entanto, as freguesias da área-plano não têm acompanhado esta tendência, visto não existirem fogos licenciados nestas áreas nos últimos 4 anos.



Fogos licenciados (n.º) em construções novas nas freguesias da área-plano e no concelho (INE, 2009-2017)

3.5 COMPROMISSOS URBANÍSTICOS CAMARÁRIOS

Nos termos da alínea c) do ponto 3 do artigo 100º do RJGT, serão anexos como elementos complementares ao plano, a Planta e o relatório com a indicação dos alvarás de licença e dos títulos de comunicação prévia de operações urbanísticas emitidos, bem como das informações prévias favoráveis em vigor ou declaração comprovativa da inexistência dos referidos compromissos urbanísticos na área do plano. Estes elementos serão produzidos na véspera do início da discussão pública.

3.6 INFRAESTRUTURAS

A área plano, tal como já foi referido, insere-se na zona mais urbanizada da cidade, pelo que é uma área totalmente infraestruturada aos diferentes níveis: distribuição de água e saneamento, rede elétrica, de gás e de telecomunicações. Estas redes são apresentadas nas correspondentes plantas, como elementos complementares ao plano, nos termos da alínea c) do ponto 3 do artigo 100º do RJGT:

- Planta de Infraestruturas – Rede de abastecimento de água; Redes de saneamento e águas pluviais
- Planta de Infraestruturas – Rede de energia elétrica; Rede de telecomunicações
- Planta de Infraestruturas – Rede de gás

Em anexo ao relatório, apresenta-se a Rede de recolha de resíduos.

4 PROPOSTA

4.1 ESTRUTURA DO PLANO

A proposta de Plano é composta pelos elementos fundamentais:

É acompanhada pelos seguintes elementos:

1. O Plano é constituído por:

- a) Regulamento;
- b) Planta de Zonamento, desagregada nas seguintes cartas:
 - i. Qualificação do Uso do Solo;
 - ii. Mobilidade e Estrutura Ecológica;
 - iii. Salvaguardas e Execução do Plano.
- c) Planta de Condicionantes, incorporando em carta anexa a condicionante relativa a Zonamento da Sensibilidade ao Ruído;

É acompanhada pelos seguintes elementos:

- a) Relatório;
- b) Programa de Execução
- c) Modelo de redistribuição de benefícios e encargos;
- d) Plano de financiamento e fundamentação da sustentabilidade económica e financeira;
- e) Planta de delimitação da área-plano;
- f) Planta de Enquadramento;
- g) Planta da Situação Existente;
- h) Plantas de caracterização do edificado e dos espaços verdes existentes;
- i) Plantas de caracterização da mobilidade e transportes;
- j) Plantas dos traçados de infra-estruturas;
- k) Planta e alçados da Avenida da República (situação existente)
- l) Planta do Sistema de Espaços Públicos;
- m) Planta da Estrutura Ecológica Urbana;
- n) Planta do Património Arquitectónico;
- o) Planta do Património Arqueológico (extracto da Carta Arqueológica do PDM);
- p) Planta e Relatório dos Compromissos Urbanísticos na área-plano;
- q) Mapa de Ruído;
- r) Extratos da Planta de Ordenamento e da Planta de Condicionantes do PDM;
- s) Planta de Trabalho, subdividida pelos setores A, B, C, D, E e F (estudos de referência);
- t) Deliberação da Câmara Municipal, de 20 de novembro de 2017, relativa à isenção de avaliação ambiental (fundamentada na Informação n.º 19/DMUA/2017 de 10 de novembro de 2017);

- u) Relatório de ponderação das participações recebidas em sede de discussão pública do Plano;
- v) Ficha de dados estatísticos.

Encontrando-se a totalidade da área-plano integrada em perímetro urbano, tal como definido no PDM em vigor, e de acordo com o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, e em particular com o Decreto Regulamentar nº. 15/2015, de 19 de agosto, o Plano estabelece um modelo de ordenamento específico para a respetiva área que se estrutura na decomposição do solo urbano.

Prevê as seguintes categorias de solo urbano, conforme o referido diploma:

. Espaços centrais, dos tipos: C1 - frentes contínuas de edificação multifuncional; C2 – áreas urbanas em transformação morfotipológica; C3 – áreas urbanas em estruturação.

. Espaços habitacionais, dos tipos: H1 – frentes contínuas de quarteirão tradicional tipo multifamiliar; H2 - frentes contínuas de quarteirão tradicional tipo moradia; H3 – frentes de edificação descontínua.

. Espaços verdes: de Utilização Pública; Tipo Quintas Urbanas; Tipo Logradouro.

. Espaços de Uso Especial: Equipamentos; Infraestruturas estruturantes; Espaços-canal.

Acresce no modelo de estruturação do solo definido pelo Plano:

. a Estrutura Ecológica Urbana,

. a rede de Mobilidade, contemplando a rede viária e o sistema de interfaces.

4.2 TEMAS ESTRUTURANTES DA PROPOSTA DE PLANO

A proposta de Plano apoia-se em 5 temas estruturantes e que se combinam entre si em qualquer dos espaços estudados na área-plano, sendo preocupações transversais nas opções da proposta:

ESPAÇO PÚBLICO – enquanto suporte da vivência urbana

MOBILIDADE INTEGRADA – refere-se à mobilidade urbana intermodal e ponderada face às dinâmicas sócio-económicas (demografia, emprego, inclusão social)

MORFOLOGIA URBANA – a construção da paisagem e a conformação do espaço público

ATIVIDADES – desde a habitação e equipamentos de utilização coletiva, às atividades económicas em presença

ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS – vetor estratégico face à realidade atual.

4.3 ESTRATÉGIA DO PLANO

a. ESTRUTURAÇÃO POR SETORES

Face à diversidade espacial da área-plano, a estruturação urbana preconizada pelo Plano é desenvolvida mediante áreas setoriais que é possível identificar como unidades, consistindo em 6 setores.

A metodologia utilizada na elaboração desta proposta de Plano, optando por estudos orientadores de referência para a gestão urbanística, bem como para o planeamento e programação de menor escala, permitem uma abordagem integrada face às transformações do espaço urbano, em curso e previstas.

PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO URBANA – SETORES :

Setor A

Esta unidade resulta em parte da oportunidade de requalificação de toda a área sul envolvente ao Mosteiro, e quartel militar, da Serra do Pilar. A atribuição de um novo carácter a este espaço público deve impulsionar e potenciar a articulação entre o Jardim do Morro e o Observatório de Gaia. A requalificação desta importante área poderá ser um excelente contributo quer para a qualidade da oferta turística e de lazer, mas também para a reabilitação patrimonial e ambiental daqueles espaços e para uma beneficiação sócio económica significativa da população residente mais carenciada do Bairro dos Polacos.

Setor B

Elemento estruturante da centralidade da acessibilidade na cidade

Referencia forte na paisagem agindo como local de convergência e propícia a receber projectos estruturantes que garantam desde logo a qualidade arquitectónica da proposta a construir de modo a criar um sítio público de excelência.

Setor C

Criar uma nova malha urbana que constitua uma base funcional e formal no processo de densificação da cidade a nascente devidamente articulada com a malha urbana envolvente (Polacos) bem como reforçar as características de um sítio através de um desenho urbano novo.

A estratégia compositiva para esta área assenta basicamente em três pontos:

- a) Assegurar a transparência para a cidade do Porto;
- b) Dar protagonismo aos peões criando uma rede de espaços pedonais, sempre que possível arborizados, que unifiquem um conjunto de vazios e relacionem espaços muito variados;

- c) Articular o centro da cidade à VL9 através de uma alameda muito ligada a espaços livres e disciplinada sobre o edificado, como contrapartida ao eixo da avenida;
- d) Criar uma estrutura verde articulada com a envolvente;
- e) Prever edifícios ao longo dos percursos verdes.

Setor D

Abrange a área compreendida entre o jardim Soares dos Reis e a praça do Corte Inglês, ao qual se pretende , através da cobertura do IC23, destinar como espaço público.

Setor E

Compreende uma área mais antiga à qual se pretende dar uma coerência urbanística e uma identidade própria, através da qualificação do espaço público - ruas, praças, estacionamento, ligações cota alta cota baixa, etc – devidamente articulado com as quintas urbanas existentes. Pretende-se reforçar as perspectivas sobre a cidade, tornando esta área mais atractiva. É objectivo desta zona apoiar a recuperação das quintas urbanas existentes e promover a implementação de novos percursos pedonais permitindo aos seu utilizadores, desfrutar do valor arquitectónico e paisagístico que estes espaços de descompressão ainda representam na cidade.

Setor F

Abrange a área envolvente da Avenida Vasco da Gama (VL9), a construir entre o Interface D.João II e o nó de articulação com a Avenida Vasco da Gama (EN222), e para onde se pretende atrair novos investimentos. Para além da boa acessibilidade, pretende-se ainda dotar esta área duma coerência urbanística que a identifique como zona privilegiada de qualidade urbana, mas também de grande qualidade paisagística e ambiental, conferida pela requalificação da linha de água integrada num conjunto de espaços verdes de recreio e lazer de forma a garantir a continuidade da Estrutura Ecológica Municipal.

b. FUNDAMENTAÇÃO GERAL

Relativamente ao sentido estratégico do Plano, destacam-se as prioridades de:

Melhorar a imagem da cidade feita;

Criar novas acessibilidades e corredores verdes;

Criar zonas novas que contrariem o crescimento urbano linear.

O Plano incide sobre uma área central da cidade, símbolo da sua expansão na primeira metade do século XX, bem como sobre zonas de formação mais antiga, que se integram nesta zona urbana maioritariamente estruturada e reconhecida como a principal centralidade de Vila Nova de Gaia.

Assim, constitui um dos seus principais objectivos a definição das regras de intervenção arquitectónica e urbanística que capazes de contribuir para melhorar a imagem urbana da cidade feita, criada pelo acumular de

operações avulsas, por um espaço público fragmentado e pela desarticulação de investimentos públicos e privados.

Nesta perspectiva, é necessário o conhecimento dos seus valores paisagísticos e arquitectónicos e das suas dinâmicas de transformação, por forma a permitir a identificação dos factores que asseguram a estabilidade da sua forma urbana, garantindo a permanência dos factos que permitem prolongar uma identidade adquirida ao longo do processo histórico.

É por este motivo que o Plano se sustenta de uma análise morfo-tipológica enquadrada num espaço mais vasto do que a Avenida da República, correspondendo ao centro da cidade de Gaia e à complementaridade deste com a cidade do Porto no reconhecimento das estruturas e das dinâmicas urbanas que definem esta centralidade.

Intervir na cidade consolidada que, naturalmente, não é homogénea, implica o conhecimento e ponderação das relações entre diversas realidades complexas e, por vezes, contraditórias, por forma a evitar atitudes de ruptura provenientes ou de uma aceleração descontrolada ou de uma postura conservacionista e estática perante as transformações urbanas.

Entende-se, pois, que qualquer intervenção arquitectónica é necessariamente criativa e, por conseguinte, capaz de integrar, de forma inovadora, as condicionantes regulamentares, programáticas ou técnicas que visem a salvaguarda do património relevante para a valorização da imagem urbana da cidade.

A este nível, a promoção e criação de um sistema de verde urbano, integrado e articulado com os espaços públicos desempenha um papel fundamental e deve ser considerado não apenas como a envolvência das áreas construídas, mas também como uma entidade própria, objecto de desenho específico.

Efectivamente, tem-se verificado a necessidade requalificar o espaço público conferindo-lhe um sentido de continuidade e de novos significados. Entende-se, pois, necessária a introdução de novos programas, novos espaços e centros de interesse que suportem uma vivência urbana contemporânea, o que pressupõe a utilização de expressões arquitectónicas e urbanísticas adequadas à época presente.

Estes propósitos caracterizam-se através de objectivos globais, que interferem estruturalmente na forma como as diversas intervenções são concebidas, e de objectivos específicos, que se referem a aspectos mais pontuais e localizadas na realidade local.

Estas intervenções interagem entre si dando origem a acções que se complementam e potenciam mutuamente.

A requalificação dos espaços públicos, a beneficiação da acessibilidade e das condições de acesso e estacionamento e a localização de equipamentos e actividades estruturantes, motivarão a fixação de outras actividades prestigiadas e o reforço da sua apropriação cívica, esperando-se que esta dinâmica recupere e valorize a condição central que a Avenida da República e a sua envolvente imediata ainda representa.

Apesar do abandono e degenerescência de alguns dos espaços da Avenida da República nos últimos anos, não significa que esta área urbana não continue a ter capacidade para absorver as actividades de maior prestígio. A sua localização, acessibilidade reforçada por novas infraestruturas de transporte e a sua qualidade urbana, potenciam a fixação de actividades ligadas ao comércio de qualidade, restauração, hotelaria, cultura e lazer que possibilitarão o reforço do seu perfil funcional e o desempenho de um novo protagonismo na vida do centro da cidade.

Este sector da cidade, além de ter uma forte tradição de vivência colectiva (Jardim do Morro e Serra do Pilar, General Torres, Câmara Municipal, Corte Inglês, Santo Ovídio, etc.), possui uma diversidade e concentração de actividades essenciais para que a desejada animação urbana exista e se reforce.

É nesta perspectiva que o Plano propõe:

- A criação de condições normativas para a fixação de habitação, actividades terciárias prestigiadas no âmbito do urbanismo comercial, dos equipamentos de lazer e cultura, da hotelaria e restauração, etc.;
- A dinamização das actividades culturais e de lazer e a criação de novos equipamentos que reforcem estas funções;
- A requalificação ambiental da zona através do tratamento paisagístico e arquitectónico do Sistema de Espaços Colectivos;
- A criação de novos espaços públicos e o interrelacionamento de todo o sistema através de uma rede de percursos de fruição pública, quer na Avenida da República como na sua envolvente;
- Criação de um sistema de verde urbano;
- A reformulação dos seus espaços singulares da Avenida, devolvendo-os aos peões e disciplinando.

Estas políticas podem encorajar a renovação e recuperação do parque existente e o adaptem aos novos programas habitacionais que fomentem a construção de novos alojamentos e que criem incentivos e disposições normativas que influenciem a dinamização do mercado fundiário.

Nestas circunstâncias o Plano preconiza:

- Valorização das áreas habitacionais existentes
- A construção centro congressos
- A definição de novas políticas de estacionamento .

A lógica que preside ao actual sistema de circulação automóvel na área em estudo privilegia os movimentos “casa-trabalho”, apostando na fluidez dos eixos viários de atravessamento, em detrimento das relações entre os diversos sectores da cidade, o que não se afigura coerente com a centralidade da zona. A implementação da linha do Metro e a forma como este se relaciona com a Avenida da República reforça p sentido de canal, constituindo uma barreira que dificulta as relações quer viárias quer pedonais entre os dois lados da Avenida e os respectivos espaços urbanos que os conformam.

Entende-se, pois, necessário, sem prejuízo do actual funcionamento do sistema, reformular as relações funcionais nascente| ponte através da estruturação e racionalização, respectivamente, do sistema de circulação secundário.

Os espaços pedonais também não cumprem adequadamente as suas funções específicas nomeadamente de circulação, lazer e animação urbana. Entre outros problemas destaca-se a dificuldade com que é feito o atravessamento pedonal da Avenida da República, nomeadamente junto das principais estações de Metro e dos espaços públicos e equipamentos mais frequentados, conferindo ao peão a sensação de desconforto e insegurança

Verifica-se, ainda, que grande parte dos passeios laterais da Avenida são irregulares e descontínuos e por isso não se adequam à função e dignidade do local.

Acresce-se que os passeios da Avenida não estão preparados para ligar convenientemente as bolsas de espaços públicos existentes ou a criar, nem para oferecer um acesso agradável às áreas que envolvem a zona estudada.

É necessário repensar o Sistema de Espaços Públicos e os seus “percursos de fruição” criando condições de segurança e conforto e proporcionando ligações pedonais entre os diversos locais de uso cívico e animação urbana.

No intuito de reformular este sistema, o Plano propõe:

- O incremento da conexão entre os sectores urbanos que constituem a área em estudo e a sua envolvência, propiciando, assim, o redimensionamento da área central da cidade;
- Criação de corredores verdes, e revisão da arborização existente, na Avenida da República, valorizando o papel dos passeios laterais, reforçando a interligação visual e funcional entre a Avenida e os espaços urbanos contíguos;
- Requalificação dos arruamentos mais estruturantes e espaços públicos;
- Implementação de caminhos de fruição pedonal;

A falta de hierarquização viária agravada pela falta de alternativas e dificuldades no atravessamento também provoca efeitos negativos na imagem urbana da zona e no espaço público e no conforto dos utentes.

Nesta perspectiva o Plano propõe:

- Reactivação dos túneis;
- A racionalização do estacionamento de superfície tendo em atenção a necessária requalificação urbana deste sector da cidade.

O Plano propõe uma abordagem conjunta e coordenada das relações entre o espaço público e as actividades pretendidas, através de uma estratégia adequada de localização preferencial de usos e actividades, que se reflecte na normativa do seu Regulamento.

A valorização da imagem urbana da zona e do seu quadro ambiental é também um dos objectivos centrais do Plano que, defendendo a preservação do património edificado e natural existentes, no respeito e salvaguarda

da memória colectiva da cidade, procura contribuir para a criação de novos valores e acontecimentos urbanos que reflectam a natural evolução dos estilos e exigências da vida contemporânea. O Regulamento estabeleceu limites razoáveis à capacidade de absorção construtiva e funcional da zona, regulando e equilibrando as expectativas do seu crescimento com a conservação dinâmica do património, evitando a descaracterização da imagem urbana por volumetrias excessivas e pela homogeneidade das cérceas.

c. ESTRATÉGIAS TEMÁTICAS

1. OCUPAÇÃO DO SOLO

A proposta de qualificação do solo para a área-plano assenta na distinção dos dois principais tipos de áreas, enquanto suporte da ocupação urbana: espaços centrais e espaços habitacionais.

Os espaços centrais são áreas urbanas de usos mistos que integram funções habitacionais e uma concentração diversificada de atividades terciárias, desempenhando, pelas suas características, funções de centralidade. Consistem nas frentes da Avenida da República e noutras áreas urbanas associadas aos principais eixos viários do centro da cidade de Gaia, que o Plano pretende consolidar.

Os espaços habitacionais são áreas que se destinam preferencialmente ao uso habitacional, podendo acolher outras utilizações compatíveis com o uso habitacional.

Estas áreas subdividem, por seu turno, em zonas com diferentes condições e regras de edificabilidade e, em alguns casos com diferentes vocações de uso.

ESPAÇOS CENTRAIS

Frentes contínuas correspondem, genericamente, às frentes da Avenida da República em consolidação. Estas áreas caracterizam-se por uma ocupação mais densa, na medida se baseia preferencialmente à colmatação dos edifícios pré-existentes e destina preferencialmente a programas de habitação multifamiliar e à localização de serviços e comércio em geral; Esta zona deve garantir, a manutenção das características homogéneas, como as malhas, morfologias, tipologias ou alinhamento existentes e uma adequada inserção na área envolvente, valorizando a qualidade arquitetónica do conjunto.

Quando estiver em causa a salvaguarda de valores patrimoniais ou a integração urbanística no conjunto edificado onde o prédio se localiza, o município pode impor um número de pisos diferente.

áreas urbanas em transformação morfo-tipológica, consistem nos espaços para os quais o Plano preconiza uma ocupação prioritária com vista à consolidação de tecidos urbanos qualificados.

áreas urbanas em estruturação, são área disponíveis para novas estruturações e por isso destinam-se à ocupação concertada de operações urbanísticas de grande dimensão, à escala do Plano.

ESPAÇOS HABITACIONAIS

frentes contínuas de quarteirão de edificação tipo multifamiliar, que correspondem aos tecidos urbanos associados à rede viária mais consolidada;

frentes contínuas de quarteirão de edificação tipo moradia, que correspondem a conjuntos urbanos consolidados de moradias, sem capacidade de transformação morfo-tipológica;

frentes de edificação descontínua, que correspondem a áreas ocupadas ou destinadas preferencialmente a edifícios isolados, multifamiliares ou moradias, nas quais prevalece a relação visual e topográfica com a, e na, paisagem.

2. MOBILIDADE URBANA INTEGRADA

O ponto de partida para uma mobilidade integrada tem por base o conceito de que uma completa intermodalidade associada a um bom nível de conforto das suas infraestruturas fomenta a igualdade e inclusão social no sentido da diminuição do uso do transporte privado como tendência generalizada nas cidades contemporâneas.

Com o objetivo de atingir um bom nível de integração dos vários modos de mobilidade na área do Plano de Urbanização da Avenida da República é consagrado as seguintes propostas:

- a) Reativação de dois antigos túneis ferroviários para uso rodoviário (ação a4 e ação a7).
- b) Implementação de uma rede base de percursos cicláveis.
- c) Implementação de ligação mecânica entre a cota alta e cota baixa na zona inicial do Ponte Luís I (junto ao Jardim do Morro).
- d) Reabilitação da Praceta Salvador Caetano (ação a14.1)
- e) Implementação de parque de estacionamento junto à estação D. João II.
- f) Requalificação do espaço público envolvente à estação de Santo Ovídeo (ação a11)
- g) Identificação de zonas de interface.

REDE VIÁRIA

Na Planta de Zonamento – Mobilidade e Estrutura Ecológica é definida a hierarquia viária para a área-plano e envolvente, mostrando as opções viárias fora do plano, que embora não sejam vinculadas, são essenciais para entender o funcionamento proposto.

A proposta de maior transformação do esquema de mobilidade é a inclusão de dois antigos túneis na rede viária, permitindo um novo atravessamento subterrâneo da Avenida da República. Esta alteração irá reduzir o atravessamento viário à superfície com a linha de metro, essencial para o aumento da frequência do metro na linha D, visto que esta linha já está a ficar saturada esperando-se um agravamento aquando do prolongamento até Vila D' Este. Pela condicionante da largura dos túneis apenas é possível um sentido de trânsito em cada um, funcionando como ligação desdobrada entre a Via Circular do Centro Histórico e a Avenida D. João II (VL9).

Propõe-se também uma nova via de forte impacto na zona da UOPG u3 – Quinta do Casal, ligando a VL9 com a Rua 14 de Outubro, fomentando um acesso mais imediato ao Centro Cívico.

Também se propõe a reformulação da rotunda conhecida como “Rotunda das Pedras”, aumentando a sua dimensão de modo a articular em simultâneo a Rua Luís de Camões e a Rua 1º de Maio. Deste modo pretende-se reforçar a ligação da Avenida da República à estrutura viária que se conecta à VL9.

INTERFACES

A delimitação das áreas de interface na Planta de Zonamento pretende fomentar a qualidade destas infraestruturas para o utente assim como agrupar outras infraestruturas com as estações de metro.

Interface Jardim do Morro

Pretende-se dotar este interface de uma ligação mecânica que estabeleça uma ligação pública à cota baixa da cidade, visto não se afigurar possível o uso do teleférico para esse fim, pelo menos a curto prazo.

A ligação mecânica deverá incorporar espaços que ofereçam alguns serviços de conforto aos utentes na medida em que não é possível a edificação no jardim do Morro pela condicionantes atuais. Deve-se também ordenar e reforçar o acesso ao terraço da Igreja da Serra do Pilar pela forte referência patrimonial e turística.

Interface General Torres

Este interface assume-se como o mais importante na área plano, sendo classificado de 2º grau, ganha destaque por ser o único com ligação à linha de comboio. A zona servida por este interface é a que tem maior acessibilidade na cidade de Gaia, o que salienta a necessidade de ampliação e reformulação do parque de estacionamento existente.

O acesso à estação de comboio é efetuado pelos dois lados da avenida, característica que deve ser reforçada na reformulação da estação com a criação de serviços de apoio e áreas comerciais subterrâneas que dignifiquem o conjunto multimodal de acordo com a sua importância geográfica. A reformulação da Praceta Salvador Caetano à superfície já está prevista no âmbito do Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano (PEDU), a qual se concretiza na ação a14.1 neste plano.

Interface Câmara de Gaia

Na delimitação desta zona de interface é proposto a inclusão do parque de estacionamento da Rua de Álvares Cabral reforçando a condição de proximidade do parque com a estação de metro.

A intervenção prevista para a Praceta 25 de Abril irá sobrelevar as faixas de rodagem na envolvente ao cais da estação de metro privilegiando a circulação pedonal entre os dois lados da avenida.

Interface João de Deus

Este interface relaciona-se diretamente com a área de espaço público a criar sobre o IC23 o que permitirá uma melhor relação pedonal com o tecido urbano a poente da avenida.

Tem também uma relação direta com a área comercial do El Corte inglês usufruindo do potencial do seu parque de estacionamento.

Interface D. João II

Este interface é classificado de 2º grau, para o qual o município propõe um parque de estacionamento “park & ride” que visa a redução dos movimentos pendulares para a cidade do Porto. Este interface terá a sua importância reduzida aquando da ampliação da linha D até Vila D’ Este onde se prevê a construção de um novo “park & ride”.

Prevê-se o término de várias linhas de autocarros neste interface que é essencial o dotar de estacionamento de autocarros para ser possível efetuar tempos de suporte. Neste sentido este interface deve também aumentar a capacidade de paragem BUS e ser dotado de condições edificadas de conforto como sala de espera, lojas de conveniência, cafetaria e instalações sanitárias.

Interface Santo Ovídio

Este interface apresenta problemas na circulação de peões em relação à circulação automóvel, pelo que se propõe a reformulação do espaço público. Esta reformulação visa aumentar a área pedonal na frente da estação favorecendo a circulação pedonal na ligação com os arruamentos que se conectam com a rotunda.

Com o objetivo de diminuir o atravessamento pedonal nas faixas de rodagem, é proposto também acessos subterrâneos desde as áreas laterais diretamente ao cais de embarque do metro.

REGULAÇÃO DE ESTACIONAMENTO

Propõe-se para este plano medidas de gestão de estacionamento que pretendem inverter o sentido preconizado no Plano Diretor Municipal (PDM). Pela condição da área-plano ser servida pela rede de metro pretende-se aplicar medidas orientadas para o transporte público, mais conhecidas em planeamento urbano por *TOD - transit-oriented development*. Estas medidas visam maximizar a concentração de funções urbanas dentro de áreas acessíveis a pé ao transporte público. A concretização do conceito procura aumentar o uso de transporte público através da redução do uso do automóvel privado.

Assim, é proposto em regulamento estabelecer limites máximos ao estacionamento e reduzir os limites mínimos, baseando as regras nas seguintes premissas:

- a) A maioria da área-plano é servida por estações de metro que distam até 500 metros percorrida a pé em 8 minutos, pelo que se considerou que a linha de metro abrange toda área-plano.
- b) A previsão do aumento da circulação e congestionamento viário, como consequência do aumento da população residente e circulante na área-plano, tanto pela dinâmica de licenciamento nas áreas de expansão, assim como pela procura de serviços de hotelaria associada ao turismo crescente na área metropolitana do Porto.
- c) A obrigação de dotar os usos urbanos de estacionamento privado e público é uma medida contrária ao fomento do uso do transporte público.

As regras e parâmetros de estacionamento propostas não têm o objetivo de efetuar uma mudança radical, mas sim o primeiro passo para uma mudança de paradigma. As regras de estacionamento propostas neste plano

pretendem ser abertas à dinâmica do mercado no sentido de testar os critérios a aplicar nos territórios servidos por transporte público na próxima revisão do Plano Diretor Municipal. Só nesta revisão se efetivará a aplicação do conceito a outras áreas idênticas.

A situação geográfica do plano em relação à cidade do Porto e os movimentos pendulares entre as duas cidades apontam já alguns problemas de congestionamento, prevendo-se o seu incremento. O controlo da diminuição do congestionamento viário obtém-se pela gestão de estacionamento, com maior incidência no estacionamento privado, pois é aquele que, depois de implementado, está fora do alcance das políticas públicas.

Assim, na dotação de estacionamento dos diferentes usos, é proposto uma redução, em média, de 50% nos parâmetros mínimos obrigatórios e criam-se os parâmetros máximos. Estes últimos são estabelecidos na ideia de que o que era antes o mínimo obrigatório passa a ser o máximo, sendo que estes valores foram ainda incrementados no sentido de dar maior flexibilidade.

O que se impõe com maior impacto nas condições do mercado da edificação é a impossibilidade de construir frações autónomas de estacionamento. Deste modo proíbe-se o estacionamento acima do necessário ou aquele que não seja adstrito a usos urbanos principais.

3. ESTRUTURA ECOLÓGICA URBANA

Os critérios para a Estrutura Ecológica Urbana da área-plano assentaram na definição dos sistemas de proteção de valores e recursos naturais, culturais e paisagísticos, integrando as áreas e sistemas fundamentais para a proteção e valorização ambiental do espaço urbano. Com efeito, procurou-se garantir uma efetiva continuidade dos espaços verdes no meio construído, melhorando a vivência e o equilíbrio do sistema urbano. Trata-se de uma estrutura constituída exclusivamente por espaços classificados como solo urbano, integrando espaços públicos e privados como os parques ou jardins públicos; espaços verdes de utilização pública; ruas arborizadas propostas; praças e pracetas; quintas urbanas e logradouros; e áreas verdes de enquadramento paisagístico.

A Estrutura Ecológica Urbana compreende dois níveis distintos: a Estrutura Ecológica Urbana Principal (EEUP) e a Estrutura Ecológica Urbana Secundária (EEUS).

A EEUP pretende dar destaque aos espaços essenciais para o desempenho da Estrutura Ecológica Urbana enquanto sistema contínuo de fruição do espaço urbano, integrando as áreas que mais contribuem para um serviço de ecossistema urbano mais sustentável.

A EEUS é constituída pelas restantes áreas que, apesar de não formarem o esqueleto da EEUP, complementam a sua função.

Assim, teremos:

Os **Parques ou Jardins Públicos** integram áreas verdes de fruição pública, com função de lazer que pela sua dimensão e desenho definem áreas de recreio ativo e passivo. São constituídos principalmente por áreas permeáveis e por vegetação de porte arbóreo a arbustivo.

Os **Espaços Verdes de Utilização Pública** que se caracterizam por espaços verdes públicos com diferentes valências, que garantem a conectividade da Estrutura Ecológica Urbana. São constituídos por áreas onde se pretende salvaguardar valores naturais, enquanto se promove a fruição do espaço urbano, assim como espaços onde se pretende valorizar o espaço público, conduzindo ao aumento da sua utilização, minimizando o impacto de estruturas urbanas pesadas na circulação e fruição da rede da EEU, que se pretende contínua e fluída.

As **Ruas Arborizadas Propostas** que visam reforçar a conectividade entre diferentes espaços de fruição pública, garantindo uma leitura de continuidade do espaço urbano, mais verde, mais aprazível e com melhor qualidade visual, ambiental e de conforto urbano.

Os espaços que integram as **Praças e Pracetas** que correspondem a espaços de utilização pública, amplos e com uso pedonal, que são conformados por edifícios relevantes para a cidade, como equipamentos e serviços, localizados em sítios estratégicos no que diz respeito à rede de mobilidade urbana.

As **Quintas Urbanas e Logradouros** que constituem espaços verdes privados que, pela sua localização, dimensão e expressão na malha urbana, cumprem uma função de serviço ao ecossistema, constituindo-se como bolsas de descompressão, resgate do ciclo da água pela manutenção da permeabilidade do solo e ainda, como elementos de resgate de CO₂ em meio urbano.

E, finalmente, as **Áreas Verdes de Enquadramento Paisagístico** que, pelas suas características físicas ou topográficas, assumem importantes funções de valorização ambiental e enquadramento paisagístico das áreas urbanas envolventes, servindo ainda de proteção física, visual e sonora. Podem ser espaços públicos ou privados onde se privilegia a manutenção destas áreas como permeáveis e se promove a manutenção e criação de coberto arbóreo e arbustivo, visando uma correta integração paisagística entre o espaço.

4. PATRIMÓNIO CULTURAL IMÓVEL

Ao nível da salvaguarda de valores patrimoniais, a proposta de Plano assume o regime estabelecido no PDM em vigor, com as respetivas classes de proteção do património arqueológico e arquitetónico. Acresce porém a introdução de uma zona arqueológica de valor potencial que constava desde então no Inventário de Património Arqueológico (área da antiga capela de Santo Ovídio), pretendendo-se que o Plano seja fator de valorização do conhecimento histórico sobre a evolução urbana de Gaia que poderá decorrer das medidas de proteção a aplicar aos eventuais vestígios arqueológicos e da sua divulgação futura.

Relativamente aos imóveis objeto de salvaguarda pelo Plano, foram introduzidos no Inventário do Património Arquitetónico e no respetivo regime de salvaguarda vários edifícios, com suas áreas complementares, que à escala da área central da cidade puderam ser identificados com mais rigor e coerência do que no âmbito do PDM.

A salvaguarda do património cultural construído identificado na área-plano é também relevante no que se articula com as políticas de reabilitação e regeneração urbana e de habitação, nomeadamente através da aplicação de instrumentos e programas de financiamento que permitem viabilizar a proteção deste património arquitetónico, assim como da aplicação das estratégias estabelecidas pelas Áreas de Reabilitação Urbana (ARU) nas quais se enquadram. Deste modo converge-se para objetivos de valorização da identidade dos lugares e das comunidades urbanas desta área central da cidade, nomeadamente no âmbito da ARU Cidade de Gaia.

Importa ainda referir que estes imóveis, inventariados em anexo ao presente Relatório (e com correspondência às fichas do Inventário do Património Arquitetónico que acompanha o PDM), encontram-se caracterizados por tipologia de edifício ou conjunto e pelo interesse patrimonial que assumem no contexto do plano territorial – interesse arquitetónico, urbanístico ou paisagístico.

5. EXECUÇÃO DO PLANO

A concretização de um projeto que abrange um vasto sector da cidade com características muito diversificadas, como a Avenida da República e zona envolvente, levanta questões de programação muito complexas, dadas as dificuldades de previsão da evolução da realidade nos seus múltiplos aspetos.

A execução do presente Plano deve ser entendida como uma iniciativa faseada flexível e portanto articulável com as disponibilidades financeiras e com as prioridades de investimento municipal, bem como com os objectivos e políticas camarárias que certamente se irão, progressivamente, adequando às transformações observadas.

Considera-se pois que, no horizonte temporal deste Plano, algumas das ações urbanísticas propostas poderão não ser construídas e que poderão surgir outras prioridades que conduzirão a novas intervenções, o que é natural e será absorvido pelo processo de planeamento de que este Plano faz parte.

Por outro lado, a diversidade de ações propostas e o envolvimento de inúmeros agentes públicos e privados, com interesses por vezes contraditórios e cujo comportamento nem sempre é conhecido, agravam estas dificuldades.

Tendo em consideração o papel desempenhado pelos agentes de transformação do território, é possível sistematizar as diversas intervenções urbanísticas em dois tipos fundamentais.

Em primeiro lugar, referem-se as ações estruturantes caracterizadas por um protagonismo municipal claramente afirmado, mesmo que estejam envolvidas outras instituições públicas ou privadas, como no do Centro Cultural e de Congressos de Gaia. As ações privilegiam o espaço público: contemplando e qualificando a rede viária da cidade; e valorizando a qualidade ambiental e paisagística do espaço para melhorar o seu desempenho funcional para a mobilidade pedonal e fruição da paisagem.

Em segundo lugar, existem ações de âmbito local nas quais o protagonismo municipal é menos preponderante, dependendo fortemente dos objetivos e programas dos restantes intervenientes. É o caso, por exemplo das novas zonas previstas no sector C, cuja requalificação e a estruturação urbana é de difícil previsão porque depende do comportamento dos proprietários dos terrenos.

Dada a intervenção determinante por parte do Município, considera-se que as ações pertencentes à primeira família são passíveis de uma certa priorização ou de ser concretizadas sem uma sequência pré-determinada. A sua implementação dependerá dos programas e disponibilidades financeiras do Município, de circunstâncias conjunturais e de programação dos promotores. Existem, no entanto algumas complementaridades entre as diversas ações urbanísticas que é conveniente considerar e que são devidas a interações funcionais e proximidades geográficas.

Relativamente à segunda família em que participam ativamente outros agentes de transformação do território, entende-se que a fixação de prioridades é menos precisa, correspondendo a ações que possuem uma certa autonomia.

A execução do Plano privilegia o espaço público, na medida em que: completa e qualifica a rede viária, principal e local, do centro da cidade; valoriza a qualidade ambiental e paisagística do espaço para melhorar o seu desempenho funcional para a mobilidade pedonal e a fruição pública; visa assim contribuir para a inclusão social e coesão territorial.

4.4 PROGRAMAÇÃO – Unidades e Sub-Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG e SUOPG)

A definição das áreas identificadas como Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG) do Plano prevê o desenvolvimento de soluções específicas de estruturação urbana, com orientações desenhadas para a transformação morfo-tipológica e qualificação paisagística dos espaços urbanos em presença. As UOPG assumem-se, assim, como unidades territoriais estratégicas com objetivos programáticos que visam a definição de soluções de estruturação urbana coerentes e devidamente articuladas com os territórios envolventes, dentro e fora da área-Plano.

As oito UOPG definidas no Plano evidenciam os territórios cuja transformação requer uma visão mais integrada de desenvolvimento urbanístico.

Enquadradas pelas UOPG são igualmente definidas pelo Plano as Sub-unidades Operativas de Planeamento e Gestão (SUOPG), em conformidade com o conteúdo material previsto para os planos de urbanização no RJIGT (artigo 99º do DL 80/2015 de 14 de maio).

As três SUOPG são definidas no Plano com o objetivo de priorizar uma execução coerente do programa, que reconhece estas áreas como estratégicas para a consolidação e qualificação da malha urbana no centro da Cidade de Gaia.

Os termos de referência das UOPG e SUOPG constam do Anexo V do Regulamento do Plano, designando-se estas como:

UOPG-1. General Torres - Rua Luís de Camões - Rua Diogo Cassels

UOPG-2. Cândido dos Reis - General Torres

UOPG-3. Quinta do Casal e envolvente

UOPG-4. Centro Cívico Municipal

UOPG-5. Rua 14 de Outubro - IC23

UOPG-6. Rua da Montanha - Rua da Ramadinha

UOPG-7. Cravelos - Avenida D.João II (VL9)

UOPG-8. Santo Ovídio

SUOPG-I. CCCG (futuro Centro Cultural e de Congressos de Gaia)

SUOPG-II. Avenida D.João II (VL9) - Quinta do Casal - Praceta Dr Carlos Cal Brandão

SUOPG-III. Interface Avenida da República - Avenida Vasco da Gama (var.EN222)

A operacionalização das UOPG e SUOPG será desenvolvida no sentido de implementar os seguintes objetivos, através das formas de execução igualmente definidas pelo Plano, a saber:

1 – UOPG-1. General Torres - Rua Luís de Camões - Rua Diogo Cassels

1.1. Objetivos:

- a) Projetar e executar a articulação viária entre a Circular do Centro Histórico (Via Rosa Mota) e os túneis a reativar como eixos rodoviários de ligação à VL9 (Avenida D.João II e ponte do Infante) – antigo túnel ferroviário de ligação à ponte Maria Pia e túnel de ligação à Real Companhia Velha, a poente da Rua General Torres;
- b) Reformular o parque de estacionamento existente sob a estação ferroviária de General Torres, de modo a viabilizar o atravessamento por novos arruamentos a esta cota e requalificando-o como parte integrante de interface intermodal de transportes;
- c) Reformular o espaço de utilização pública da Praceta Salvador Caetano, contemplando a demolição das construções existentes, novas ligações subterrâneas à estação ferroviária (eventualmente integradas no edifício a construir na frente norte-poente da praceta), uma área de equipamento na parte nascente da praceta, associado a área verde alinhada pela casa Barbot, e novo arruamento de ligação à Rua Luís de Camões (prolongamento da Travessa Afonso de Albuquerque);
- d) Reformular o espaço público da Rua de Jau e Rua Luís de Camões, a poente da Avenida da República, em consonância com as cedências a obter das intervenções previstas;
- e) Assegurar a mobilidade pedonal:
 - Converter os espaços contidos entre a Rua Luis de Camões e Praceta Salvador Caetano, e a Travessa Afonso de Albuquerque e Avenida da República, em espaços de fruição pública, para sua revalorização e usufruto pedonal. Devem prever-se espaços amplos, com preconização de espaços verdes;
 - Garantir a não ocupação e promoção da requalificação dos espaços de fruição pública existentes, designadamente a Rua Doutor António Rodrigues de Sousa Barroca e o espaço entre a Rua Luis de Camões e o interior dos quarteirões a sul.

1.2. Parâmetros urbanísticos:

Os parâmetros urbanísticos a adotar para esta área são os constantes da Carta de Qualificação do Solo da Planta de Zonamento do Plano.

1.3. Forma de execução:

Não sistemática, sem prejuízo do disposto no número 3 do artigo 69º do presente regulamento.

2 – UOPG-2. Cândido dos Reis - General Torres

2.1. Objetivos:

- a) Implementar o novo Centro Cultural e de Congressos de Gaia, articulado com as novas vias de ligação aos túneis a reativar, à Rua General Torres, Rua de Jau e à Rua Cândido dos Reis, assim como com às restantes construções previstas;
- b) Assegurar a mobilidade pedonal do novo Centro Cultural e de Congressos de Gaia na direção em que este se encontra menos provido de serviço, nomeadamente para norte, em consonância com as cedências a obter das intervenções previstas na Rua Luis de Camões e para poente, em articulação com a Junta de Freguesia de Mafamude e Vilar do Paraíso, na Rua Cândido dos Reis;
- c) Assegurar o enquadramento paisagístico das novas vias de ligação aos túneis;
- d) Garantir a implementação de espaço verde urbano, tipo parque, orientado pelo talvegue que atravessa o terreno longitudinalmente e integrando a componente de depósitos ou bacias de retenção de água;
- e) Articular o novo espaço verde urbano a definir com a requalificação da Rua General Torres que se prevê arborizar;
- f) Reforçar o sentido de Centro Cívico através da requalificação da Rua General Torres, do seu espaço público contíguo, bem como da requalificação da Rua Vinte de Junho, ligação fundamental entre o novo Centro Cultural e de Congressos de Gaia com os Paços do Concelho e a Avenida da República:

2.2. Parâmetros urbanísticos:

Os parâmetros urbanísticos a adotar para esta área são os constantes da Carta de Qualificação do Solo da Planta de Zonamento do Plano.

2.3. Formas de execução:

- a) na SUOPG-I. CCCG (futuro Centro Cultural e de Congressos de Gaia)
– Plano de Pormenor ou Unidade(s) de Execução;
- b) na restante área
– Não sistemática, sem prejuízo do disposto no número 3 do artigo 69º do presente regulamento.

3 – UOPG-3. Quinta do Casal e envolvente

3.1. Objetivos:

- a) Reperfilar e requalificar a Rua de Azevedo Magalhães e assegurar a sua articulação com os novos arruamentos previstos a sul, de ligação à Rua de José Meneres;
- b) Estruturar o espaço público e prever a sua articulação com a Rua de Azevedo Magalhães, Rua de Catorze de Outubro e Rua de Azevedo Magalhães, em consonância com as cedências a obter das intervenções previstas;
- c) Garantir a implementação de espaço verde urbano, tipo parque, reforçando o interesse paisagístico e valor arquitetónico da Casa do Casal;

d) Garantir a reativação do túnel de ligação à Real Companhia Velha como eixo rodoviário de ligação viária entre a Circular do Centro Histórico (Via Rosa Mota) e a VL9 (Avenida D.João II e ponte do Infante), bem como a sua ligação para norte;

e) Assegurar a ligação da Rua de José Meneres com a Rua de Catorze de Outubro.

3.2. Parâmetros urbanísticos:

Os parâmetros urbanísticos a adotar para esta área são os constantes da Carta de Qualificação do Solo da Planta de Zonamento do Plano.

3.3. Formas de execução:

a) na SUOPG-II Avenida D.João II (VL9) - Quinta do Casal - Praceta Dr Carlos Cal Brandão

– Plano de Pormenor ou Unidade(s) de Execução;

b) na restante área

– Não sistemática, sem prejuízo do disposto no número 3 do artigo 69º do presente regulamento.

4 – UOPG-4. Centro Cívico Municipal

4.1. Objetivos:

a) Promover a consolidação urbana do centro cívico municipal;

b) Qualificar o espaço urbano envolvente aos Paços do Concelho articulando-o com o novo Centro Cultural e de Congressos de Gaia, previsto a poente da Rua General Torres;

c) Garantir a implementação de um corredor verde que articule a Rua General Torres com a Rua Doutor Francisco Sá Carneiro e a Rua Pinto Mourão;

d) Prever a transformação do interior do quarteirão a sul da Rua Pinto Mourão, em articulação com Rua João de Deus

4.2. Parâmetros urbanísticos:

Os parâmetros urbanísticos a adotar para esta área são os constantes da Carta de Qualificação do Solo da Planta de Zonamento do Plano.

4.3. Forma de execução:

Não sistemática, sem prejuízo do disposto no número 3 do artigo 69º do presente regulamento.

5 – UOPG-5. Rua 14 de Outubro - IC23

5.1. Objetivos:

a) Proceder à reestruturação viária através da sua conveniente hierarquização, com vista as separar diferentes escalas de circulação. Para tal, deve prever-se a ligação da Rua das Camélias para sul, com a Rua Particular Honório Tavares da Costa, e para nascente, com as estruturas viárias existentes;

b) Garantir a implementação de um corredor verde que articule o corredor verde previsto para a Avenida da República e o conduza para o interior do quarteirão;

c) Reconverter a malha urbana pré-existente, a nascente da Rua Catorze de Outubro, por forma a promover uma ocupação mais consertada e qualificada.

5.2. Parâmetros urbanísticos:

Os parâmetros urbanísticos a adotar para esta área são os constantes da Carta de Qualificação do Solo da Planta de Zonamento do Plano.

5.3. Forma de execução:

Não sistemática, sem prejuízo do disposto no número 3 do artigo 69º do presente regulamento.

6 – UOPG-6. Rua da Montanha - Rua da Ramadinha

6.1. Objetivos:

- a) Implementar um corredor verde que articule as antigas oficinas municipais, a Rua da Montanha, a Rua do Telhado e a Avenida da República/ Interface D.João II - Avenida Vasco da Gama, reforçando o valor paisagístico das quintas urbanas a poente;
- b) Criar uma ligação mais aberta e funcional entre a Rua do Agueiro, a Rua da Montanha e a Rua Soares dos Reis.

6.2. Parâmetros urbanísticos:

Os parâmetros urbanísticos a adotar para esta área são os constantes da Carta de Qualificação do Solo da Planta de Zonamento do Plano.

6.3. Forma de execução:

Não sistemática, sem prejuízo do disposto no número 3 do artigo 69º do presente regulamento.

7 – UOPG-7. Cravelos - Avenida D.João II (VL9)

7.1. Objetivos:

- a) Assegurar a estruturação urbanística das áreas adjacentes à implantação do interface modal metro/ autocarro /automóvel
- b) Estruturar e dimensionar as infra-estruturas necessárias e capazes de assegurar o bom funcionamento do Interface Avenida da República - Avenida Vasco da Gama (var.EN222);
- c) Promover e sistematizar um conjunto de espaços verdes de recreio e lazer de forma a garantir a continuidade da Estrutura Ecológica Municipal;
- d) Integrar na solução urbanística a linha de água e espaços de utilização pública que a acompanham;
- e) Garantir a implementação de um corredor verde na Avenida Vasco da Gama em articulação com o corredor verde previsto para a Avenida da República.

7.2. Parâmetros urbanísticos:

Os parâmetros urbanísticos a adotar para esta área são os constantes da Carta de Qualificação do Solo da Planta de Zonamento do Plano.

7.3. Formas de execução:

- a) na SUOPG-III. Interface Avenida da República - Avenida Vasco da Gama (var.EN222)

– Plano de Pormenor ou Unidade(s) de Execução;

- b) na restante área

– Não sistemática, sem prejuízo do disposto no número 3 do artigo 69º do presente regulamento.

8 – UOPG-8. Santo Ovídio

8.1. Objetivos:

- a) Potenciar a articulação visual entre Rotunda de Santo Ovídio e a Capela de Santo Ovídio através do eixo verde previsto na Rua Conceição Fernandes;
- b) Promover a alteração morfo tipológica do quarteirão compreendido entre a Rua Conceição Fernandes e a Rua de Soares dos Reis;
- c) Infletir a preeminência viária da Rotunda de Santo Ovídio, por forma a torna-la mais moldável à apropriação quotidiana do peão;
- d) Requalificar o espaço de utilização pública de acesso ao cais de embarque norte em articulação com as paragens do transporte público e os espaços urbanos envolventes;
- e) Potenciar e requalificar a articulação pedonal entre o espaço de utilização pública de acesso ao cais de embarque sul e a Igreja Paroquial de Santo Ovídio;
- f) Promover a requalificação da Rua António Rodrigues da Rocha, por forma a melhorar as ligações a Poente e contrariar a apropriação que possa surgir com os usos previstos.

8.2. Parâmetros urbanísticos:

Os parâmetros urbanísticos a adotar para esta área são os constantes da Carta de Qualificação do Solo da Planta de Zonamento do Plano.

8.3. Forma de execução:

Não sistemática, sem prejuízo do disposto no número 3 do artigo 69º do presente regulamento.

9 – SUOPG-I. CCCG (futuro Centro Cultural e de Congressos de Gaia)

É parte integrante da UOPG-2, enquadrando-se nos seus termos de referência.

10 – SUOPG-II. Avenida D.João II (VL9) - Quinta do Casal - Praceta Dr Carlos Cal Brandão

É parte integrante da UOPG-3, enquadrando-se nos seus termos de referência.

11 – SUOPG-III. Interface Avenida da República - Avenida Vasco da Gama (var.EN222)

É parte integrante da UOPG-7, enquadrando-se nos seus termos de referência.

4.5 CARTOGRAFIA DO PLANO

O quadro seguinte demonstra a precisão posicional nominal de reprodução em papel de cada uma das peças desenhadas que integram o Plano.

QUADRO . Precisão Posicional Nominal de Reprodução das Peças Desenhadas

PEÇAS DESENHADAS		EPP	DPL	Escala de reprodução - FER	Comprimento - CAC	PPN
01	Planta de Delimitação do Plano	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
02	PLANTA DE ZONAMENTO - Qualificação do Uso do Solo	0,75	0,0003	2000	0,570	0,824
03	PLANTA DE ZONAMENTO - Mobilidade e Estrutura Ecológica	0,75	0,0003	2000	0,570	0,824
04	PLANTA DE ZONAMENTO - Salvaguardas e Execução do Plano	0,75	0,0003	2000	0,570	0,824
05	PLANTA DE CONDICIONANTES	0,75	0,0003	2000	0,570	0,824
05a	Anexo à PLANTA DE CONDICIONANTES	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
06	PLANTA DE ENQUADRAMENTO	0,75	0,0003	16000	0,455	2,309
07	PLANTA DA SITUAÇÃO EXISTENTE	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
08	Caracterização	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
09	Planta Infra-Estruturas	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
10a	Caracterização da Mobilidade e Transportes - Rede Transportes Públicos; Circulação Viária	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
10b	Caracterização da Mobilidade e Transportes - Fluxos de Autocarros	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
10c	Caracterização da Mobilidade e Transportes - Interfaces e Estacionamento Automóvel	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
11	Planta e Alçados da Avenida da República	0,75	0,0003	2000	1,485	1,165
12	Planta do Sistema de Espaços Públicos	0,75	0,0003	2000	1,485	1,165
13	PLANTA DA ESTRUTURA ECOLÓGICA	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
14	Planta do Património Arquitetónico	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
15	Planta do Património Arqueológico	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
17	Carta de Compromissos Urbanísticos	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
18	MAPA DE RUÍDO	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
19a	Extrato PDM – PL.ORD. - Qualificação do Solo	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
19b	Extrato PDM – PL.ORD. - Mobilidade e Transportes	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
19c	Extrato PDM – PL.ORD. - Carta de Salvaguardas	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
19d	Extrato PDM – PL. ORD. - Carta da Execução do Plano	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
19e	Extrato PDM - PLANTA DE CONDICIONANTES	0,75	0,0003	5000	0,604	1,176
20A	PLANTA DE TRABALHO - SETOR A	0,75	0,0003	1000	0,736	0,782
20B	PLANTA DE TRABALHO - SETOR B	0,75	0,0003	1000	0,886	0,796
20C	PLANTA DE TRABALHO - SETOR C	0,75	0,0003	1000	0,886	0,796
20D	PLANTA DE TRABALHO - SETOR D	0,75	0,0003	1000	0,886	0,796
20E	PLANTA DE TRABALHO - SETOR E	0,75	0,0003	1000	0,886	0,796
20F	PLANTA DE TRABALHO - SETOR F	0,75	0,0003	1000	0,886	0,796

ANEXO I

CLIMA E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Conteúdo

CLIMA E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	1
Caracterização do clima local	2
EMAAC - Opções estratégicas de adaptação	6
Zonamento climático	9
Relação clima e forma urbanas - Soluções a adoptar	11
Caso da Avenida da Republica - Medidas a implementar	12

CLIMA E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Em 1992, com a Conferência do Rio, sinalizou-se o arranque para duas décadas focadas nas alterações climáticas, com uma ação orientada em políticas para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, tal como ficou reforçado com a Cimeira Rio+20, no ano de 2012. Quanto à projeção da evolução do clima global até final do século XXI elaboradas pelo IPCC, destacam-se as previsões relativas à evolução da temperatura, da precipitação e do nível médio do mar.

No que concerne à temperatura média global, o IPCC (2014) prevê que até 2100 se verifique um aumento que pode variar entre 0,3°C e 1,7°C no cenário mais optimista (RCP2.6) e entre 2,6°C e 4,8°C no cenário mais pessimista (RCP8.5). Portanto, projecta-se que durante o século XXI, à escala global a temperatura média da superfície terrestre continue a aumentar; as ondas de calor ocorram de forma mais frequente e prolongada; os eventos de precipitação extrema sejam mais intensos e frequentes; os oceanos continuarão a aquecer e acidificar, enquanto o seu nível médio aumenta.

Em Portugal, as projecções elaboradas pelo SIAMII1 apontam que venham a verificar-se aumentos substanciais de temperatura e alterações significativas ao nível da precipitação até ao fim do século XXI (SANTOS e MIRANDA, 2006), portanto, serão estes dois factores, temperatura e precipitação, que serão analisados à escala de Portugal e do Município de Gaia.

Consciente que as alterações climáticas são um problema global, Portugal introduziu no seu quadro legislativo uma resposta política e institucional reflectida nas propostas relativas ao Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC) que inclui, nas vertentes de mitigação e adaptação às alterações climáticas, os principais instrumentos de política nacional, dos quais se destacam o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020).

O município de Vila Nova de Gaia internaliza as diretivas nacionais através da elaboração da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), que tendo em conta a realidade do município e as suas vulnerabilidades atuais e futuras, definiu vinte e quatro opções de adaptação às alterações climáticas. Das opções de adaptação definidas destaca-se o estudo “Zonamento climático local”, que define a Carta de Conforto Climático de todo o concelho, assim como as condições locais de conforto climático para as seis áreas piloto selecionadas, das quais se destaca a área do PU da Avenida da República.

EMAAC

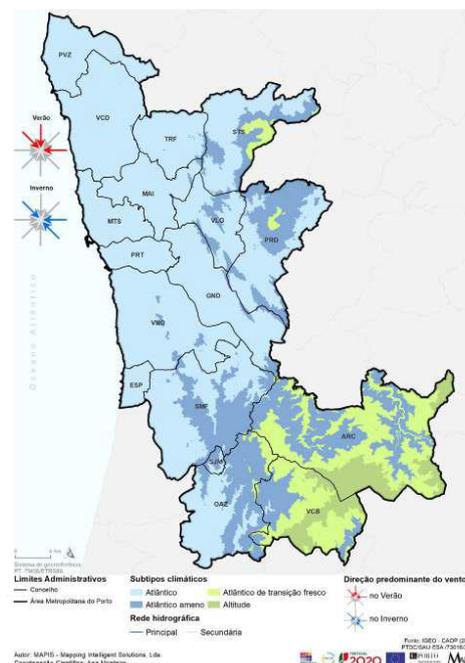
Caracterização do clima local

Vila Nova de Gaia tem um clima temperado do subtipo mediterrânico com uma forte influência atlântica traduzindo-se em invernos moderadamente frescos nas áreas mais próximas do mar e frios ou muito frios nas áreas mais abrigadas do interior e nos lugares com altitudes mais elevadas.

O verão moderado e um inverno temperado e livre de geadas no litoral, sendo mais frio e sujeito a geadas para o interior. Este apresenta temperaturas médias compreendidas entre os 9,3°C e os 19,8°C, atingindo-se estes valores em janeiro e julho, respetivamente.

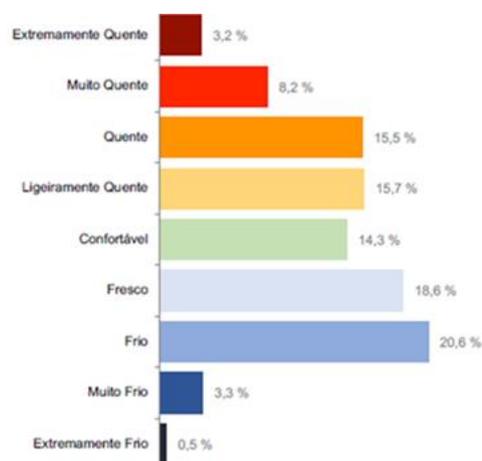
No que respeita à precipitação, a média anual oscila entre o valor máximo mensal de 178 mm e o valor mínimo de 53 mm, sendo os meses de inverno os mais abundantes. A precipitação apresenta valores médios superiores a 1.200 mm por ano, o que se enquadra nos valores médios observados na região de Entre Douro e Minho. A humidade relativa é na maioria dos dias muito elevada (> 70%), e, são frequentes os nevoeiros de advecção junto ao litoral e os de radiação nas áreas morfologicamente mais movimentadas localizadas no interior do concelho.

Os ventos no verão são frequentemente de NW e no inverno de E, com uma velocidade media anual ronda os 20-25 km/h (5,5–6,9 m/s).



Desconforto climático de acordo com o sexo e faixas etárias

De acordo com o índice de conforto térmico Physiological Equivalent Temperature (PET) em Vila Nova de Gaia experienciam-se ao longo de todo ano condições de conforto térmico bastante variadas, que podem ser consideravelmente hostis tanto devido ao frio como devido ao calor. Entre 2002 e 2016 apenas 14% dos dias foram confortáveis com uma significativa presença de dias frescos e frios (39%) e 16% dos dias foram francamente hostis do ponto de vista do conforto climático, quer por serem muito ou extremamente frios (4%), quer por serem muito ou extremamente quentes (12%).



Classes de conforto da PET entre 2002 e 2016

É de assinalar que as condições de conforto podem ser diferenciadas de acordo com o género e as características individuais das pessoas. Podemos assim concluir que em Vila Nova de Gaia ao longo do último século ocorreram múltiplos contextos térmicos desconfortáveis e eventualmente prejudiciais para a saúde da sua população. E apesar da tendência de diminuição de episódios de frio extremo, tal não significa que o frio extremo tenha deixado de ser um risco para a saúde em Vila Nova de Gaia.

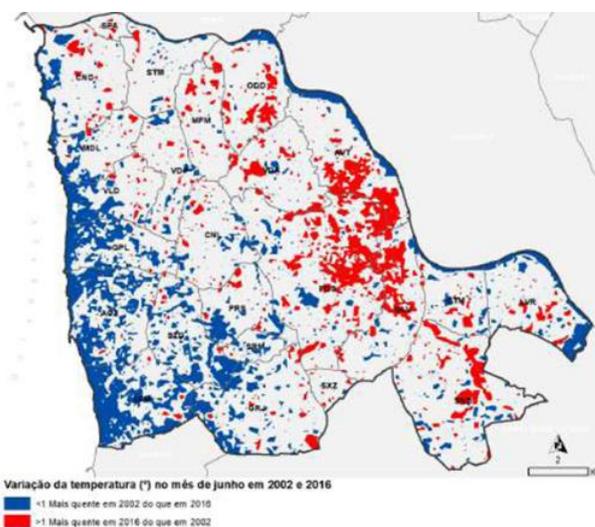
Relatório do Projeto de Plano de Urbanização da Avenida da República

Níveis	(°C)	Mulheres						Homens					
		10 anos 30 kg 135 cm	35 anos 75 kg 175 cm	35 anos 110 kg 175 cm	64 anos 75 kg 170 cm	84 anos 75 kg 170 cm	84 anos 110 kg 170 cm	10 anos 30 kg 135 cm	35 anos 75 kg 175 cm	35 anos 110 kg 175 cm	64 anos 75 kg 170 cm	84 anos 75 kg 170 cm	84 anos 110 kg 170 cm
Extremamente frio	< 4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Muito frio	5 - 7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Frio	8 - 12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fresco	13 - 17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Confortável	18 - 22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ligeiramente quente	23 - 28	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
Quente	29 - 34	45.2	45.2	45.2	45.2	48.4	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2
Muito quente	35 - 40	25.8	25.8	25.8	25.8	22.6	25.8	22.6	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8
Extremamente quente	> 41	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	16.1	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9

Frequência da ocorrência (%) para cada classe de PET para mulheres e homens com diferentes idades e características, 2016

Variações de temperatura

As diferenças de temperatura (°C) entre 2002 e 2016 estão ilustradas na imagem com a representação térmica de dias de junho com situações sinópticas idênticas. Destaca-se a individualização, na parte leste do município, de uma mancha consistente e contínua de áreas que registaram um aumento da temperatura de superfície, sendo clara a relação com as alterações no uso e ocupação do solo aí ocorridas, designadamente com a expansão da mancha urbanizada, das áreas industriais e da rede rodoviária.

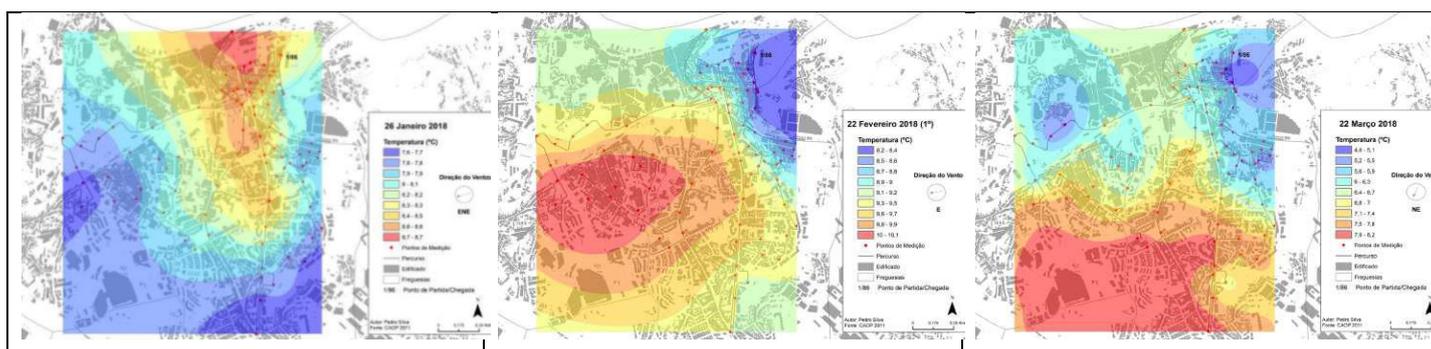


Varição de temperatura Junho (2002 e 2016).

Fonte: Silva (2018) (adaptado)

Interpretado a partir de edições itinerantes

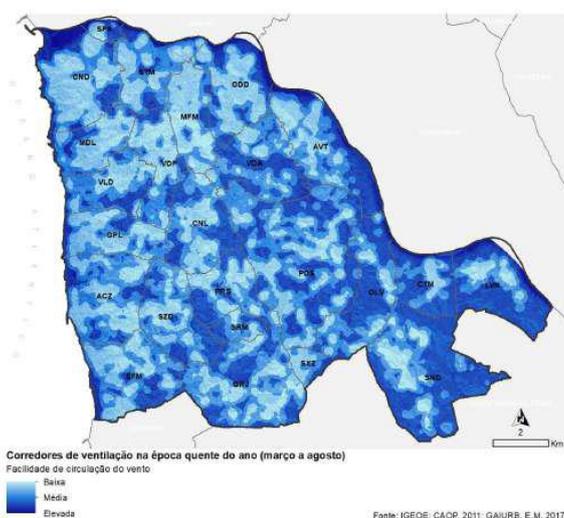
A partir de um percurso de medições itinerantes composto por 86 pontos, obtiveram-se retratos dos mosaicos térmicos no centro de Vila Nova de Gaia, em diferentes dias do ano, que evidenciam a flutuação de ondas de calor em zonas muito diferentes na área do plano de urbanização em estudo.



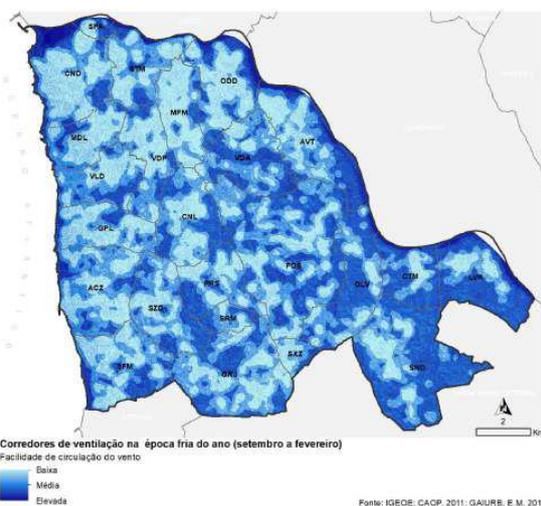
Interpretado a partir de corredores de ventilação

Os dados da estação climatológica de Porto-Pedras Rubras indicam que os rumos predominantes do vento registados têm sido de NW e N na época mais quente do ano e de NW, NE e SE na época mais fria do ano e têm soprado com uma velocidade média anual entre 20km/h e 25Km/h. Esta informação é insuficiente para estimar os corredores de ventilação dentro do espaço urbano, pelo que se optou por fazer uma estimativa do comportamento do vento à escala do município. Para tal, combinou-se o rumo predominante do vento determinado pela situação sinóptica, com algumas das características específicas do território (altitude, declives, distância ao mar, distância ao rio Douro, densidade do edificado) que podem promover a travagem ou a aceleração dos fluxos de ar que afectam o município. Os resultados obtidos para as épocas mais quentes e mais frias do ano mostram que a mancha construída do centro da cidade é, com algumas raras excepções, uma área de fraca circulação do vento. O resto do território municipal é pulverizado por inúmeras manchas de forte ventilação.

Refira-se que estas áreas de baixa ventilação concorrem a uma intensidade e longevidade de possíveis anomalias térmicas e de contaminação da atmosfera, já que a circulação do ar está aí muito dificultada.



Corredores de ventilação época quente do ano (março a agosto)

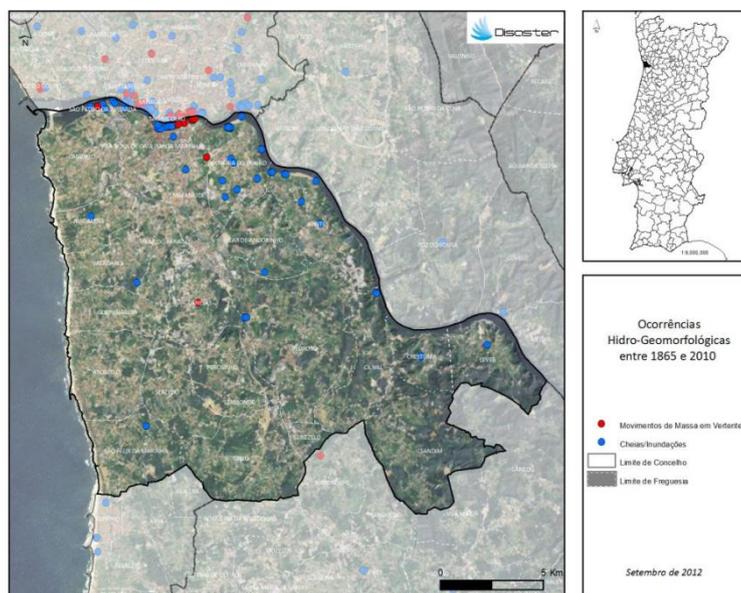


Corredores de ventilação época fria do ano (setembro a fevereiro)

Eventos climáticos extremos

De acordo com os dados do projecto DISASTER, entre 1865 e 2010, no concelho de Vila Nova de Gaia, registaram-se 57 ocorrências de cheias/inundações as quais foram responsáveis por um total de 4 mortos, 123 evacuados e 2.930 desalojados, sendo que o concelho totaliza 3,5% do conjunto de cheias/inundações com efeitos danosos registadas em Portugal Continental, situando-se no 4.º lugar do ranking nacional.

Localização de ocorrências DISASTER de cheias/inundações (1865/2010)



Relatório do Projeto de Plano de Urbanização da Avenida da República

Inventariando os eventos climáticos que afectaram o território nos últimos 11 anos, (dados provenientes da Protecção Civil) verifica-se que Gaia foi afectada por 176 incidentes relacionados com eventos climáticos adversos, que incluem fenómenos de ondulação forte, precipitação excessiva (cheias e inundações), subida do nível do mar e temperaturas elevadas/ondas de calor. Os impactos e respectivas consequências que advieram destes eventos caracterizam-se por cheias, danos em edifícios, danos para as infra-estruturas (viárias, ferroviárias, telecomunicações), deslizamento de vertentes erosão costeira/dunas danificadas, incêndios e inundações

Precipitação intensa

Em termos de projecções futuras, os padrões de precipitação no clima futuro apresentam um grau de incerteza superior ao das variáveis térmicas do clima. Apesar da incerteza, perspectiva-se uma evolução dos padrões de precipitação no sentido de haver uma redução da duração da estação chuvosa e uma intensificação da precipitação nesse período em contraste com a redução da precipitação na primavera, verão e outono. Esta dinâmica vai determinar a ocorrência de um maior número de episódios de cheias e inundações durante o inverno (ANPC, 2014).



Inundações (2013 a 2017)

Ondas de Calor

Os eventos de temperaturas elevadas/ondas de calor, de acordo com o levantamento do perfil dos impactos climáticos locais PIC-L, tiveram como principais impactos, incêndios que consumiram extensas áreas florestais. De destacar, também, o mês de outubro de 2017 como o mês mais quente dos últimos 87 anos (desde 1931), com o valor médio da temperatura média do ar de 19.57°C, 3.36°C acima do valor normal, conforme se pode ver em imagem abaixo.



Incêndios urbanos (2013 a 2017)

Relatório do Projeto de Plano de Urbanização da Avenida da República

EMAAC - Opções estratégicas de adaptação

Considerando os eventos climáticos extremos, a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) elencou um conjunto de opções de adaptação às alterações climáticas:

EMAAC - Opções de Adaptação

ID	Opções de adaptação	Escala	Previsão de Implementação	Liderança	Esforço	Previsão de Monitorização
1	PLANO PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	Início - 2 anos. Implementação completa - 1 a 2 gerações.	Águas de Gaia EM SA	TRANSVERSAL Grande + Médio	Semestral. Monitorizar os consumos em faturas da água de acordo com tipo de edifícios e época do ano; Perdas de água (não faturada) (IDA); Colocar informação e campanhas de sensibilização nas faturas da água.
2	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL	Nível 1 Escala de âmbito estratégico, visão de longo prazo.	1 ano.	Presidente; Bombeiros Sapadores e Proteção Civil; Polícia Municipal; outras entidades.	(G) Grande;	Quinquenal.
3	CONSTITUIÇÃO DE UMA CENTRAL ÚNICA NO CENTRO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO CIVIL	Nível 1 Escala de âmbito estratégico, visão de longo prazo.	1 ano.	Presidente; Bombeiros Sapadores e Proteção Civil; Polícia Municipal; outras entidades.	(M) Médio;	Anual.
4	ELABORAÇÃO DE UMA CARTA DE CONFORTO BIOCLIMÁTICO (SUSCEPTIBILIDADE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS)	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	Já em implementação. 1 ano.	Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; GAIURB (Divisão de Planeamento e Reabilitação Urbana).	(M) Médio;	Bianual.
5	REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL	Nível 1 Escala de âmbito estratégico, visão de longo prazo.	2 anos.	Presidente; Vice-Presidente.	(G) Grande;	Anual. Indicadores previstos no REOT 1.0 e Indicadores da Declaração Ambiental (IDA), provenientes do Relatório Ambiental do PDM em vigor.
6	POLÍTICA DE SOLOS	Nível 1 Escala de âmbito estratégico, visão de longo prazo.	Início - 2 anos. Implementação completa - 1 a 2 gerações.	Direção Municipal de Administração e Finanças (Divisão de Património e Expropriações); Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente.	TRANSVERSAL Grande + Médio	Anual. Monitorizar: áreas cedidas de loteamentos, áreas expropriadas / a expropriar, áreas etc - m ² quantificados por setores (zonas verdes, equipamentos, vias, etc). Implementação anual. Monitorizar trimestralmente. Criação de bolsa de terras - aperfeiçoar cadastro municipal e mapeamento de futuras perequações.

Relatório do Projeto de Plano de Urbanização da Avenida da República

7	CRIAÇÃO DE UMA AGENDA MUNICIPAL PARA A ECONOMIA CIRCULAR	Nível 1 Escala de âmbito estratégico, visão de longo prazo.	Início - 2 anos. Implementação completa - 1 a 2 gerações.	Presidente; todas as Direções e Empresas Municipais.	TRANSVERSAL Grande + Médio	Anual. Monitorizar o número de empresas aderentes à Economia Circular.
8	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DAS LINHAS DE ÁGUA DO CONCELHO	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	Já em implementação. Implementação completa - 1 a 2 gerações.	Agência Portuguesa do Ambiente; Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; Águas de Gaia EM SA; outras entidades.	(G) Grande;	Anual. Monitorizar kms de linhas de água requalificadas (IDA)
9	IMPLEMENTAR UM PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE MOBILIDADE	Nível 1 Escala de âmbito estratégico, visão de longo prazo.	Já em implementação. Implementação completa - 1 a 2 gerações.	Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; Direção Municipal de Infraestruturas e Espaços Públicos.	(G) Grande;	Anual. Monitorizar: Corredores de elevada procura de transporte implementados (PAMUS); nº de residentes por modo de transporte; corredores qualificados para autocarros (IDA); Evolução da implementação de estacionamento tarifado (REOT 1.0); distribuição espacial e nº de carregadores de veículos elétricos, por tipologia.
10	REFORÇAR O PROGRAMA DA REDE MUNICIPAL DE HORTAS URBANAS	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	Já em implementação. Implementação em <i>continuum</i> .	Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente.	(M) Médio;	Anual. Relacionar com Política de Solos; Estabelecer a relação entre oferta e procura, para avaliar a necessidade de expansão do programa.
11	INSTITUIR ESPAÇOS DE ARREFECIMENTO NA URBE (CRIAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS PARA ATIVIDADES AO AR LIVRE)	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	Início - 2 anos. Implementação completa - 1 a 2 gerações.	Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; Direção Municipal de Infraestruturas e Espaços Públicos.	(M) Médio;	Anual. Monitorizar: população servida por espaço público (espaço verde ou praça) (IDA); evolução dos espaços públicos existentes (espaços verdes ou praças).
12	ALARGAMENTO DA REDE DE CORREDORES VERDES / ECOLÓGICOS	Nível 1 Escala de âmbito estratégico, visão de longo prazo.	Já em implementação. Implementação completa - 1 a 2 gerações.	Águas de Gaia EM SA; Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; Direção Municipal de Infraestruturas e Espaços Públicos.	(G) Grande;	Anual. Monitorizar kms de corredores verdes criados.
13	PROGRAMA DE CONTROLE DE PRAGAS E ESPÉCIES INVASORAS	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	Já em implementação. Implementação em <i>continuum</i> .	Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; Águas de Gaia EM SA.	(M) Médio;	Anual. Colaboração com a Direção Regional de Agricultura e Pescas.
14	PROGRAMA PREVENTIVO DE LIMPEZA DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PÚBLICAS E PARTICULARES	Nível 3 Escala de âmbito operacional, de concretização pouco complexa.	Já em implementação. Implementação em <i>continuum</i> .	Direção Municipal de Infraestruturas e Espaços Públicos; Serviços Municipais de Proteção Civil; Águas de Gaia EM SA.	(P) Pequeno;	Anual. Monitorizar o n.º de inundações e alagamentos, públicos e particulares.

Relatório do Projeto de Plano de Urbanização da Avenida da República

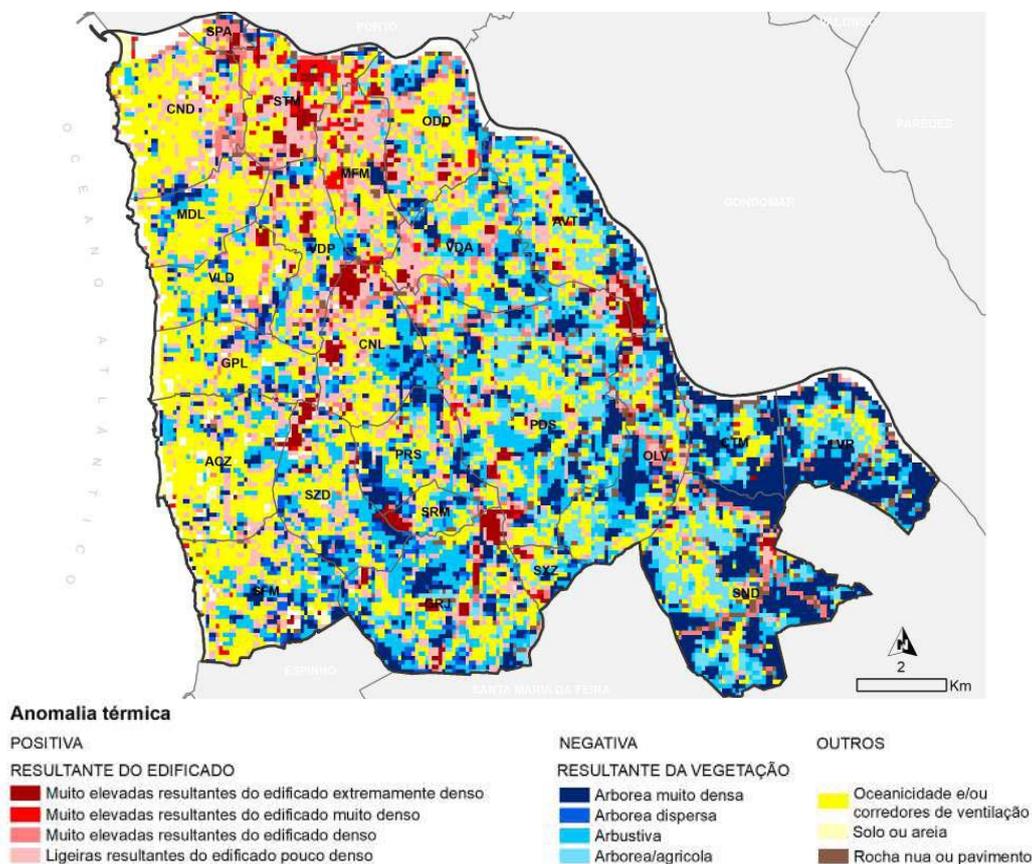
15	PROGRAMA DE PROTEÇÃO DA ORLA COSTEIRA	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	Já em implementação. Implementação em <i>continuum</i> .	Direção Municipal de Infraestruturas e Espaços Públicos; Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; Águas de Gaia EM.	(G) Grande;	Anual. Monitorizar: recuo / dinâmica da linha de costa, quantidade e variedade de flora, ocupação dos apoios de praia, lixos e ecopontos nas praias.
16	PLANO DE MONITORIZAÇÃO SOCIAL (CLASSES DESFAVORECIDAS)	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	1 ano.	Departamento de Ação Social e Atividades Económicas.	(M) Médio;	Semestral. Monitorizar o plano de contingência para municípios afetados por eventos climáticos extremos (n.º de camas ou alojamento necessário, quantidade de mantimentos necessária, quantidade e modificações necessárias no transportes.
17	PLANO DE CONTINGÊNCIA SOBRE A AÇÃO DO VENTO FORTE	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	2 anos.	GAIURB; Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; Departamento de Obras e Empreitadas.	(M) Médio;	Semestral. Monitorizar: o tipo de suporte e a resistência de painéis publicitários, árvores de grande porte, vertentes e muros.
18	PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE BACIAS DE RETENÇÃO HIDRÍCA	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	Já em implementação. Implementação em <i>continuum</i> .	Direção Municipal de Infraestruturas e Espaços Públicos; Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; Águas de Gaia EM SA.	(G) Grande;	Anual. Monitorizar áreas de implementação e número de ocorrências.
19	MANUAL MUNICIPAL DE BOAS PRÁTICAS	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	2 anos.	Presidente; todas as Direções e Empresas Municipais.	(M) Médio;	Anual. Edição anual. Planear os aditamentos / alterações quadrimestralmente.
20	REFORÇO DOS PONTOS DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO PÚBLICO EM ZONAS DE GRANDE DENSIDADE POPULACIONAL, DE LAZER E TURISMO	Nível 3 Escala de âmbito operacional, de concretização pouco complexa.	1 ano. Implementação em <i>continuum</i> .	Direção Municipal de Infraestruturas e Espaços Públicos; Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; Águas de Gaia EM SA.	(P) Pequeno;	Semestral. Monitorizar os consumos de água de acordo o local e época do ano. Monitorizar idas ao SNS por desidratação / insolação.
21	REFORÇAR A RESISTÊNCIA E A RESILIÊNCIA DA FLORESTA AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	Já em implementação (1 projeto de particulares). 1 a 2 gerações.	Direção Municipal de Urbanismo e Ambiente; ICNF.	(G) Grande;	Anual. Monitorizar: a adaptação das novas espécies plantadas; faixas e servidões.
22	PLANO DE PROMOÇÃO SUSTENTÁVEL DO TURISMO	Nível 1 Escala de âmbito estratégico, visão de longo prazo.	1 ano. Implementação em <i>continuum</i> .	Presidente; todas as Direções e Empresas Municipais.	(G) Grande;	Anual. Monitorizar: n.º de camas vs n.º de hab. em cada zona turística, manutenção de comércio de proximidade a preços acessíveis, vias rodoviárias, pedonais, estacionamento e transportes públicos.

Relatório do Projeto de Plano de Urbanização da Avenida da República

23	INSERÇÃO DE NOVOS CIRCUITOS / PRODUTOS DE PRODUÇÃO PRIMÁRIA	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	1 ano. Implementação em <i>continuum</i> .	Departamento de Ação Social e Atividades Económicas.	(P) Pequeno;	Anual. Monitorizar: novos agricultores, pedidos novos de exploração.
24	PROGRAMA MUNICIPAL DE APROVEITAMENTO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS	Nível 2 Escala de âmbito imaterial, que pode compreender estudos de suporte a planos de ação, de concretização mais complexa.	2 anos. Implementação em <i>continuum</i> .	Presidente; todas as Direções Municipais.	(M) Médio;	Anual. Monitorizar: quantidade de coletores solares, fotovoltaicos, eólicas, marés, públicos ou particulares.

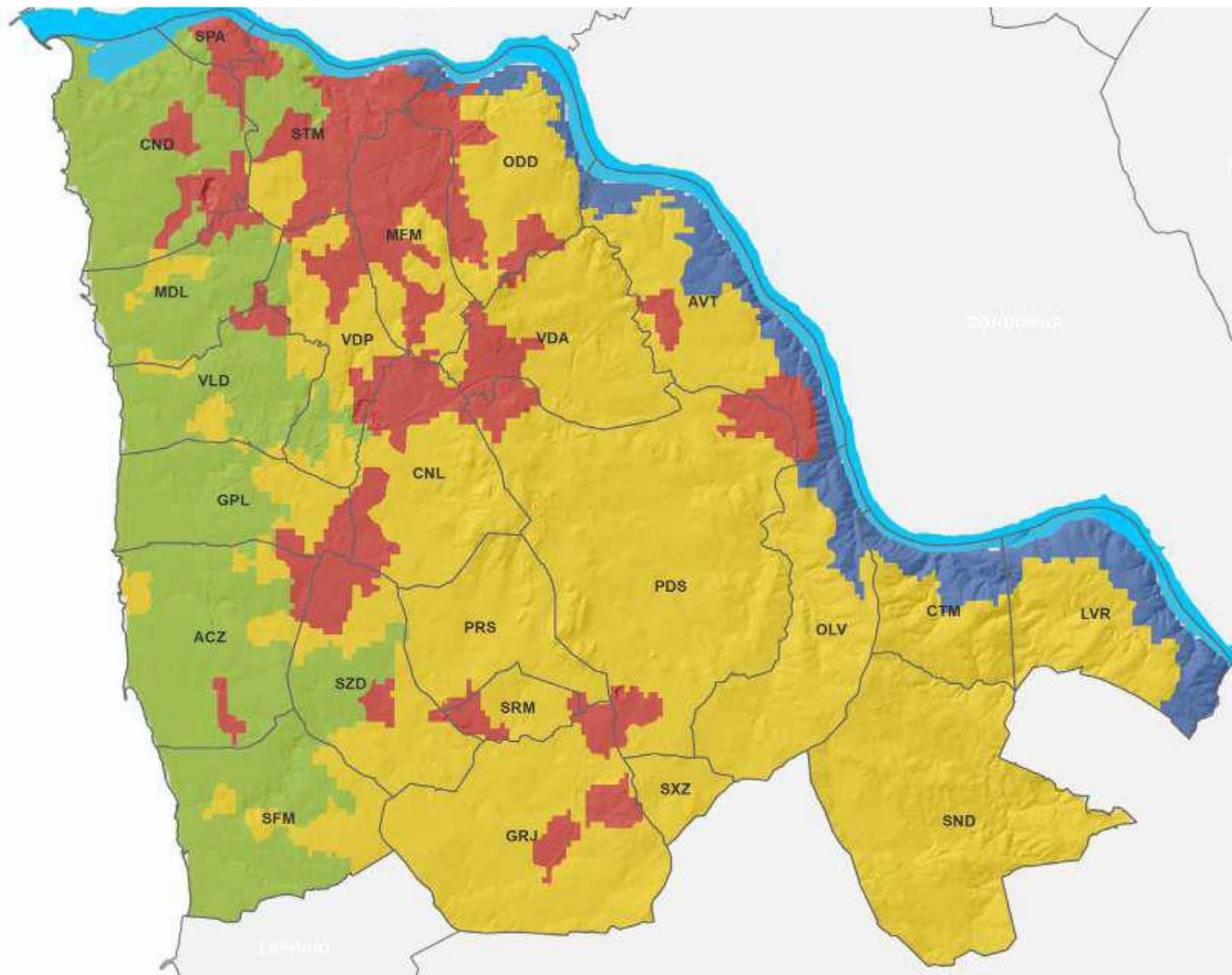
Zonamento climático

“A aplicação do protocolo da plataforma WUDAPT⁶ permitiu identificar as diferentes zonas de clima local em Vila Nova de Gaia”. Considerando que “cada uma destas zonas de clima local corresponde um padrão térmico específico, podemos obter a distribuição espacial das anomalias térmicas prováveis. Assinalam-se três principais tendências na distribuição das anomalias térmicas prováveis no município de Vila Nova de Gaia: i) prevalência de classes com anomalias térmicas positivas no núcleo central de Gaia e nas zonas industriais e de armazenagem; ii) marcada dicotomia E-W, prevalecendo a oeste classes com anomalias térmicas negativas; iii) e grande dispersão das diferentes classes por todo o município, sintoma da inerente complexidade dos padrões térmicos, tal como se evidencia na planta abaixo.”(Monteiro, A. *et all*, in “O(s) Clima(s) de Gaia, 2018)



Mosaicos térmicos - Protocolo Wudapt

“O município de Vila Nova de Gaia comporta um complexo puzzle de contextos climáticos induzidos por uma diferenciação térmica, higrométrica e anemométrica intraurbana, que se refletirá em condições de conforto climático também elas muito diversas. Tal decorre da variabilidade de condições geográficas naturais (altitude, distância ao mar, distância ao rio, exposição solar, declive, etc.) e também das condições de ocupação e uso do solo. O conhecimento da distribuição das zonas de clima local e também de todo o conhecimento acumulado sobre as ilhas de calor e de frescura e os canais prováveis de travagem e aceleração do vento permitiu-nos diferenciar quatro principais classes conforto climático, representadas e descritas na Carta de Conforto Climático para Vila Nova de Gaia.” (Monteiro, A. *et al*, in “O(s) Clima(s) de Gaia, 2018).



Carta de Conforto Climático de Vila Nova de Gaia

<p>ÁREA SOBREAQUECIDA Áreas com predominância de fluxos de calor antrópico e de ocupações do solo com grande potencial de produção, armazenamento e libertação de calor</p>	<p>ÁREA FRIA E HÚMIDA Área com fraca exposição solar e com forte influência de massas de ar húmido</p>	<p>ÁREA CONFORTÁVEL Áreas associadas a ocupações e usos do solo com pouca interferência no balanço energético e com um considerável efeito da ação moderadora do oceano</p>	<p>ÁREA MISTA Áreas marcadas por um padrão de ocupação e uso do solo disperso e complexo, e cujo perfil climático deve ser estudado a escala mais pormenorizada</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Relação Clima e formas urbanas - Soluções a adoptar

A adaptação climática é um processo moroso e complexo. Normalmente só é desencadeado quando há o reconhecimento explícito de que dela podem resultar benefícios individuais substantivos (adaptação preventiva ou proactiva), ou uma diminuição considerável de perdas e danos (adaptação curativa ou reactiva).

Por isso, é indispensável reconhecer as vulnerabilidades ambientais, sociais e económicas existentes, procurando, na medida do possível, compreender a multiplicidade de expectativas de qualidade de vida, bem-estar e saúde existentes (que aqui não serão analisados). Torna-se também necessário comprometer todos os atores locais através de uma abordagem pedagógica para a necessidade de adopção de medidas de adaptação, tanto reactivas como proactivas que façam face ao novo paradigma de qualidade de vida e bem-estar com o convívio para a irregularidade climática. Torna-se urgente alterar o paradigma vigente no actual sistema de planeamento, construindo um modelo mais resiliente ao desconforto bioclimático e que promova a inteligência bioclimática, que identifique realidades ambientais, sociais e económicas de maior privação, ou seja, aquelas onde as injustiças ambientais, sociais e económicas são mais graves. Por isso propõem-se algumas medidas de adaptação passíveis de aplicação a curto, médio ou longo prazo, que promovam uma melhor harmonização entre as formas e as funções num território que se espera mais resiliente ao desconforto bioclimático.

Acções de Planeamento

Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
intervenções nos edifícios e nos revestimentos do pavimento; reorientação do tráfego automóvel; etc.	Reabilitação e criação de novas regras para o volume, o tipo e a função do edificado	Inclusão do Clima nos programas, políticas e planos de Ordenamento do Território nacional, regional e local.

Relações entre as variáveis climáticas a formam e a função urbana

Região	Área urbana	Edifício
Impactes no planeamento regional?	Impactes no planeamento urbano	Impactes do desenho e da função dos edifícios?
Localização geográfica	Formas e funções urbanas	Impactes do desenho e da função dos edifícios
Sítio e posição geográfica	Densidades de espaços (im)permeáveis	
Funções, localização e usos do solo	Radiação solar e sombreamento do edificado	
Identificação dos riscos naturais	Espaços abertos Canais de escoamento de vento	

Operacionalização

Cartografia dos elementos	Cartografia do suporte biofísico	Cartografia das formas e funções urbanas	Cartografia da saúde e da qualidade de vida
Temperatura	Morfologia	Demografia	Prevalência de patologias (respiratórias, circulatórias, alergológicas,
Humidade	Declives	Socioeconómica	
Precipitação	Hidrografia	Usos do solo	
Nebulosidade	Solo	Edificado	
Qualidade do ar	Flora	Acessibilidade	
Clima regional e local	Contexto ambiental	Contexto socioeconómico	

Novas estratégias

Albedo	Vegetação	Exposição	Ventilação
Materiais construtivos	Tipos de coberto vegetal	Geometria e volume do edificado	Escoamento dos fluxos de ar
Tipos de pavimentação	Distribuição da vegetação	Orientação dos edifícios	Cobertura dos edifícios e dos pavimentos
Materiais de revestimento dos telhados e fachadas	Cobertura dos pavimentos	Largura das ruas	Forma dos edifícios
Formas de retenção de água à superfície		Orientação das ruas	Dimensão e localização dos espaços abertos

Caso da Avenida da Republica - Medidas a implementar

O diagnóstico da área do PU incorpora o conhecimento quer do contexto climático à escala regional, quer das condições de diferenciação climática intraurbana traduzidas pelo mosaico de condições naturais e de ocupação e uso do solo. Incidindo a uma escala mais pormenorizada, inclui informação sobre os contextos climáticos passíveis de serem identificados a esta escala, reflectindo as diferentes ocupações do solo, as variadas actividades desenvolvidas, e também a diversidade de contextos térmicos, higrométricos e anemométricos induzidos pela volumetria criada pelo edificado.

Do ponto de vista das orientações a internalizar no processo de planeamento, para além de conhecer as ilhas de calor e de frescura e os canais de travagem e aceleração do vento prováveis, importa saber onde é que ambas as condições se combinam para incrementar ou diminuir o conforto climático. Com o plano de urbanização, pretende-se minimizar os desconfortos sinalizados, através da adoção de opções urbanísticas e medidas regulamentares que possam mitigar os esses efeitos no contexto urbano.



Medidas a implementar

De acordo com as análises realizadas anteriormente propõem-se algumas medidas que deverão vir a ser implementadas em plano de pormenor ou regulamento municipal que se podem aferir na tabela abaixo.

Área PU Avenida da Republica	Opções
	Novas estratégias
	Acções prioritárias

Opções			
Albedo	Vegetação	Exposição	Ventilação
Materiais construtivos	Tipos de coberto vegetal	Geometria e volume do edificado	Escoamento dos fluxos de ar
Tipos de pavimentação	Distribuição da vegetação	Orientação dos edifícios	Cobertura dos edifícios e dos pavimentos
Materiais de revestimento dos telhados e fachadas	Cobertura dos pavimentos	Orientação dos edifícios	Forma dos edifícios
Formas de retenção de água à superfície		Orientação das ruas	Dimensão e localização dos espaços abertos

ANEXO II

PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITETÓNICO

PATRIMÓNIO ARQUITETÓNICO – Elementos com Nível de Proteção Integral (I)

código	designação	localização	freguesia
MF02	Casa	Rua Soares dos Reis, nº 381, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: quinta urbana</p> <p>Interesse patrimonial: arquitetónico e paisagístico</p>		
MF05	Largo de Estêvão Torres/ Rua do Telhado	Largo de Estêvão Torres/ Rua do Telhado, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: urbanístico e paisagístico</p>		
MF06	Conjunto de casas do Largo de Estêvão Torres	Largo de Estêvão Torres, nº 581, 636/ Rua de Soares dos Reis, nº 639, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: edifícios isolados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitetónico</p>		

MF10	Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia	Avenida da República/ Rua Álvares Cabral, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia:</p> <p>Equipamento</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico</p>		
MF12	Edifício multifamiliar	Avenida da República/ Rua Diogo Cassels, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia:</p> <p>habitação multifamiliar</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico</p>		
MF30	Igreja Velha de Santo Ovídeo	Rua de Conceição Fernandes/ Rua de Coats & Clark, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia:</p> <p>Equipamento</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico e urbanístico</p>		

MF45	Casa de Soares dos Reis	Rua da Montanha, nº 83 a 87/ Rua da Ramadinha, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia:</p> <p>edifícios isolados</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico e histórico</p>		
MF52	Ilha da Rua Coats & Clark	Rua de Coats & Clark, nº 147, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia:</p> <p>conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico e urbanístico</p>		
MF53	Casas da Rua de Antero de Qental	Rua de Antero de Qental, nº 76 a 80; 101 a 107; 131 a 137, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia:</p> <p>conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico</p>		

MF54	Ilhas da Rua de Antero de Quental	Rua de Antero de Quental, nº 69 a 83, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		
MF56	Conjunto de Casas	Rua de Afonso Albuquerque, nº 176 a 196, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		
MF57	Conjuntos de casas	Rua do Parque da República, nº 37 a 45, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		

MF58	casa	Rua de Soares dos Reis, nº245, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia:</p> <p>edifícios isolados</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico</p>		
OD33	Casa do Casal	Rua do Casal, nº 125, Oliveira do Douro	Oliveira do Douro
	<p>Tipologia:</p> <p>Quinta</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>Arquitectónico e paisagístico</p>		
SM01	Centro Histórico de Gaia	Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia:</p> <p>centro histórico</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico, urbanístico, paisagístico e arqueológico</p>		

SM02	Edifício multifamiliar	Avenida da República, nº 268 a 278/ Rua de Rocha Leão, nº 310 a 320, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia:</p> <p>habitação multifamiliar</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico e urbanístico</p>		
SM03	Ponte Luiz I	Avenida da República, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia:</p> <p>ponte/aqueduto</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico</p>		
SM06	Edifício "Parafuso"	Rua de Elias Garcia, nº95 a 107, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia:</p> <p>habitação multifamiliar</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico e urbanístico</p>		
SM45	Frentes da Rua de Dionísio Pinho	Rua de Dionísio Pinho, nº 42 a 140 e nº 35 a 129, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia:</p> <p>conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial:</p> <p>arquitectónico e urbanístico</p>		

SM47	Conjunto de casas da Rua dos Polacos	Rua dos Polacos nº 103 a 131 e nº 181 a 189, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: habitação multifamiliar</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		
SM48	Frentes da Rua de Luis de Camões	Rua de Luis de Camões, nº 432 a 468; nº 492 a 582 e nº 481 a 529, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		
SM49	Conjunto de casas e ilha da Rua do Primeiro de Maio	Rua do Primeiro de Maio, nº 158 a 180, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		

SM50	Palacete	Rua do primeiro de Maio, nº 253 e 271, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: Palacete</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		
SM51	Casino da Ponte	Rua do Casino da Ponte, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: edifícios isolados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e paisagístico</p>		
SM52	Jardim do Morro	Jardim do Morro, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: espaço público</p> <p>Interesse patrimonial: urbanístico e paisagístico</p>		

SM53	Edifício Multifamiliar	Rua da Rocha Leão, nº 130 a 160, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: habitação multifamiliar</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		
SM55	Casas	Rua de Cartoze de Outubro, nº 51 a 67, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		
SM58	Quinta Urbana	Rua de General Torres, nº 637 a 665, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: quinta urbana</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e paisagístico</p>		

SM59	Conjunto de Casas	Rua de General Torres, nº 688 a 712, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		
SM60	Casa de Barbot	Avenida da Republica, nº 590 a 610, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: palacete</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		
SM61	Quinta Urbana	Rua de General Torres, nº 810 a 842, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: Quinta Urbana</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e paisagístico</p>		

SM62	<p>Conjunto Urbano da Rua Cândido dos Reis</p>	<p>Rua de Cândido dos Reis, nº 557 a 749, Santa Marinha</p>	<p>Santa Marinha e S. Pedro da Afurada</p>
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		
SM63	<p>Junta de Freguesia de Santa Marinha</p>	<p>Rua de Cândido dos Reis, nº 545, Santa Marinha</p>	<p>Santa Marinha e S. Pedro da Afurada</p>
	<p>Tipologia: edifícios isolados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		

PATRIMÓNIO ARQUITETÓNICO – Elementos com Nível de Proteção Estrutural (II)

código	designação	localização	freguesia
MF16	Vila Rute	Rua de Coats & Clak, nº 53, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: quinta urbana</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e paisagístico</p>		
MF17	Edifício multifamiliar	Rua de Diogo Cassels, nº 189 a 203/ Rua de Elias Garcia, nº 243 a 269, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: habitação multifamiliar</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		
MF18	Edifício multifamiliar	Rua 14 de Outubro, nº 337 a 369/ Rua de José Meneres, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: habitação multifamiliar</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		

MF25	Edifício dos Correios	Avenida da República/ Rua Vinte de Julho, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: edifícios isolados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		
MF44	Quinta urbana	Rua da Montanha, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: quinta urbana</p> <p>Interesse patrimonial: paisagístico e arquitetónico</p>		
MF46	Casa	Rua dos Soares dos Reis, nº 243/ Rua da Montanha, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: edifícios isolados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico</p>		

MF48	Igreja e Escola do Torne	Avenida da República/ Rua Diogo Cassels/ Rua Afonso de Albuquerque, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: equipamento</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e histórico</p>		
MF51	Conjunto modernista de Rua Diogo Cassels	Rua de Diogo Cassels, nº 6 a 52/ Rua General Torres, nº 801 a 807, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		
MF55	Conjuntos Modernistas de Rua de Afonso de Albuquerque	Rua de Afonso de Albuquerque, nº 130 a 146; nº 165 a 185; nº 203 a 209/ Rua de Elias Garcia, nº 165 a 187/ Rua de Antero de Quental, nº 158 a 168/ Rua de Quarteiro de Outubro, nº 168 a 174, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		

SM35	Bairro do Jardim do Morro	Rua de Rocha Leão, nº 234 a 306, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: urbanístico</p>		
SM46	Conjuntos de edifícios modernistas do Bairro dos Polacos	Rua de Ernesto Silva, nº90 a 126/ Rua dos Polacos, nº 67 a 89; nº 82 a 168 e nº 272 a 278/ Rua Marciano Azuaga, nº 10 a 28/ Rua do Cabo Borges, nº 105 a 117 e nº 58 a 122/ Rua de Luis Camões, nº 455 a 459, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: habitação multifamiliar</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		
SM54	Bairro de Moradias	Rua de Rodrigues de Freitas, nº 226, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: urbanístico</p>		

SM56	Conjunto Modernista da Rua de Antero de Qental	Rua de Antero de Qental, nº 136, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: conjuntos edificados</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		
SM64	Conjunto Modernista da Rua de Ernesto Silva	Rua de Ernesto Silva, nº 90 a 126, Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada
	<p>Tipologia: habitação unifamiliar</p> <p>Interesse patrimonial: arquitectónico e urbanístico</p>		

PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO

Zona Arqueológica Classificada

código	designação	lugar	freguesia
A086	<p>Mosteiro da Serra do Pilar</p> 	Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada

Zona Arqueológica Inventariada

código	designação	lugar	freguesia
A150	<p>Centro Histórico de Gaia</p> 	Santa Marinha	Santa Marinha e S. Pedro da Afurada

Zona Arqueológica Potencial

código	designação	lugar	freguesia
A193	<p>Antiga Capela de Santo Ovídio</p> 	Santo Ovídio, Mafamude	Mafamude e Vilar do Paraíso

ANEXO III

RECOLHA DE RESÍDUOS URBANOS



LEGENDA

Dados do Serviço:

SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
	PONTO DE RECOLHA (PR)	93
	3000 LTS	39
	4000 LTS	7
	5000 LTS	87
	RECOLHA PORTA-A-PORTA	0%

SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA (KM)
	PERCURSO PARQUE VIATURAS - CIRCUITO (INÍCIO)	12,51
	CIRCUITO (DENTRO DA CABINE)	24,45
	PERCURSO DF - CIRCUITO (I)	26,55
	CIRCUITO (DENTRO DA CABINE)	23,08
	PERCURSO DF - PARQUE VIATURAS (FIM)	27,59

TAREFA	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA (KM)
RECOLHA E TRANSPORTE RSU'S	DESLOCAÇÕES	66,65
	1.º AO ÚLTIMO PR	47,53
		114,18

DESIGNAÇÃO: RSU I 002 - MLK 21 N
MEIOS HUMANOS: 1 MOTORISTA E 1 CANTINEIRO
MEIOS TÉCNICOS: 1 AMPLIROLL 20m³
HORÁRIO: 20:00 - 02:45*
 *2.ª F TERMINA ÀS 03:45
FREQUÊNCIA: 6 X SEMANA - 2.ª F A SÁB.



SUMA - SERVIÇOS URBANOS E MEIO AMBIENTE S.A.



Coordenação Geral do Planeamento:
PLC - Planeamento e Controle
 Rua Rosa Maria Lobato de Faria, n.º 20 - Zona Industrial da Abrunheira - 2710-089 Sintra

Centro Serviços:
Vila Nova de Gaia
 Rua Água da Sombra, 537 - Vilar de Andorinho - 4430-295 Vila Nova de Gaia

Emissão/Revisão: 2017-01-26	Ciente: MUNICÍPIO DE VILA NOVA DE GAIA	Número: 04
Equip. Per.: GPS	Projeto: CONCEPÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE RECOLHA E TRANSPORTE A DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E LIMPEZA URBANA NO CONCELHO DE VILA NOVA DE GAIA	Escala: 1:8.500
Des.: Sílvia Esteves	Designação: RSU I 002 - MLK 21 N	

PLC
Planeamento e Controle





DISTRIBUIÇÃO DE CONTENTORES - CT. 24/2001 - AD. N.º 6/2006

Cais	Freguesia	Ruas	MLK N.º	Vol. (m3)	Freq
22	Mafamude	Av. República, Ft. n.º 1271 (Edif. Avenida)	1004	3	6
23	Santa Marinha	Av. República, Ft. n.º 333 "Mini Preço"	1002	3	6
	Santa Marinha	Av. República, Ft. n.º 333 "Mini Preço"	1003	3	6
24	Santa Marinha	Av. República / Rua Rocha Leão, Ft. n.º 320 (Jardim Morro)	150	5	6
25	Santa Marinha	Av. República, Jt. n.º 370	151	5/2	6
	Santa Marinha	Av. República, Jt. n.º 370	152	5/2	6
26	Santa Marinha	Av. República, Jt. n.º 472 "Pastelaria Nova Gaia"	154	5/2	3
27	Santa Marinha	Av. República / Rua Diogo Cassels, n.º 676 (Banif)	1132	5/2	3
28	Santa Marinha	Av. República, n.º 872 (Ft. PT)	157	5/2	6
	Santa Marinha	Av. República, n.º 872 (Ft. PT)	1133	5/2	6
29	Mafamude	Av. República, n.º 1218 (Ft. Pingo Doce)	159	3	6
43	Mafamude	Av. República, Ft. n.º 1622 (Instituto Bristol)	174	3	3
47	Mafamude	Av. República, Ft. n.º 2190 (Florista)	1141	3	3
48	Mafamude	Av. República, Ft. n.º 2264	20	5	3
	Mafamude	Av. República, Ft. n.º 2264	21	5	3
49	Mafamude	Av. República / Rua Soares dos Reis, Ft. n.º 765	1167	3	3
	Mafamude	Av. República / Rua Soares dos Reis, Ft. n.º 765	1168	3	3
54	Mafamude	Av. República, Ft. n.º 2367	1166	3	3
64	Santa Marinha	Av. República, Ld. n.º 755	169	3	3



	FREGUESIA	RUA, AV., SÍTIO - N.º		NUMERO CONTENTOR
SUMA	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	FT. 2479	VNG 800P - 5224
SUMA	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	FT. 2479	VNG 800P - 5518
SUMA	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	FT. 2357	VNG 800P - 5211
SUMA	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	FT. 2279	VNG 800P - 5199
SUMA	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	FT. FUNDAÇÃO COUTO	VNG 800P - 5271
CMG	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	"FUNDAÇÃO COUTO" / N.º 2223	PART. - 0274
CMG	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	JT. 1921	CMG P - 0644
CMG	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	JT. 1921	CMG P - 0655
CMG	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	CONTINENTE	CMG P - 0657
CMG	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	"REST. CARPA" / FT. 1731	PART. - 0151
CMG	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	"REST. CARPA" / FT. 1731	PART. - 0152
SUMA	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	FT. 1631	VNG 800P - 5239
SUMA	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	FT. 1631	VNG 800P - 5240
SUMA	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	FT. 1468	VNG 800P - 5226
CMG	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	"POSTO BP"	PART. - 0153
SUMA	MAFAMUDE	AV. REPÚBLICA	INSTALAÇÕES DA CASA DA CULTURA (CASA BARBOT)	VNG 800P - 6682