PDM Vila do Conde - Estudos de enquadramento e caraterização

Infraestruturas

Colaboração e Agradecimentos:
Câmara Municipal de Vila do Conde - Edmundo Alexandre, Vítor Ribeiro, Madalena Camões, Cláudia Madureira, Joaquim Ponte, Olinda Pereira
Indaqua Vila do Conde - Tiago Fragata
EDP – Belarmino Coutinho, Edmundo Oliveira
EDP Gás - Fernando Capitão, Rui Bessa
PT Comunicações - António Furtado
ZON - Hugo Miguel Costa

Data da elaboração do Relatório:	dezembro de 2011	Diana Gomes
Última atualização:	novembro de 2016	Sofia Castro

Índice de Títulos

1. Introdução 7
2. Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais 9
2.1. Enquadramento Regulamentar e Funcional 12
2.2. Sistema de Abastecimento de Água 12
2.2.1. Situação Inicial 12
2.2.2. Sistema “em alta” 13
2.2.3. Sistema “em baixa” 14
2.2.4. Estrutura atual do sistema de abastecimento de água 14
2.2.5. Perspetivas de desenvolvimento 15
2.2.6. Fornecimento e consumo de água 15
2.3. Sistema de Drenagem de Águas Residuais 16
2.3.1. Situação Inicial 16
2.3.2. Período 1995 - 2006 16
2.3.3. Sistema em “alta” 17
2.3.4. Estrutura do sistema de saneamento no Concelho 17
2.3.5. Perspetivas de desenvolvimento 19
3. Drenagem de Águas Pluviais 19
3.1. Plano Geral de Drenagem de Águas Pluviais para Vila do Conde 19
3.2. Programa Polis e Metro do Porto 20
3.3. Coletores Estruturantes / Zonas Industriais 21
3.4. Linhas de Água 22
4. Distribuição de Gás Natural 23
4.1. Rede de Distribuição de Gás Natural 23
4.2. Servidão do Ramal Industrial de Leça 28
5. Rede Elétrica 29
5.1. Enquadramento no Sistema Elétrico Nacional 29
5.2. Situação no concelho de Vila do Conde 30
6. Telecomunicações 33
6.1. Comunicações Fixas 33
6.2. Radiocomunicações 34
6.3. Comunicações de Emergência 35
7. Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos 37
7.1. Enquadramento Regulamentar e Funcional 37

7.2. Serviços Prestados 38
7.2.1. Recolha Indiferenciada 38
7.2.2. Recolha Seletiva 40
7.2.3. Limpeza Urbana 42
7.2.4. Ecocentro Municipal 42
7.3. Meios Humanos 43
7.4. Frota 43
7.5. Produção 44
7.5.1. Resíduos Indiferenciados 44
7.5.2. Resíduos Seletivos 45
7.6. Tratamento e Destino Final 49
7.7. Projetos em curso 50
8. Sinais Marítimos 51
8.1. Servidão de Sinalização Marítima 51
8.2. Situação no território concelhio 51
9. Marcos Geodésicos 53
9.1. Servidão 53
9.2. Situação no território concelhio 55
10. Aeroporto Francisco Sá Carneiro 63
10.1. Servidão Aeronáutica 63
10.2. Plano de Desenvolvimento ASC 2000 e Plano Diretor do Aeroporto 64
10.3. Implicações no território concelhio e na servidão aeronáutica 68
11. Fontes de Informação e Referências Bibliográficas 69
11.1. Sítios na Internet 69
11.2. Bibliografia 70

Índice de Figuras:

Figura I - Concelhos integrados no sistema Águas do Cávado, S.A. 11
Figura II - Concelhos integrados na concessão de Gás Natural da EDP Gás 24
Figura III - Rede Primária e Secundária no concelho de Vila do Conde 26
Figura IV - Evolução do número de Contentores instalados na via púbica 39
Figura V - Evolução do número de Ecopontos instalados na via púbica 41
Figura VI - Evolução da produção / deposição de resíduos sólidos indiferenciados 45
Figura VII - Evolução da produção / deposição de vidro (1989 - 2001) 46
Figura VIII - Evolução da produção / deposição de vidro (1998 - 2010) 47
Figura IX - Evolução da produção / deposição de papel e cartão (1998 - 2010) 47
Figura X - Evolução da produção / deposição de embalagens (1998 - 2010) 47
Figura XI - Localização dos Vértices Geodésicos em Portugal Continental 54
Figura XII - Fotografia do Vértice Geodésico do Picoto 56
Figura XIII - Localização cartográfica do Vértice Geodésico do Picoto 56
Figura XIV - Fotografia do Vértice Geodésico de Queimado Alto 57
Figura XV - Localização cartográfica do Vértice Geodésico de Queimado Alto 57
Figura XVI - Fotografia do Vértice Geodésico do Marão 58
Figura XVII - Localização cartográfica do Vértice Geodésico do Marão 58
Figura XVIII - Fotografia do Vértice Geodésico de Santo António 59
Figura XIX – Localização cartográfica do Vértice Geodésico de Santo António 59
Figura XX - Fotografia do Vértice Geodésico de Mindelo 60
Figura XXI - Localização cartográfica do Vértice Geodésico de Mindelo 60
Figura XXII - Fotografia do Vértice Geodésico de São Paio 61
Figura XXIII – Localização cartográfica do Vértice Geodésico de São Paio 61
Figura XXIV - Fotografia do Vértice Geodésico de Carvalhas 62
Figura XXV – Localização cartográfica do Vértice Geodésico de Carvalhas 62
Figura XXVI - Situação do Aeroporto em meados de 1999 64
Figura XXVII - Situação Atual, capacidade para 5 milhões de passageiros/ano 66
Figura XXVIII - Cenário de ampliação para uma capacidade de 6 milhões de passageiros/ano 66
Figura XXIX - Cenário de ampliação para uma capacidade de 9 milhões de passageiros/ano. 67
Figura XXX - Cenário de ampliação para uma capacidade de 15 milhões de passageiros/ano 67
Figura XXXI - Plano de aquisição de terrenos 68

Índice de Quadros:

Quadro I – Estrutura de gestão dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais 11
Quadro II - Extensão da Rede de Gás Natural no concelho de Vila do Conde 25
Quadro III - Número de clientes de Gás Natural no concelho de Vila do Conde 27
Quadro IV - Circuitos de recolha de RSU's indiferenciados em contentores de superfície efetuados pela CMVC 39
Quadro V - Circuitos de recolha de RSU's indiferenciados em regime de Prestação de Serviços 39
Quadro VI - Relação entre Ecopontos e População 41
Quadro VII - Quantidade de resíduos seletivos recolhidos no ano de 2010 48

1. Introdução

O presente relatório destina-se a apresentar o atual nível de infraestruturação do território do concelho de Vila do Conde, dando conta da sua evolução desde a data da publicação do anterior plano, bem como das perspetivas de desenvolvimento que se afiguram previsíveis.

Para o efeito, será feita uma análise da situação das seguintes redes e serviços públicos:

- Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais;
- Drenagem de Águas Pluviais;
- Distribuição de Gás;
- Energia Elétrica;
- Telecomunicações;
- Resíduos Sólidos Urbanos.

Em simultâneo, e embora possuam um caráter diferente das anteriores, na medida em que a sua alteração tenderá a acontecer apenas pontualmente e por motivações específicas, dada a sua relevância como condicionantes ao uso do solo, por se tratarem de servidões e restrições de utilidade pública, referenciam-se ainda as seguintes infraestruturas:

- Sinais Marítimos;
- Marcos Geodésicos.

O relatório incorpora ainda a informação pertinente sobre a seguinte infraestrutura:

- Aeroporto Francisco Sá Carneiro.

A síntese efetuada pretende servir de apoio às opções de planeamento do território concelhio, tendo em conta que, contrariamente ao que aconteceu em décadas anteriores em que as infraestruturas maioritariamente sucediam a urbanização, se verifica que atualmente a sua execução antecede ou acompanha a expansão urbana.

Pretende-se ainda coligir informação dispersa relativa a infraestruturas que incorporam servidões e que desse modo funcionam como condicionantes ao uso do solo.

2. Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais

À data da elaboração do relatório de infraestruturas de suporte ao Plano Diretor Municipal de Vila do Conde publicado em 12 de dezembro de 1995, e embora tal não seja aí expressamente abordado, a gestão dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais do Concelho era da responsabilidade da Autarquia, por intermédio da Divisão de Água e Saneamento.

Essa gestão incluía captação, elevação, adução, reserva e distribuição de água, e, no saneamento, coleta, transporte e destino final.

Entretanto, o Município de Vila do Conde atribuiu à INDAQUA Vila do Conde a gestão "em baixa"[1] de ambos os sistemas, ao abrigo do Contrato de Concessão da Exploração e Gestão dos Sistemas de Abastecimento de Água para Consumo Público e de Recolha de Efluentes do Concelho de Vila do Conde, outorgado em 17 de julho de 2008, com aditamento celebrado em 18 de dezembro de 2008.

O contrato prevê a concessão por um período de 40 anos, estando o serviço da INDAQUA Vila do Conde a ser prestado desde 1 de janeiro de 2009.

Cabe à INDAQUA Vila do Conde a concretização do Plano de Investimentos anexo ao Contrato de Concessão, com o objetivo principal de melhorar as taxas de cobertura de rede de água e saneamento no concelho.

O investimento destina-se à construção, extensão, reparação, renovação, manutenção e melhoria de todas as instalações, infraestruturas e equipamentos que integram os sistemas concessionados da rede pública de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais, num total de cerca de 650 quilómetros de redes.

Esta concessão tem como objetivo assegurar uma taxa de cobertura de 97% da população com sistemas públicos de abastecimento de água e de 90% com sistemas públicos de saneamento de águas residuais urbanas. A INDAQUA Vila do Conde tem a expectativa de, após a concretização do Plano de Investimentos, vir a servir um universo total de 55.000 clientes de água e 52.000 clientes de saneamento.

Paralelamente, a responsabilidade pela gestão "em alta"[2] dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais do Concelho cabe à empresa Águas do Noroeste, S.A., do grupo AdP - Águas de Portugal, S.A. (empresa constituída em 1993).

[1] Sistemas "em baixa": no abastecimento de água, corresponde aos componentes de distribuição, com os respetivos ramais de ligação, entre os reservatórios e o utilizador final; no saneamento, são as redes de coletores com os ramais de ligação correspondentes, incluindo as estações elevatórias inerentes a essas redes (Fonte: PEAASAR II, adaptado).

[2] Sistemas "em alta": no abastecimento de água, incluem captação, tratamento, adução e reservatórios de entrega (excecionalmente, estes podem pertencer ao sistema "em baixa"); no saneamento, inclui

A Águas do Noroeste, S.A. foi constituída pelo Decreto-Lei n.º 41/2010, de 29 de abril, mediante a fusão das sociedades Águas do Cávado, S.A., Águas do Minho e Lima, S.A. e Águas do Ave, S.A.
O sistema integrava como utilizadores originários os Municípios de Amarante, Amares, Arcos de Valdevez, Barcelos, Cabeceiras de Basto, Caminha, Celorico de Basto, Esposende, Fafe, Felgueiras, Guimarães, Lousada, Maia, Melgaço, Monção, Mondim de Basto, Paredes de Coura, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Póvoa de Lanhoso, Póvoa de Varzim, Santo Tirso, Terras do Bouro, Trofa, Valença, Viana do Castelo, Vieira do Minho, Vila do Conde, Vila Nova de Cerveira, Vila Nova de Famalicão, Vila Verde e Vizela.

Após a publicação, a 29 de maio, em Diário da República do Decreto-Lei nº 93/2015, extinguem-se as Águas do Noroeste, S.A., do grupo AdP, e é criado o sistema multimunicipal de abastecimento de água e de saneamento do Norte de Portugal e constituída a sociedade Águas do Norte, S.A., (AdNorte) à qual foi atribuída a concessão da exploração e gestão do sistema multimunicipal[3], que consubstancia um serviço público a exercer em regime de exclusivo integrando 80 municípios e uma população abrangida de 3,7 milhões de habitantes, numa área territorial correspondente a 22% do território continental português.

Este sistema resulta da agregação dos sistemas multimunicipais de captação, tratamento e abastecimento de água do sul do Grande Porto; de abastecimento de água e de saneamento de Trás-os-Montes e Alto Douro; de saneamento do Grande Porto; e de abastecimento de água e saneamento do Noroeste, conforme preconizado no PENSAAR 2020, a nova estratégia para o setor publicada em 2014.

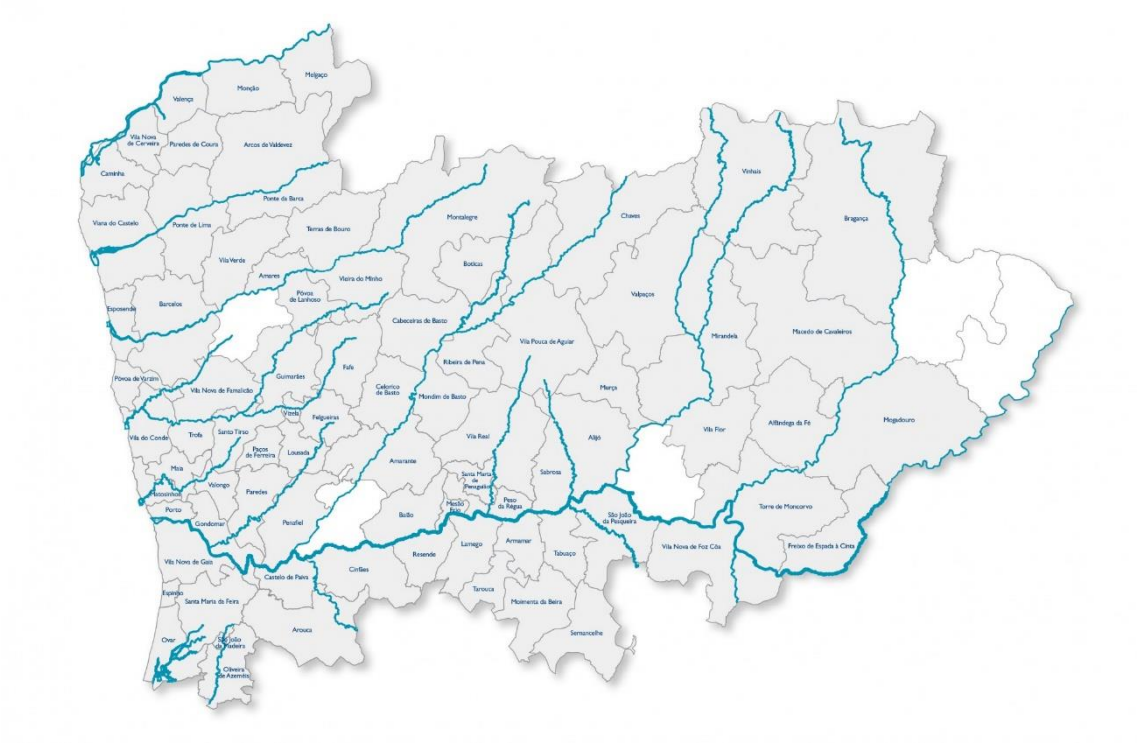
A Águas do Norte, S.A. iniciou atividade a 30 de junho de 2015, mediante a agregação das empresas Águas do Douro e Paiva, Águas de Trás-os-Montes e Alto Douro, Simdouro e Águas do Noroeste, integradas no Grupo Águas de Portugal.

O Sistema atualmente passa a integrar os municípios de Alfândega da Fé; Alijó; Amarante; Arcos de Valdevez; Armamar; Arouca; Baião; Boticas; Bragança; Caminha; Castelo de Paiva; Celorico de Basto; Chaves; Cinfães; Esposende; Fafe; Felgueiras; Freixo de Espada à Cinta; Lamego; Lousada; Macedo de Cavaleiros; Melgaço; Mesão Frio; Mirandela; Mogadouro; Moimenta da Beira; Monção; Mondim de Basto; Montalegre; Murça; Paredes; Paredes de Coura; Peso da Régua; Ponte da Barca; Ponte de Lima; Póvoa de Lanhoso; Póvoa de Varzim; Resende; Ribeira de Pena; Sabrosa; Santa Marta de Penaguião; Santo Tirso; São João da Pesqueira; Sernancelhe; Tabuaço; Tarouca; Torre de Moncorvo; Trofa; Valença; Valpaços;

emissários, intercetores e estações elevatórias inerentes e as estações de tratamento e os dispositivos e instalações de destino final dos efluentes (Fonte: PEAASAR II, adaptado).
[3] Sistema multimunicipal: é o sistema "em alta" que serve pelo menos 2 municípios e exige um investimento predominante a efetuar pelo Estado em função de razões de interesse nacional (Fontes: Decreto-Lei n.º 379/93, de 5 de novembro; Glossário AdP, S.A.; PEAASAR II).

Viana do Castelo; Vieira do Minho; Vila do Conde; Vila Flor; Vila Nova de Cerveira; Vila Nova de Famalicão; Vila Nova de Foz Coa; Vila Nova de Gaia; Vila Pouca de Aguiar; Vila Real e Vinhais.

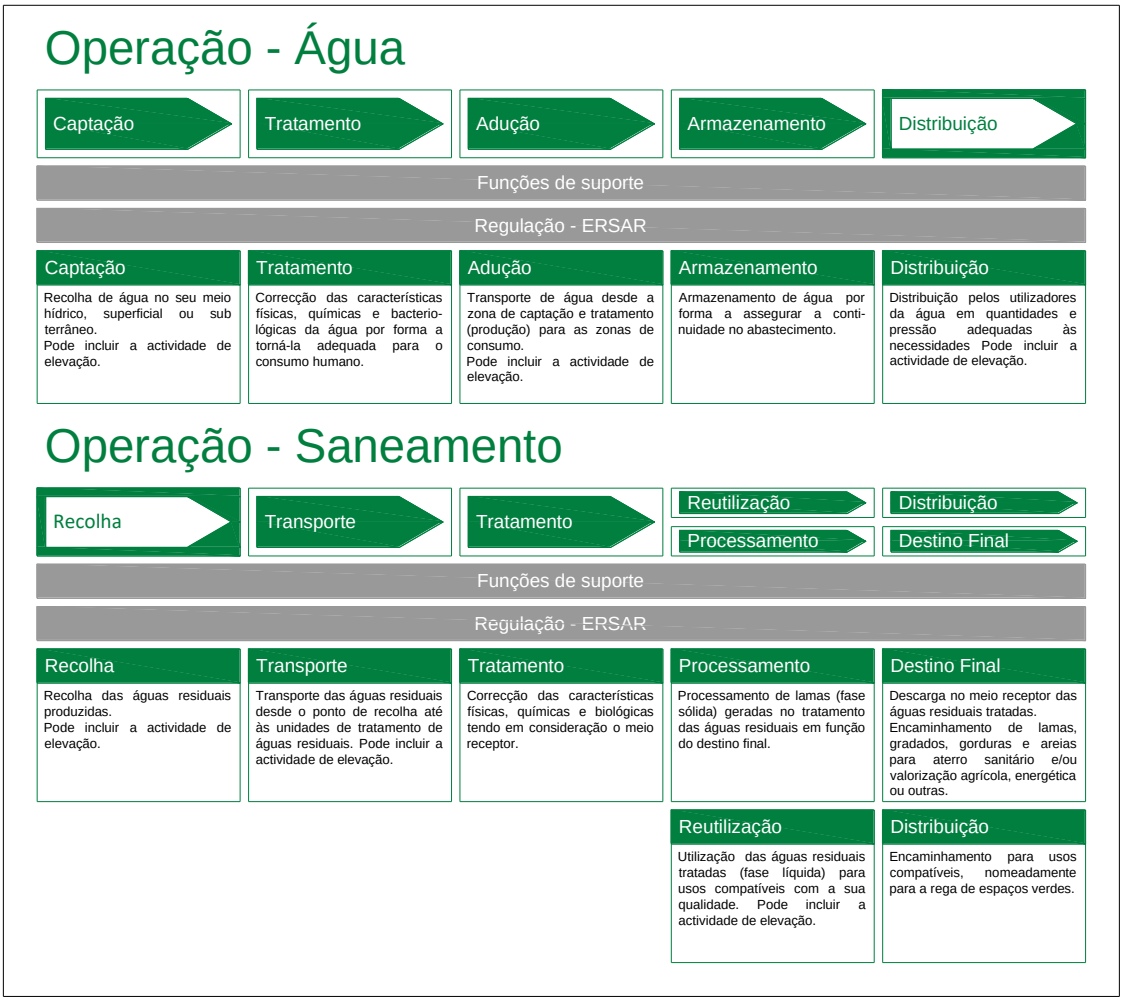
Figura I - Concelhos integrados no sistema Águas do Norte, S.A.



Fonte: Site das Águas do Noroeste, Grupo Águas de Portugal

A sua missão é a de conceber, construir, explorar e gerir o sistema multimunicipal de abastecimento de água e de saneamento do Norte de Portugal e o sistema de águas da região do Noroeste, num quadro de eficiência e sustentabilidade económica, social e ambiental, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e para o desenvolvimento socioeconómico da região; e ser uma empresa de referência nacional no setor da água em termos de qualidade do serviço público prestado e um parceiro ativo para o desenvolvimento da região onde se insere.

Quadro I – Estrutura de gestão dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais



Fonte: Site das Águas do Noroeste, Grupo Águas de Portugal

2.1. Enquadramento Regulamentar e Funcional

A prestação do serviço da INDAQUA tem o seu enquadramento estabelecido no "Regulamento dos Serviços Públicos Municipais de Abastecimento de Água e de Saneamento do Concelho de Vila do Conde", elaborado segundo o previsto no artigo 62.º do Decreto-Lei n.º 194/2009 de 20 de agosto, que estabelece o regime jurídico dos serviços municipais de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais e de gestão de resíduos urbanos.

2.2. Sistema de Abastecimento de Água

2.2.1. Situação Inicial

Conforme é possível verificar no anterior relatório, em 1995, a rede pública de abastecimento de água servia apenas 20% da área do concelho e 40% da sua população.

A estrutura de abastecimento de água para o concelho era constituída por uma captação por toma direta, efetuada no leito do Rio Ave (em Formariz), e por um reservatório de 300m^3, situado no Mosteiro de Santa Clara, a partir do qual era feita a distribuição para a sede de

concelho e para as freguesias litorais de Azurara, Árvore, Mindelo e Vila Chã (embora a cobertura destas áreas não fosse total).

As freguesias interiores não se encontravam então inseridas na rede principal de abastecimento público de água. Embora predominasse a captação individual em recursos hídricos subterrâneos, existiam já microssistemas constituídos por pequenas reservas e respetivas redes de distribuição, localizadas em parte dos aglomerados urbanos de Arcos, Bagunte, Junqueira, Parada e Fornelo.

Tendo em consideração a degradação acentuada da qualidade da água do Rio Ave, foram desenvolvidos projetos de remodelação do sistema, procurando soluções conjuntas com outros municípios, nomeadamente, e numa primeira fase, com a Póvoa de Varzim.

Até final de 1995, foi assim criada uma nova captação (também localizada em Formariz), mas agora subterrânea, constituída por drenos horizontais colocados a 18 metros abaixo do leito do rio, um sistema de elevação, incluindo estação de tratamento e conduta de adução, e novos reservatórios (localizados em Alto de Pêga, atualmente com frente para a Avenida da Liberdade), compreendendo duas células apoiadas (de 2000m^3 cada uma) e torre de pressão (de 400m^3). O novo sistema era ainda complementado com o reservatório já existente (atrás referido). Contudo, essa alteração apenas se traduziu na melhoria do abastecimento, quer em termos quantitativos, quer qualitativos, à mesma população.

2.2.2. Sistema “em alta”

Com vista a garantir melhor qualidade e maior quantidade de água, foi criada a 19 de maio de 1995 (Decreto-Lei n.º 102/95) a empresa pública Águas do Cávado, S.A., comparticipada em 51% pela Águas de Portugal, S.A. e em 49% pelos municípios de Barcelos, Esposende, Maia, Póvoa de Varzim, Santo Tirso (e mais tarde também a Trofa), Vila do Conde e Vila Nova de Famalicão.
O fornecimento “em alta” de água proveniente do Rio Cávado foi inicialmente garantido para os concelhos da Póvoa de Varzim e Vila do Conde através de uma ETA provisória em Areais de Vilar (freguesia do concelho de Barcelos onde é efetuada a captação), dada a necessidade de eliminar o abastecimento a partir do Rio Ave. O serviço começou a ser prestado a 14 de agosto de 1998, tendo subsequentemente sido encerrada a captação subterrânea no Rio Ave. O fornecimento definitivo a todos aqueles concelhos, teve lugar a partir de 19 de janeiro de 2000.

Desde 29 de maio de 2015, e em resultado da fusão das sociedades Águas do Cávado, S.A., Águas do Minho e Lima, S.A. e Águas do Ave, S.A., Águas de Trás-os Montes, Douro e Paiva e Simdouro,S.A, a empresa responsável pelo sistema de fornecimento “em alta” é a Águas do Norte, S.A.

O sistema compreende os seguintes Centros Operacionais[4]:

Centro Operacional do Minho e Lima

Centro Operacional do Cávado

Centro Operacional do Ave

Centro Operacional do Grande Porto

Centro Operacional do Tâmega/ Sousa

Centro Operacional do Alto Tâmega/ Douro Norte

Centro Operacional de Trás-os-Montes/ Douro Superior

Centro Operacional do Douro Sul

Os municípios integrados no Centro Operacional do Cávado, e que correspondem aos que deram origem à Águas do Cávado, S.A., são abrangidos pelo Subsistema Multimunicipal de Abastecimento de Água de Areias de Vilar, dimensionado para fornecer cerca de 60 milhões de m^3 de água potável por ano, a uma população residente estimada superior a 600 mil habitantes.

O Subsistema de Areias de Vilar é constituído por 1 estação de tratamento de água (ETA de Areias de Vilar), 28 estações elevatórias, 72 reservatórios e aproximadamente 300 km de condutas adutoras. A extensão de condutas apresentada, com diâmetros compreendidos entre os 1.400 e os 100mm, é, na sua maioria, em ferro fundido dúctil. De salientar ainda que a capacidade de reserva de água na adução aproxima-se, atualmente, dos 160.000m^3.

2.2.3. Sistema "em baixa"

Com a entrada em funcionamento do sistema de abastecimento "em alta", foi possível elaborar um plano geral de abastecimento de água para o concelho e, a partir daí, iniciar o processo de construção de redes.

Contudo, apesar de terem sido executadas substanciais obras ao nível das redes adutoras "em alta", o investimento na rede de distribuição ao utilizador foi muito menor. No sentido de obviar este problema, o município optou por concessionar a gestão "em baixa" dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais do concelho.

Conforme já atrás referido, a Concessão da Exploração e Gestão dos Sistemas de Abastecimento de Água para Consumo Público e de Recolha de Efluentes do Concelho de Vila do Conde foi adjudicada à INDAQUA Vila do Conde, estando a empresa a prestar o respetivo serviço desde 1 de janeiro de 2009.

2.2.4. Estrutura atual do sistema de abastecimento de água

[4] Sistema multimunicipal: é o sistema "em alta" que serve pelo menos 2 municípios e exige um investimento predominante a efetuar pelo Estado em função de razões de interesse nacional (Fontes: Decreto-Lei n.º 379/93, de 5 de novembro; Glossário AdP, S.A.; PEAASAR II).

A entrada da adução do sistema “em alta” no território concelhio é feita em Arcos, por intermédio de duas condutas distintas, resultantes de uma bifurcação efetuada imediatamente antes do limite do concelho de Vila do Conde.

Na derivação norte, a conduta tem uma orientação de nordeste para sudoeste, terminando no reservatório da sede do Concelho, identificado por RAV (4 000m^3 + 400m^3 de capacidade, situado nas cotas 48,2m e 25m). A conduta desdobra-se em Rio Mau, servindo a Póvoa de Varzim e abastecendo o reservatório RLR (5 000m^3, cota de soleira 183,6m), na fronteira do concelho com a freguesia de Rates daquele município. A conduta apresenta ainda uma derivação em Touguinha, criando uma outra ligação à Póvoa de Varzim.

Na derivação sul, a conduta atravessa sensivelmente a meio do concelho, longitudinalmente, seguindo por Vilar do Pinheiro para o concelho da Maia. Ao longo desse percurso, a conduta desdobra-se por cinco vezes, uma das quais efetua também uma ligação à Trofa e a Santo Tirso (por Macieira e Fornelo). A norte do Rio Ave, a adutora alimenta o reservatório RAC (Arcos) - 50m^3, cs 111,0m, situado em Arcos. A sul do Rio Ave, a adutora serve, no território concelhio, 7 reservatórios: RAO (Árvore) - 2 500m^3, cs 51,55m, situado em Retorta; RSA (Sabariz) - 1 000m^3, cs 50,0m, situado em Macieira; RVO (Vairão) - 2 000m^3, cs 110,0m, situado em Gião; RMI (Mindelo) - 2 000m^3, cs 49,15m, situado em Fajozes; RMO (Modivas) - 1 500m^3, cs 40,9m, situado em Vila Chã; RGL (Guilhabreu) - 1500m^3, cs 160m, situado em Guilhabreu; RVP (Vilar do Pinheiro) - 1 000m^3, cs 79,11m, situado em Vilar do Pinheiro e RVSE (Canidelo) – 2x150m^3 , cs 220m.

O município conta assim com 10 reservatórios de distribuição em funcionamento, 3 a norte do Rio Ave e 7 a sul. A sua distribuição favoreceu inicialmente as áreas mais populosas da margem sul do Rio Ave e do litoral. Contudo, o último reservatório a entrar em funcionamento (Canidelo) veio já colmatar a área mais carenciada do interior.

O concelho dispõe ainda de equipamento de regularização do sistema “em alta”, situado em Arcos, constituído por uma estação elevatória - ECA, e um reservatório - RSN (Senhora das Neves, 5 000m^3, cota de soleira 179,6m).

2.2.5. Perspetivas de desenvolvimento

O plano de execução do sistema “em alta” no território concelhio prevê a expansão da infraestrutura para as zonas ainda não servidas, situadas na margem norte do Rio Ave e no interior. As próximas obras de prolongamento da rede contarão com ligações a reservatórios a construir em Touguinhó, Junqueira, Bagunte, Fornelo.

2.2.6. Fornecimento e consumo de água

O comparativo entre a data de elaboração do anterior relatório e a atualidade não é viável para o consumo de água, uma vez que não existem dados disponíveis relativos a 1995. Com efeito, em 31 de dezembro de 1995, os serviços da Autarquia apenas registavam os consumidores, verificando-se que o fornecimento de água era disponibilizado a 11 151 clientes.

Os registos de consumos remontam a 1999. Nesse ano, o número de consumidores correspondia a 15 216, e o volume de água disponibilizado era de cerca de 2 670 000 m^3.
Em 31 de dezembro de 2008, o número de clientes ascendia a 28 568. O consumo de água, nesse ano, atingiu um volume de cerca de 3,5 milhões de m^3.
Já de acordo com os relatórios da INDAQUA Vila do Conde, verifica-se que o número de consumidores de água era de 29 353 e de 34 310, respetivamente em 31 de dezembro de 2009 e 31 de dezembro de 2015, o que representa um acréscimo aproximado de 17% em seis anos. O consumo de água encontra-se estabilizado na ordem dos 3,4 milhões de m^3, sendo que cerca de 65% do volume global de água faturada é representado pelo consumo doméstico. Estes valores, ainda de acordo com os mesmos relatórios, correspondem a uma taxa de cobertura do serviço de abastecimento de água de 95% no final de 2015.
É de referir que, em 31 de dezembro de 2015, o total de redes de abastecimento de água da Concessionária, em serviço era de 541 quilómetros.

2.3. Sistema de Drenagem de Águas Residuais

2.3.1. Situação Inicial

Em 1995, apenas existiam redes de coleta e transporte em parte da cidade de Vila do Conde e nas freguesias de Azurara e Árvore. Até final do ano, concluíram-se as redes de drenagem da parte leste da cidade e da freguesia de Mindelo.
Previa-se então a construção de um emissário submarino em associação com a Póvoa de Varzim como solução final dos efluentes da sede do concelho, Azurara e Árvore (estas mediante a realização de uma estação elevatória e de uma conduta em carga sob o leito do Rio Ave). Previa-se ainda que os efluentes originários das freguesias de Mindelo, Vila Chã e Labruge fossem orientados para uma ligação ao sistema de drenagem de Matosinhos.
Nas freguesias do interior do concelho não existiam redes de drenagem de águas residuais, com exceção de loteamentos que recorriam a fossas sépticas coletivas.

2.3.2. Período 1995 - 2006

Aquando da integração do município na Águas do Cávado, S.A. (para a gestão do sistema de abastecimento de água, como referido no ponto 2.2.2), e com vista a avançar em simultâneo com uma estrutura de gestão para o sistema de saneamento, foi elaborado um plano de saneamento de águas residuais para o concelho. O plano mantinha a previsão de construção de um emissário submarino em associação com a Póvoa de Varzim, como solução final dos efluentes da sede do concelho, Azurara e Árvore. Previa ainda a construção de duas ETAR, uma junto ao Rio Ave (freguesia de Tougues) para tratar os efluentes das freguesias interiores do norte do concelho, e outro no Rio Onda (Labruge) para tratar os efluentes das freguesias interiores do sul do concelho.
A Câmara Municipal foi realizando obras previstas no referido plano até meados do ano 2000, das quais se destacam: o emissário e intersector norte, destinado a conduzir os efluentes da

cidade para o molhe sul do porto de pesca da Póvoa de Varzim e Vila do Conde; o emissário leste, destinado a conduzir os efluentes da zona nascente da cidade para o centro (estação elevatória da Rua do Bombeiro, que por sua vez canaliza para o emissário norte); a travessia do Rio Ave, ligando Azurara e Árvore à mesma estação elevatória; e o emissário e intersector sul, destinado a conduzir os efluentes das freguesias do litoral para a estação elevatória de Labruge.

2.3.3. Sistema em "alta"

Em novembro de 2006, o Município de Vila do Conde celebrou a sua adesão à Águas do Ave, e designadamente ao Sistema Multimunicipal do Vale do Ave, na componente de saneamento.

O Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Vale do Ave foi criado nos termos do Decreto-Lei n.º 135/2002, de 14 de maio, para captação, tratamento e distribuição de água para consumo público e para recolha, tratamento e rejeição de efluentes dos municípios de Fafe, Guimarães, Póvoa de Lanhoso, Santo Tirso, Trofa, Vieira do Minho, Vila Nova de Famalicão e Vizela. O diploma constituiu ainda a concessionária do sistema, a sociedade Águas do Ave, S.A., sendo titulares originários das ações desta sociedade a Associação de Municípios do Vale do Ave, com 49%, e a AdP- Águas de Portugal, S. A.
Este sistema veio dar continuidade aos trabalhos já iniciados em 1998 pelo Sistema Integrado de Despoluição do Vale do Ave (SIDVA) que procurava uma solução de drenagem e tratamento conjunto de águas residuais urbanas e industriais do Vale do Ave, com vista à despoluição da bacia hidrográfica do Rio Ave.

Com esta adesão, as obras estruturantes realizadas até 2000 foram integradas no sistema "em alta". Foi então elaborado um novo plano de saneamento de águas residuais para o concelho, o qual reformulou substancialmente o anterior.

Neste momento, com a fusão das empresas, o Sistema Multimunicipal de Saneamento de Águas do Norte, já referido no capitulo 2.2 "Sistema de Abastecimento de Água" abrange 80 municípios.

Este sistema está dimensionado para a recolha, tratamento e rejeição de efluentes para uma taxa de atendimento de cerca de 85,5% da população total do Norte de Portugal.

2.3.4. Estrutura do sistema de saneamento no Concelho

De acordo com os relatórios da INDAQUA Vila do Conde, a taxa de cobertura do serviço de saneamento rondava 85% dos alojamentos no final de 2015.

O sistema de drenagem de águas residuais de município apoia-se agora sobretudo na Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) do Ave, inaugurada a 31 de agosto de 2010.

Através da construção desta infraestrutura, foi possível o desvio das águas residuais dos municípios de Vila do Conde e da Póvoa de Varzim, anteriormente despejadas diretamente no rio Ave e no mar, para a ETAR em questão.

A ETAR do Ave, localizada na freguesia de Tougues (concelho de Vila do Conde), está dimensionada para receber os efluentes provenientes de cerca de 258 mil habitantes-equivalentes[5], na época alta, e 184 mil habitantes-equivalentes, na época baixa, dos Municípios de Vila do Conde e Póvoa de Varzim.

Contudo, e conforme decorre das obras que foram sendo realizadas na ótica do primeiro plano, o sistema de drenagem de águas residuais da metade sul do concelho apoia-se na Estação Elevatória de Labruge, que encaminha as águas residuais para Matosinhos.

A EE recebe o caudal proveniente das Estações Elevatórias de Mindelo, Vila Chã e Moreiró e o caudal gravítico proveniente dos Intercetores de Rio Onda, Ribeira de Moinhos e Ribeira da Laje, sendo assim abrangidas as freguesias de Aveleda, Canidelo, Fajozes, Gião, Guilhabreu, Labruge, Malta, Mindelo, Modivas, Mosteiró, Vila Chã, Vilar e Vilar de Pinheiro.

Estas infraestruturas têm capacidade para drenagem e tratamento de 180 l/s de águas residuais. Este caudal equivale à cobertura de saneamento para uma população aproximada de 36 415 habitantes, sendo 27.538 residente e 8.877 flutuante.

No concelho, funcionam provisoriamente, até à chegada das redes, diversas fossas e mini ETAR´s compactas, sobretudo nas freguesias do interior.

Considerando as redes de saneamento recebidas do Concedente no início da Concessão e as construídas desde 2009, a empresa tem sob sua gestão atualmente 315 quilómetros de condutas de drenagem de águas residuais.

Faz-se notar que o desenvolvimento recente do sistema de drenagem de águas residuais produziu já resultados, nomeadamente na qualidade da água do rio Ave e das praias de Vila do Conde. Com efeito, as análises realizadas em 2015 indicaram que a qualidade da água do rio Ave é “Boa”, quando em 1995 era, na generalidade, “Muito Má”. Por outro lado, foram no ano de 2015 foram distinguidas com o galardão Bandeira Azul as seguintes zonas balneares:

- Frente Urbana Norte (Praia Senhor dos Navegantes, Praia dos Barcos, Praia Mar e Sol, Praia Luzimar Norte, Praia Luzimar Sul, Praia pôr do sol Norte, Praia pôr do sol Sul, Praia Atlântica), Frente Urbana Sul (Praia Olinda, Praia do Turismo Norte e Sul, Praia Azul Norte, Centro e Sul, Praia da Ladeira Norte e Sul, Praia do Forno, Praia do Seca e Praia Sr.ª da Guia),
- Mindelo (Praia de Mindelo),
- Vila Chã (Praia de Pinhal dos Elétricos, Praia da Congreira, Praia de Vila Chã),
- Labruge (Praia de Labruge e Praia de Moreiró - S. Paio).

2.3.5. Perspetivas de desenvolvimento

O Plano de Investimentos das Águas do Norte, S.A prevê a curto, 2016/2017, a execução da segunda e terceira fase do Intercetor do Rio Este, servindo as freguesias Norte/Nascente do concelho, a execução da segunda fase do Intercetor do Rio Ave até ao limite do concelho com o município Trofa e o Intercetor de Retorta que vai servir a freguesia de Retorta.
Com estas obras ficará concluído o sistema "em alta" no território concelhio.

3. Drenagem de Águas Pluviais

O relatório de infraestruturas de suporte ao Plano Diretor Municipal de Vila do Conde publicado em 12 de dezembro de 1995 não incluiu qualquer referência à rede pública de drenagem de águas pluviais do Concelho. Com efeito, e não obstante a responsabilidade pela sua gestão ser camarária, trata-se de uma infraestrutura que foi sendo executada sem a existência de um plano prévio, e sem que as obras realizadas fossem posteriormente cartografadas.
O primeiro ímpeto para contrariar este cenário aconteceu quando, a 21 de maio de 2002, foi lançada a concurso a "Elaboração do Plano Geral de Drenagem de Águas Pluviais para Vila do Conde". A empreitada foi adjudicada em 24 de março de 2003 à empresa Noraqua - Consultores de Engenharia, Lda.
Em paralelo, o serviço camarário responsável pela apreciação de projetos e acompanhamento de obras de águas pluviais foi reformulado, garantindo a manutenção de um técnico superior em permanência nesta área.
O tratamento da informação inerente às obras realizadas ainda é um pouco incipiente, mas é agora possível uma sucinta descrição dos elementos fundamentais da estrutura concelhia de águas pluviais.

3.1. Plano Geral de Drenagem de Águas Pluviais para Vila do Conde

Este plano incide territorialmente na freguesia de Vila do Conde. A encomenda efetuada à empresa Noraqua - Consultores de Engenharia, Lda. destinava-se à definição de uma rede de coletores principais que substituísse a existente e que garantisse a recolha e encaminhamento até aos pontos de descarga das águas pluviais provenientes da restante rede, quer a já existente, quer a que venha a ser executada nas áreas urbanizáveis. Os serviços técnicos definiram previamente os pontos de descarga e as bacias de drenagem.
Assim, com base na topografia natural do terreno, foram delimitadas 12 bacias de drenagem independentes. As duas bacias situadas na parte mais a norte da cidade, com 81ha e 150ha, respetivamente, drenariam para o Oceano Atlântico. As restantes dez (77ha, 13ha, 39ha, 2,1ha, 4,5ha, 44ha, 15ha, 55ha, 52ha, e 15ha) drenariam para o Rio Ave.
Depois de analisada a situação existente, concluiu-se que, na generalidade, a cidade não se encontrava dotada de coletores estruturantes, pelo que na sua grande maioria teriam de ser feitas obras de raiz.

Só excecionalmente existiam eixos dotados de coletores principais, como acontecia com a via marginal ou arruamentos abertos mais recentemente, sendo que mesmo estes primeiros seriam de substituir em função da capacidade que teriam de alcançar face ao desenho das bacias.

Entre 2001 e 2002, a Avenida D. António Bento Martins Júnior foi intervencionada, com subsequente modernização da respetiva rede de águas pluviais, ficando realizado um dos coletores principais de orientação transversal, com diâmetros relevantes, característicos de um coletor estruturante, variáveis entre os 1000 e os 1800 mm.

Até ao final de 2015 encontram-se executadas obras em diversos eixos estruturantes previstos no referido plano, designadamente os que se estabelecem longitudinalmente e que correspondem aos seguintes arruamentos:

- Avenida Júlio Graça, com desenvolvimento da conduta no sentido norte-sul e com entrega no Rio Ave, através de um diâmetro de 1000 mm;
- Avenida Baltazar do Couto, com entrega na infraestrutura existente na Avenida Coutinho Lanhoso;
- Avenida Cidade de Guimarães, com desenvolvimento da conduta no sentido sul-norte e com entrega na infraestrutura da Avenida D. António Bento Martins Júnior, indicada no parágrafo anterior, através de um diâmetro de 800 mm;
- Avenida 5 de Outubro, a sul da Rotunda dos Fundadores, com alteração da disposição da infraestrutura, abolindo a entrega através da Praça da República, enveredando por um desenvolvimento ao longo da Avenida José Régio e com entrega a montante da ponte sobre o Rio Ave, através de um diâmetro de 1200 mm.

Encontram-se calendarizadas obras estruturantes previstas no plano geral, referido no ponto 3.1, para a Rua das Violetas e Rua da Alegria, com descarga das águas junto ao molhe Sul do Porto de Pesca de Vila do Conde.

3.2. Programa Polis e Metro do Porto

As intervenções no âmbito do programa Polis (obras realizadas entre 2003 e 2005) e da implementação do Metro do Porto (a partir de 2004), ao reformularem a estrutura viária da zona marginal e do eixo da linha ferroviária, respetivamente, permitiram a renovação e a realização de redes estruturantes que também atravessam longitudinalmente toda a Cidade.

Na marginal, com a reformulação do desenho da Avenida Brasil e da Avenida Infante D. Henrique e a transformação da via marginal em percurso pedonal (Passeio Manuel Barros) teve lugar a substituição da infraestrutura existente, através da disposição de um coletor na direção norte-sul, desde o limite norte do concelho (Travessa da Poça da Barca) até à entrega no “Molhe Sul”, na direção da Rua Infante Santo.

A sul deste arruamento, a infraestrutura desenvolve-se de sul para norte, com diâmetros muito relevantes, desde cerca de 200 metros a sul da Rua Frei João de Vila do Conde até à entrega referida acima, com uma *box-coulvert* de dimensão 2,0 x 2,5 metros.

Do ponto referido, ainda antes do entroncamento com a Rua da Independência da Guiné, o coletor volta a adquirir um desenvolvimento norte-sul, com um diâmetro de 1200 mm, até à descarga no Oceano Atlântico, próximo da Praia da Senhora da Guia mas já ao longo da Avenida Marquês de Sá da Bandeira.
Ainda no âmbito da intervenção do programa Polis, foi concretizada uma infraestrutura junto ao Parque João Paulo II, ao longo da Rua Agra Longa, direcionada a poente para a Rua Cidade de Guimarães, que por sua vez conduz o escoamento através de uma conduta de diâmetro de 1000 mm, com ligação à infraestrutura existente na Avenida D. António Bento Martins Júnior, um dos eixos estruturantes como aludido anteriormente.

Na zona nascente da cidade, sob a alçada da empresa Metro do Porto, S.A., foi redesenhado o canal de metro e assim executada a Avenida da Liberdade, que funciona como alameda com a linha de metro como separador. Esta intervenção apresenta grande relevância do ponto de vista do funcionamento da malha urbana, na medida em que a avenida estrutura a relação entre o nível rodoviário e ferroviário e entre as áreas urbanas a nascente e a ponte da linha, cerzindo áreas até aí secundarizadas e desestruturadas.
Paralelamente, também a infraestrutura de águas pluviais realizada se mostrou determinante, pois, apesar de alheada das bacias pré-definidas pelo planeamento, através da utilização de uma conduta com diâmetro de 1200 mm, permitiu estruturar e conduzir caudais provenientes da parte nascente da cidade de Vila do Conde, resultantes de uma zona de densidade expressa e com uma vasta área de influência, e ainda, sempre que as cotas o admitiram, promover a ligação de arruamentos a poente do canal de metro.

Também nas freguesias onde foram realizadas obras afetas à implementação da linha do metro (Azurara, Árvore, Mindelo, Modivas e Vilar do Pinheiro), as intervenções incluíram novos arruamentos e parques de estacionamento. Dado o caráter pontual e localizado dessas intervenções, e apesar de não se poder invocar a definição de infraestruturas estruturantes, foi realizado um trabalho de levantamento e consequente compatibilização e melhoramento de travessias, passagens horizontais e entregas nas linhas de água, decorrentes da construção das infraestruturas concretizadas pela empresa Metro do Porto, S.A.

3.3. Coletores Estruturantes / Zonas Industriais

Das intervenções realizadas nas freguesias, releva-se a instalação do conjunto comercial identificado como “Nassica Outlet”.

Ao abrigo desta construção, foi possível estabelecer uma infraestrutura de diâmetro 1500 mm, que conduz contributos desde a parte nascente da E.N. 13, de ocupação de cariz industrial, através da Rua Nova da Gândara.
Depois a infraestrutura desenvolve-se a poente do complexo "Nassica Outlet", atravessando a freguesia de Vila Chã através da Rua José Estevão Coelho de Magalhães (arruamento novo, realizado para o efeito) e da Rua das Areias, até à entrega na Praia da Laderça, o que consubstancia uma infraestrutura com cerca de 2,5 km de desenvolvimento.

Sobressai ainda a zona industrial de Touguinhó / Rio Mau, que se desenvolveu à custa da abertura da autoestrada A7, que aconteceu a 31 de janeiro de 2005 para o troço Vila do Conde – Vila Nova de Famalicão.
Ao longo dos arruamentos que ladeiam os edifícios de natureza industrial, concretizou-se uma infraestrutura com um diâmetro de 800 mm, com desenvolvimento ao longo da Avenida José Ramos Maia, da Rua dos Estaleiros e da Rua do Bairro Novo, até à travessia da Rua Regato da Gândara, que foi neste contexto remodelada para uma *box-coulvert* de dimensões 1,5 x 1,0 m, possibilitando a entrega no curso de água (Regato do Torno / Gândara).

3.4. Linhas de Água

Na gestão e expansão da infraestrutura de águas pluviais, assume particular relevância o conhecimento, acompanhamento e preservação das condições de funcionamento das linhas de água. Por isso, é essencial manter os cursos de água desmatados e limpos, identificando os contributos anómalos e impedindo *entubamentos e estrangulamentos*.
Tendo em conta a disposição das linhas de água no concelho, é possível referenciar as mais relevantes.
Assim, as freguesias na orla mais a norte do concelho relacionam-se com o Rio Este, nomeadamente através da Ribeira de Serra (Rio Mau), do já referido Regato do Torno / Gândara, e do Regato da Pena (Touguinhó), encaminhando caudais desde o concelho limítrofe (Póvoa de Varzim). A norte do Rio Ave, nas freguesias a nascente do concelho, há também algumas linhas de água relevantes, como sejam a Ribeira da Cunha (Parada), a Ribeira de Freães (Bagunte) e a Ribeira dos Peixes (Ferreiró).

A sul do Rio Ave, há três cursos de água relevantes. O primeiro corresponde à Ribeira da Varziela, que atravessa a freguesia de Árvore, e nomeadamente a atual Zona Industrial da Varziela. Mas tendo em conta que são cursos de água com entrega natural, assumem uma especial relevância e fiabilidade a Ribeira de Silvares, que entrega em Árvore, mas que atravessa e transporta contributos das freguesias de Mindelo e Fajozes, e o Rio Onda, que atravessa o concelho no sentido nascente-poente, desde as freguesias de Canidelo e Guilhabreu até entregar na freguesia de Labruge, depois de receber contributos consideráveis como sejam a Ribeira do Sete / Moinhos, que atravessa as freguesias de Vila do Pinheiro e Aveleda e que agrega contributos do concelho limítrofe (Maia)

4. Distribuição de Gás Natural

As infraestruturas de distribuição de gás natural não foram abordadas no relatório de apoio à elaboração do Plano Diretor Municipal de Vila do Conde publicado em 1995. Nessa data, o concelho não estaria de facto dotado de qualquer rede de distribuição de gás natural.

No entanto, a introdução do gás natural no país já havia acontecido e até já se encontrava regulada por diploma. Com efeito, o Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de outubro, definiu o regime da importação de gás natural liquefeito (GNL) e de gás natural (GN), a armazenagem de GNL e o tratamento, transporte e distribuição de GN. O regime aplicável às servidões necessárias à implantação e exploração das infraestruturas das concessões foi depois consagrado pelo Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro.

O Governo estipulou que o exercício deste serviço público deveria acontecer por atribuição de concessões a empresas legalmente constituídas, as quais suportariam os custos, inerentes à construção das instalações, gasodutos e redes de distribuição de gás.

A organização do Sistema Nacional de Gás Natural assenta na exploração da rede pública de gás natural, constituída pela:

- Rede Nacional de Transporte de Gás Natural
- Instalações de Armazenamento Subterrâneo e Terminais de GNL
- Rede Nacional de Distribuição de Gás Natural

No âmbito do Sistema Nacional de Gás Natural, e por decisão do governo Português, a atividades de transporte de gás natural em alta pressão é exercida através de uma única concessão, jurídica e patrimonialmente separada das restantes atividades.

A exploração da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural foi entregue à REN Gasodutos, S.A., em setembro de 2006, nos termos estabelecidos no contrato de concessão exclusiva, conforme Resolução do Conselho de Ministros n.º 105/2006, de 3 de agosto.

4.1. Rede de Distribuição de Gás Natural

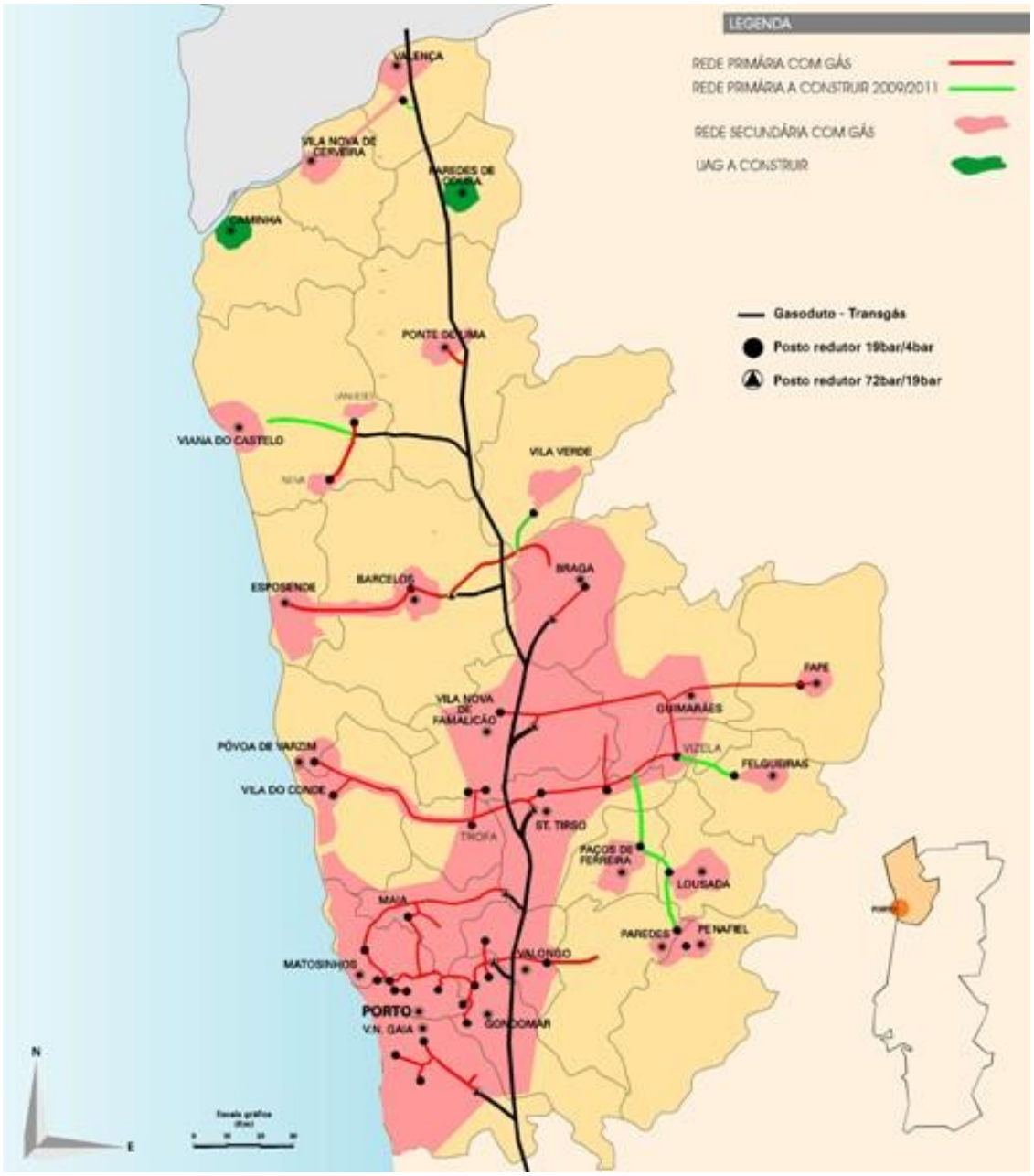
Através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/91, de 18 de setembro, a concessão da rede regional de distribuição de gás natural do Norte foi atribuída ao consórcio liderado pela Portgás[6] e englobando a Gaz de France e a UNIFER, Union Financière pour l`Industrie e pour l`Énergie.

[6] A Portgás - Sociedade de Produção e Distribuição de Gás foi constituída como sociedade anónima de capitais privados por escritura pública de 12 de janeiro de 1988. A partir de 1 de janeiro de 2008, esta empresa de serviço público de distribuição de Gás Natural passou a operar no mercado com a marca EDP Gás Distribuição. Esta marca, tal como as marcas EDP Gás Serviço Universal, EDP Gás Comercial e EDP Gás Propano desenvolvem atividades na cadeia de valor do gás, designadamente aprovisionamento, transporte, distribuição e comercialização, para o Grupo EDP através da sub-holding EDP Gás - S.G.P.S., S.A.

O serviço foi concessionado em 1993, tendo sido assinado com o Estado português, em 2008 e já pela EDP Gás Distribuição, um novo contrato de concessão que vigorará, por 40 anos, até 2048. A EDP Gás Distribuição, como operador da rede de distribuição, é uma entidade concessionária ou titular de licença de distribuição de serviço público da Rede Nacional de Distribuição de Gás Natural (RNDGN).

A imagem II, na página seguinte, demonstra de forma genérica o trajeto da rede primária e a área do concelho de Vila do Conde abrangida por rede secundária. Note-se que o gasoduto de orientação norte-sul não atravessa este município.

Figura II - Concelhos integrados na concessão de Gás Natural da EDP Gás



Fonte: Sítio da EDP Gás Distribuição

A Área Metropolitana do Porto constituiu a área de desenvolvimento inicial da empresa, a partir da qual a rede de distribuição tem crescido progressivamente. Atualmente, a EDP Gás faz chegar a rede de distribuição de Gás Natural a 27 concelhos, mas tem como objetivo levar o gás aos 29 concelhos da sua área de concessão, dos distritos do Porto, Braga e Viana do Castelo, até ao final de 2012.

O sistema de distribuição da EDP Gás Distribuição tem por base uma rede primária, que se encontra ligada ao gasoduto da REN Gasodutos S.A.[7]. A rede primária permite o transporte do gás até aos pontos de consumo que necessitem de um abastecimento a média pressão e, por sua vez, também abastece as redes secundárias que fazem a ligação final aos consumidores a baixa pressão.

O abastecimento ao Concelho de Vila do Conde é garantido a partir da rede primária do Vale do Ave. Este sistema apresenta dois pontos de ligação ao gasoduto da rede de transporte, em Vila Nova de Famalicão e em Santo Tirso, sendo este segundo o responsável pela injeção de gás no troço de rede primária que abastece o concelho.

A rede primária entra no concelho pela freguesia de Fornelo, onde abastece um troço de rede secundária. A jusante dá-se uma bifurcação da rede primária de modo a garantir a travessia do Rio Ave na E.N. 306, assegurando-se assim o abastecimento das freguesias de Touguinha e Vila do Conde na margem norte e Azurara, Retorta, Árvore, Fajozes, Mindelo, Vila Chã e Modivas na margem sul.

Os troços de rede secundária no sul do concelho (freguesias de Guilhabreu, Vilar do Pinheiro e Labruge) fazem parte da rede da Área Metropolitana do Porto.

Relativamente à rede existente, não é de esperar um acréscimo significativo de pontos de entrega, uma vez que os grandes polos urbanos que justificavam a chegada de gás natural já estão contemplados com rede. Com base nos dados atuais, perspetiva-se que a evolução futura será apenas de pequenas extensões / ramificações da rede já existente.

A imagem III, na página seguinte, representa o cadastro da rede de gás natural para a área do concelho de Vila do Conde, assinalando a vermelho a rede primária e a azul a rede secundária.

Para esse cadastro, é definido no quadro II a extensão de rede correspondente.

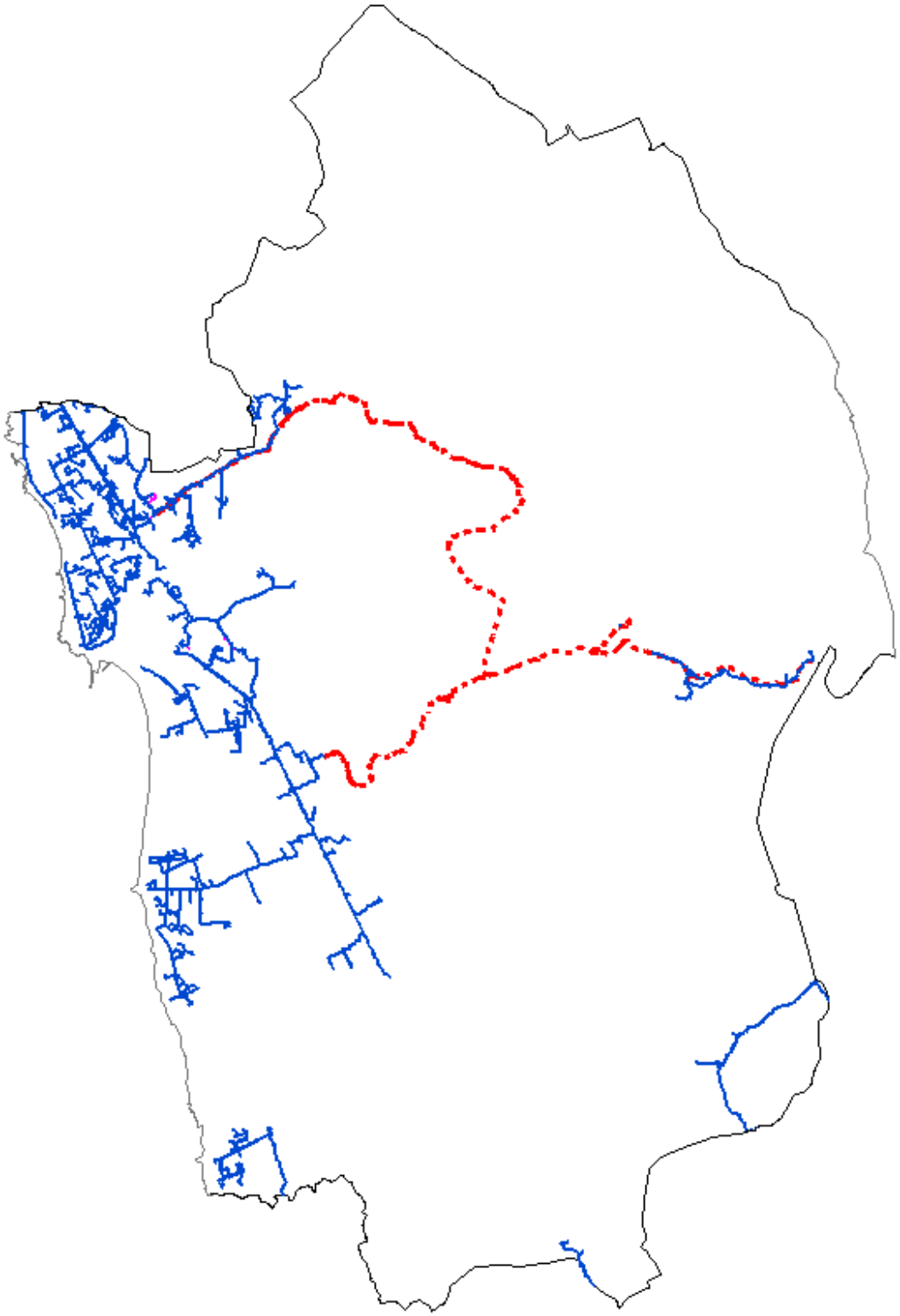
Quadro II - Extensão da Rede de Gás Natural no concelho de Vila do Conde

Tipo de Rede	**Comprimento (metros)**
Conduta de Distribuição Primária	20 948,00
Conduta de Distrbuição Secundária	114 939,00

Fonte: Informação cedida pela EDP Gás Distribuição

[7] A REN Gasodutos foi constituída pela REN em setembro de 2006, utilizando os ativos de transporte de gás natural adquiridos ao grupo Galp.

Figura III - Rede Primária e Secundária no concelho de Vila do Conde



Fonte: Informação cedida pela EDP Gás Distribuição

Atualmente, existem no concelho 7 304 clientes de gás natural. A grande maioria dos clientes (99%) é do tipo doméstico e pequeno terciário (consumo anual de 0 – 10 000 m^3/ano).

Relativamente às entidades que comercializam gás natural na área de concessão, existem as seguintes comercializadoras a operar:

Mercado Regulado

- Comercializador de Último Recurso Retalhista - EDP Gás Serviço Universal
- Comercializador de Último Recurso Grossista - Transgás

Mercado Livre

- EDP Gás.Com
- EDP Comercial
- Galp Gás Natural
- Galp Power
- Gold Energy
- Gas Natural
- Endesa
- Iberdrola
- Incrygas

O relacionamento comercial entre os comercializadores e a operadora das infraestruturas é estabelecido através da celebração de contratos de uso das infraestruturas, nos termos previstos no Regulamento de Acesso às Redes, às Infraestruturas e às Interligações (RARI) n.º 496/2011, publicado pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) no Diário da República n.º 159, 2.ª série, de 19 de agosto.

Atendendo ao facto das comercializadoras do mercado livre só agora estarem a iniciar a sua atividades no setor doméstico temos a seguinte distribuição no concelho:

Quadro III - Número de clientes de Gás Natural no concelho de Vila do Conde

Mercado	**Número de clientes**
Regulado	7 291
Livre	13
Total	**7 304**

Fonte: Informação cedida pela EDP Gás Distribuição

O Operador da Rede de Distribuição, a EDP Gás Distribuição, tem de garantir uma pressão mínima de 1 bar em todos os pontos de entrega. No caso dos dois subsistemas existentes no concelho, a pressão mínima encontra-se muito acima do valor definido, não havendo assim qualquer dificuldade no abastecimento ao município.

Relativamente à evolução da infraestrutura no concelho, ainda no presente ano serão realizados 5 km de rede, já programados, que permitirão chegar a novas zonas e reforçar a capacidade da infraestrutura. Nos anos subsequentes, e como atrás referido, prevê-se apenas o normal desenvolvimento da infraestrutura, com a construção de pequenas ramificações a partir da rede existente.

4.2. Servidão do Ramal Industrial de Leça

Na sequência do desenvolvimento do processo de introdução do gás natural em Portugal, a REN Gasodutos, S.A., como concessionária exclusiva da RNTGN, apresentou na Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) o Projeto Base do Gasoduto de 1.º escalão[8] denominado Ramal Industrial de Leça.

Pelo Despacho n.º 1642/2008, publicado no Diário da República, 2ª série, n.º 10, de 15 de janeiro de 2008, foi tornada pública a aprovação do projeto, bem como definida a natureza da servidão administrativa constituída, nos termos do Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro, sobre os imóveis abrangidos.

O mapa de identificação dos imóveis sobre os quais foi constituída a servidão administrativa de gás foi publicado pelo Aviso n.º 21 623/2008, no Diário da República, 2ª série, n.º 154, de 11 de agosto de 2008, e posteriormente alterado através do Aviso n.º 13 093/2009, publicado no Diário da República, 2ª série, n.º 142, de 24 de julho de 2009.

O Ramal Industrial de Leça apresenta uma extensão de 25 km (entre a Trofa e a estação GRMS 4149, Perafita, no concelho de Matosinhos) e foi construído entre 1 de julho de 2009 e 31 de janeiro de 2010.

[8] Gasoduto de alta pressão, ou seja, pressão de serviço superior a 20 bar.

5. Rede Elétrica

No anterior relatório, de 1995, era já abordada a rede de alimentação e distribuição de energia elétrica, dando-se então conta que esta cobria todo o território concelhio. No intervalo decorrido, a rede elétrica do concelho não sofreu alterações substanciais, relevando-se sobretudo a expansão da rede de média e baixa tensão que acompanhou o crescimento urbano.

5.1. Enquadramento no Sistema Elétrico Nacional

O Sistema Elétrico Nacional (SEN) foi definido no Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de fevereiro, como o conjunto de princípios, organizações, agentes e instalações elétricas relacionadas com as atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade, e com a organização dos mercados de eletricidade.

Nos termos do referido diploma, o exercício das atividades de produção e de comercialização processa-se em regime de livre concorrência. Já o exercício das atividades de transporte e distribuição processa-se em regime de concessão exclusivo de serviço público.

A Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) compreende assim as instalações de utilidade pública destinadas ao transporte e distribuição de eletricidade, integrando a Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), a Rede Nacional de Distribuição de Eletricidade em Média e Alta Tensão (RND), e as redes de distribuição de eletricidade em baixa tensão.

A Rede Nacional de Distribuição (RND), que corresponde à rede de distribuição de energia elétrica em alta e média tensão no território do Continente, é operada através de uma concessão exclusiva atribuída pelo Estado Português a uma subsidiária da EDP, a EDP Distribuição.

As redes de distribuição de baixa tensão são operadas no âmbito de contratos de concessão firmados mediante concurso público lançado pelos municípios, e estabelecidos com os respetivos distribuidores, sendo que atualmente todos os municípios do Continente contratualizaram esse fornecimento com a EDP Distribuição, nos termos do previsto no Decreto-Lei n.º 344-B/82, de 1 de setembro, na Portaria n.º 437/2001, de 28 de abril, e na Portaria n.º 454/2001, de 5 de maio.

Relativamente à comercialização de eletricidade em Portugal, o processo de liberalização do setor elétrico desenrolou-se de forma faseada e progressiva entre 1995 e 2006. Em primeiro lugar, o mercado foi aberto aos consumidores com níveis de tensão e consumos mais elevados. Em 2004, o processo estendeu-se aos consumidores de baixa

tensão com maiores potências contratadas. A partir de 4 de setembro de 2006, todos os consumidores passaram a poder escolher livremente o seu fornecedor de energia elétrica.

A comercialização de eletricidade é assim uma atividade que funciona numa lógica de mercado e em regime de livre concorrência, mediante a atribuição de licença. O acesso às redes de transmissão e distribuição funciona, tal como no caso da Rede de Distribuição de Gás, mediante o pagamento de tarifas, nos termos previstos no Regulamento de Acesso às Redes, às Infraestruturas e às Interligações (RARI) n.º 496/2011, publicado pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) no Diário da República n.º 159, 2.ª série, de 19 de agosto.

Enquanto o mercado liberalizado não seja eficaz e eficiente, existirá um comercializador de último recurso, ou seja, uma entidade titular da licença de comercialização de eletricidade sujeita a obrigações de serviço universal cuja atividades é regulada, tendo em vista a salvaguarda dos direitos dos consumidores, nomeadamente os mais frágeis, garantindo-lhes o fornecimento de eletricidade, com tarifas reguladas, em condições de adequada qualidade e continuidade de serviço.

A EDP Distribuição constituiu, em 19 de dezembro de 2006, a sociedade anónima EDP Serviço Universal, SA, que iniciou a sua atividades em 1 de janeiro de 2007, e a quem foi atribuída a licença de Comercializador de Último Recurso.

Em Portugal Continental encontram-se em atividades vários comercializadores atuando em regime livre (não regulado), quer nacionais quer estrangeiros, competindo à EDP Distribuição, como operador da RND, a gestão do processo de mudança de comercializador.

Comercializador regulado

- EDP Serviço Universal

Comercializadores em regime de mercado

- EDP Comercial (corporate e 5D)
- Endesa EGL (Elektrizitats-Gesellschaft Laufenburg España, SL)
- Iberdrola Fortia Energia
- Galp Power
- Unión Fenosa

5.2. Situação no concelho de Vila do Conde

A distribuição ao município de Vila do Conde é efetuada através de uma rede primária aérea de alta tensão, de 60 kV, que atravessa o território concelhio na orientação noroeste/sudeste, apresentando 47 km de extensão.

A transformação para 15 kV faz-se do mesmo modo que em 1995, em duas subestações de serviço público, pertencentes à EDP, situadas respetivamente nas freguesias

de Vila do Conde (Avenida da Liberdade / Rua António de Macedo) e de Mosteiró (Rua de Lameirões - E.M. 537-2).

Tendo-se perspetivado, em meados de 2009/2010, a construção de uma nova subestação, na fronteira entra as freguesias de Mindelo e Vila Chã, com acesso a partir da rotunda situada na Avenida Nassica, verifica-se que a mesma não foi concretizada.

O território concelhio dispõe ainda de mais três subestações, estas de serviço particular instaladas para servir estabelecimentos industriais, designadamente nas instalações das empresas Têxtil Tsuzuki, em Fajozes, da Siemens[9] (depois Infineon e Qimonda), em Mindelo, e da Lactogal, em Modivas.

A rede de média tensão apresenta uma extensão total de 396 km, sendo também maioritariamente aérea. A exceção corresponde às freguesias da cidade e de Azurara, onde a rede é sobretudo subterrânea.

Existem 482 postos de transformação no concelho, de onde deriva uma rede de baixa tensão que se desenvolve por toda a área geográfica do município, numa extensão de 803 km.

Na rede de iluminação pública, a qual, em geral, acompanha a baixa tensão, estão instaladas cerca de 23.400 luminárias.

Segundo dados da EDP de 2009, e para uma população concelhia estimada à data de cerca de 77 500 habitantes, contabilizavam-se 44 414 clientes de energia elétrica, segmentados do seguinte modo:

- Clientes de baixa tensão normal - 44038
- Clientes de baixa tensão especial - 215
- Clientes de média tensão - 160
- Clientes de alta tensão - 1

De acordo com os indicadores censitários recentes, verifica-se que o número de alojamentos sem eletricidade é residual, pelo que se pode continuar a afirmar que a cobertura do concelho é total.

[9] As empresas Têxtil Tsuzuki e Qimonda foram já declaradas insolventes.

6. Telecomunicações

A infraestrutura telecomunicações não foi abordada no relatório de apoio à elaboração do Plano Diretor Municipal de Vila do Conde publicado em 1995.

Não obstante, verificou-se um acentuado desenvolvimento das atividades económicas no âmbito das telecomunicações, o que obrigou à publicação de legislação relativa aos regimes aplicáveis à instalação das infraestruturas de telecomunicações em edifícios e respetivas ligações às redes públicas de telecomunicações, bem como à utilização de estações destinadas a aceder ao espectro eletromagnético. Assim, no ano 2000, entraram em vigor, respetivamente, o Decreto-Lei n.º 59/2000, de 19 de abril, e o Decreto-Lei n.º 151-A/2000, de 20 de julho. Mais recentemente, o primeiro diploma foi revisto pelo Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 258/2009, de 25 de setembro.

Na atualidade, estas infraestruturas adquiriram um relevo muito superior ao que então detinham, na medida em que, para além das instalações telefónicas por cabo (telefone fixo) e da televisão e rádio por radiodifusão (ondas hertzianas), a rede de telecomunicações inclui as valências cada vez mais relevantes de televisão, internet fixa e móvel e telefone móvel.

As redes de comunicações eletrónicas abrangem agora o envio de sinais por cabo, meios radioelétricos, meios óticos e outros meios eletromagnéticos, incluindo as redes de satélites, as redes terrestres fixas e móveis, os sistemas de cabos de eletricidade, na medida em que sejam utilizados para a transmissão de sinais, as redes utilizadas para a radiodifusão sonora e televisiva e as redes de televisão por cabo.

6.1. Comunicações Fixas

A generalidade das infraestruturas de telecomunicações por cabo existentes no concelho, aéreas e subterrâneas, resultam da ação das empresas que deram origem à Portugal Telecom, SGPS, S.A. (no concelho, sobretudo os CTT e os TLP), que se mantém como a principal operadora de telecomunicações no mercado.

A 31 de dezembro de 2010, a operadora dispunha de 14 Áreas de Central PT afetas ao território municipal (embora 2 das centrais se situem na Póvoa de Varzim).

A operadora tenciona proceder à definição de novas áreas de agregação de serviço, situando apenas duas centrais de nova geração (NGN) no concelho, em Vilarinho e em Labruge, servindo a quase totalidade do território. A cidade, e algumas franjas das freguesias a sudeste serão servidas por centrais situadas, respetivamente, na Póvoa de Varzim, na Trofa (S. Romão) e na Maia.

Também as redes por cabo de cobre têm vindo a ser substituídas por redes de fibra ótica, designadas GPON (Gigabit over Passive Optical Network), pela necessidade de obter maior largura de banda para assegurar maiores velocidades de transmissão de dados e melhor imagem no sistema full HD.

Para o mesmo efeito, a transmissão de voz e imagem é agora efetuada sobretudo em IPTV (Internet Protocol TeleVision), que corresponde a uma transmissão digital por uma rede de dados em banda larga que aproveita a infraestrutura da internet, mas que é independente desta.

De acordo com esta operadora, o concelho encontra-se abastecido por cabo na sua totalidade, nos serviços de voz, dados e imagem, e designadamente no serviço IPTV.

Relativamente ao número de clientes, a Portugal Telecom presta o serviço telefone fixo (SFT) a 13 030 clientes, o que corresponde a cerca de 48% das famílias do concelho (censos 2011). O serviço de internet de banda larga (HSI – High Speed Internet) e a IPTV são fornecidos, respetivamente, a 3 993 e a 2 961 clientes, ou seja a 15% e a 11% das famílias.

A PT dispõe ainda de cabines telefónicas distribuídas por todo o país, sendo possível encontrar esse serviço na sede do concelho (na via pública) e no aeroporto.

6.2. Radiocomunicações

As redes móveis de comunicações de voz e dados, com o perfil que agora se apresentam, surgiram em Portugal na primeira metade da década de 90 (século XX)[10], tendo o primeiro processo relativo ao licenciamento municipal de uma estação de base de comunicações, e respetiva antena, sido submetido a apreciação em 1993, para a operadora Telecel. Contudo, a instalação em maior número destes equipamentos situou-se entre 1999 e 2002, já com as três operadoras de telecomunicações (TMN, Optimus e Vodafone) a concorrerem entre si. Verificaram-se posteriormente dois períodos de maior incidência, um entre 2005 e 2006 (Vodafone) e outro em 2008 (Optimus).

Embora estes equipamentos apresentam um impacto visual considerável no território, de um modo geral a sua implantação e localização pautou-se pelo cuidado em minimizar efeitos descaracterizadores do território.

Com base nos elementos fornecidos pela Portugal Telecom, verifica-se que esta operadora (à qual pertence a TMN) garante a cobertura total do concelho (100%) no serviço de voz móvel, sendo que o serviço de dados móvel é garantido em apenas 89% do território.

[10] A Vodafone (Grupo Vodafone) começou a operar em Portugal a 18 de outubro de 1992, sob a marca Telecel, um ano após a obtenção da licença de exploração, cobrindo na altura, 57% do território e 83% da população nacional.
A TMN (Grupo Portugal Telecom) foi fundada em 22 de março de 1991, tendo obtido licença para prestação do serviço móvel em março de 1992.
A Optimus (Sonaecom) obteve a terceira licença para operador de telecomunicações em novembro de 1997.

6.3. Comunicações de Emergência

Com o objetivo de assegurar a existência de uma rede nacional de comunicações de emergência única, foi criado, por iniciativa do Ministério da Administração Interna, o Sistema Integrado das Redes de Emergência e Segurança de Portugal, designado por SIRESP. A SIRESP, S.A. é a operadora dessa Rede Nacional de Emergência e Segurança.

O SIRESP destina-se a ser utilizado pelas entidades com responsabilidade no âmbito da emergência, da segurança e da proteção civil, designadamente Associações Humanitárias de Bombeiros Voluntários, Cruz Vermelha Portuguesa, Direção-Geral das Florestas, Direção-Geral dos Serviços Prisionais, Exército, Força Aérea, Marinha, Guarda Nacional Republicana, Polícia de Segurança Pública, Polícia Judiciária, Autoridade Marítima Nacional, Instituto Nacional de Emergência Médica, Instituto Nacional de Medicina Legal, Instituto da Conservação da Natureza, Inspeção-geral das Atividades Económicas, Serviço de Estrangeiros e Fronteiras, Serviço de Informações de Segurança, Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil.

O sistema é suportado numa rede TETRA trunking digital que permite, através da definição de grupos de conversação, que cada entidade o utilize como a sua rede privativa, independente das restantes, mas também, em caso de necessidade de coordenação, que todos os grupos que concorram para a resolução de uma determinada situação de emergência sejam facilmente colocados em conversação, de acordo com regras pré-definidas ou a serem estabelecidas em cenários não previstos.

A implementação do sistema ficou concluída em janeiro de 2010 no território continental e na Região Autónoma da Madeira, servindo um universo de 53 500 utilizadores, o que implicou a instalação de 502 torres de comunicações (estações de base). A rede inclui ainda seis comutadores de tráfego, 53 salas de despacho e 2 estações móveis de reforço com sistema de comunicação via satélite.

Em Vila do Conde está localizada uma dessas infraestruturas de suporte de estação de base de radiocomunicações, no Posto Territorial de Vila do Conde da Guarda Nacional Republicana, sita na Rua D. Sancho I, n.º 245 (processo de autorização municipal n.º 333/08).

7. Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

O sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos do concelho compreende a deposição, recolha e transporte para destino final dos resíduos, o Ecocentro Municipal, a limpeza urbana e a área de qualidade ambiental[11].

A gestão do sistema está a cargo do Serviço de Higiene e Limpeza (SHL) da Câmara Municipal de Vila do Conde, o qual concessionou algumas tarefas a uma empresa prestadora de serviços nesta área.

Verifica-se uma significativa alteração da situação reportada no relatório datado de julho de 1995, quer ao nível legal, quer estrutural, com claros reflexos na melhoria das condições de recolha, transporte e tratamento dos resíduos sólidos e, subsequentemente, na limpeza geral do Concelho e no aproveitamento dos recursos.

A evolução registada tem acompanhado o desenvolvimento das iniciativas da LIPOR (Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto), constituída como Associação de Municípios em 1982 e à qual Vila do Conde aderiu em 1984.

7.1. Enquadramento Regulamentar e Funcional

À data da elaboração do anterior relatório, vigorava uma "Postura Sanitária Sobre Higiene e Limpeza de Lugares Públicos e Confinantes", datada de 1987.

Em 2005 foi elaborado um Regulamento Municipal de Resíduos, designado por "Regulamento de Resíduos Sólidos, Higiene e Limpeza Pública", o qual foi aprovado em Assembleia Municipal de 29/12/2005 (tendo entrado em vigor 5 dias após a sua publicação em Edital, conforme estabelecido no Aviso n.º 6282/2005, publicado em Diário da República a 7 de setembro, relativo à discussão pública).

Este documento encontra-se atualmente em revisão face à saída da nova legislação e documentação conexa, designadamente o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que estabelece o Regime Geral da Gestão de Resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, e o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos, segunda geração (PERSU II – 2007/2016), elaborado pelo Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e publicado pela Portaria n.º 187/2007, de 12 de fevereiro.

[11] Ocupa-se de matérias relacionadas com a sensibilização e educação ambiental, com a Agenda XXI para as autarquias, com a poluição ambiental (ruído, qualidade do ar e recursos hídricos) e com projetos na área do ambiente.

O suporte regulamentar, além de permitir a cobrança de taxas pelo serviço disponibilizado, define os princípios que deverão servir de base à atuação, quer da administração, quer dos munícipes, qualquer que seja a sua condição.

Assume particular relevância a definição de regras que não se resumem à produção diária de resíduos pelo produtor particular, mas que incluem o produtor de grande escala (comércio ou indústria), o produtor esporádico ("monstros" ou resíduos verdes), bem como o agente de transformação do território (promotor imobiliário).

7.2. Serviços Prestados

A recolha dos resíduos produzidos no concelho de Vila do Conde abrange principalmente quatro vertentes distintas, a saber: recolha indiferenciada, recolha seletiva, higiene e limpeza urbana e deposição no Ecocentro Municipal.

Complementarmente, são disponibilizados serviços de limpeza extraordinária, e a recolha de "monstros" (objetos domésticos de grande dimensão fora de uso) e de resíduos verdes ao domicílio.

7.2.1. Recolha Indiferenciada

Entende-se por recolha indiferenciada a remoção dos resíduos sólidos que, passíveis ou não de reutilização e/ou reciclagem, não foram separados pelo produtor.

Para os resíduos indiferenciados existem instalados no concelho contentores de superfície, enterrados e semienterrados.

Os contentores de superfície para deposição de RSU´s indiferenciados têm capacidades de 50 L, 120 L[12], 240 L, 800 L, 1000 L e 1100 L. Os contentores enterrados e semienterrados para deposição de RSU´s indiferenciados têm capacidade de 5000 L.

Segundo os Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal, a taxa de cobertura do concelho por este tipo de equipamento é de 100%. O gráfico da figura IV mostra a evolução do número de contentores instalados na via pública (soma dos contentores de superfície de 800 L, 1000 L e 1100 L e dos enterrados e semienterrados de 5000 L) desde 1995.

Para a recolha dos resíduos indiferenciados de origem doméstica, em 1995 estavam estabelecidos 10 circuitos, realizados pelos serviços da autarquia, 6 diurnos em áreas rurais e urbanas e 4 noturno apenas nas áreas urbanas.

Atualmente, a recolha desses resíduos indiferenciados é efetuada quer pelos serviços da autarquia quer por empresa externa em regime de prestação de serviços, encontrando-se estabelecidos 18 circuitos, conforme resulta dos quadros seguintes.

[12] Os contentores de 50 L e 120 L são fornecidos gratuitamente aos munícipes pela Câmara Municipal nas zonas da cidade onde se efetua a recolha de cariz porta-a-porta.

Figura IV - Evolução do número de Contentores instalados na via púbica

Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

Quadro IV - Circuitos de recolha de RSU's indiferenciados em contentores de superfície efetuados pela CMVC

Circuito	Freguesias	D	N	Frequência	Dias da semana
D1	Mindelo Norte, Areia e Azurara	x[1]		diário[3]	
D2	Labruge, Vila Chã e Mindelo Sul	x[1]		diário[3]	
D3	Vilar do Pinheiro, Aveleda	x[1]		trissemanal	2ª, 4ª e 6ª feira
D4	Vilar, Mosteiró	x[1]		trissemanal	3ª, 5ª e Sábado
D9	Comércio de Vila do Conde	x[1]		diário[3]	
N1	Norte da Avª Bento Martins Júnior		x[2]	diário[3]	
N2	Sul da Avª Bento Martins Júnior até à Avª Júlio Saúl Dias		x[2]	diário[3]	
N3	Vila do Conde Sul		x[2]	trissemanal	2ª, 4ª e 6ª feira
N4	Vila do Conde Norte		x[2]	trissemanal	3ª, 5ª e Sábado
N5	Vila do Conde Nascente		x[2]	trissemanal	2ª, 4ª- 6ª feira
N6	Vila do Conde Nascente (porta-a-porta)		x[2]	trissemanal	3ª, 5ª e Sábado

[1] Com início às 6h00m e final variável consoante os circuitos e os dias, entre as 11h00m e as 13h00m

[2] Com início às 21h00m e final variável consoante os dias, entre as 2h00m e as 3h30m

[3] Exceto Domingos

Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

Os circuitos de recolha de resíduos incluem a de cariz porta-a-porta, efetuada na maior parte da cidade e aos estabelecimentos (e que correspondem aos circuitos N1, N2, N3, N4, N6 e D9).

Para a recolha de resíduos sólidos indiferenciados, os SHL dispõem de 4 equipas a trabalhar em regime diurno e outras 4 a trabalhar em regime noturno. As equipas são constituídas por 1 motorista e 2 cantoneiros.

Quadro V - Circuitos de recolha de RSU's indiferenciados em regime de Prestação de Serviços

Circuito	Freguesias	D	N	Frequência	Dias da semana
Moloks	Árvore, Azurara, Labruge, Macieira, Malta, Mindelo, Modivas, Vila Chã, Vila do Conde	x[1]		bissemanal[3]	
RSU 1	Touguinha, Touguinhó, Rio Mau, Junqueira	x[1]		trissemanal	2ª, 4ª e 6ª feira
RSU 2	Junqueira, Bagunte, Outeiro, Parada, Macieira	x[1]		trissemanal	3ª, 5ª e sábado
RSU 3	Zona Industrial da Varziela, Modivas, Gião, Malta, Mindelo	x[1]		trissemanal	2ª, 4ª e 6ª feira
RSU 4	Retorta, Tougues, Gião, Vairão, Guilhabreu	x[1]		trissemanal	3ª, 5ª e sábado
RSU 5	Árvore, Macieira, Arcos, Junqueira, Vairão e Fornelo	x[2]		trissemanal	2ª; 4ª e 6ª feira
RSU 6	Ferreiró, Parada, Árvore, Fajozes, Vairão, Fornelo, Guilhabreu e Canidelo	x[2]		trissemanal	3ª, 5ª e sábado

[1] Com início às 6h00m e final às 13h00m

[2] Com início às 13h00m e às 20h00m

[3] Frequência média estimada (exceto Domingos) - a frequência é variável de acordo com a produção em cada ponto de recolha

Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

O contrato de prestação de serviços para a recolha de resíduos sólidos indiferenciados depositados em contentores enterrados, semienterrados e de superfície, lavagem dos equipamentos de deposição e transporte desses resíduos a destino final, tem a duração de 12 meses, podendo ser renovado por iguais períodos, até ao limite máximo de 3 anos.

7.2.2. Recolha Seletiva

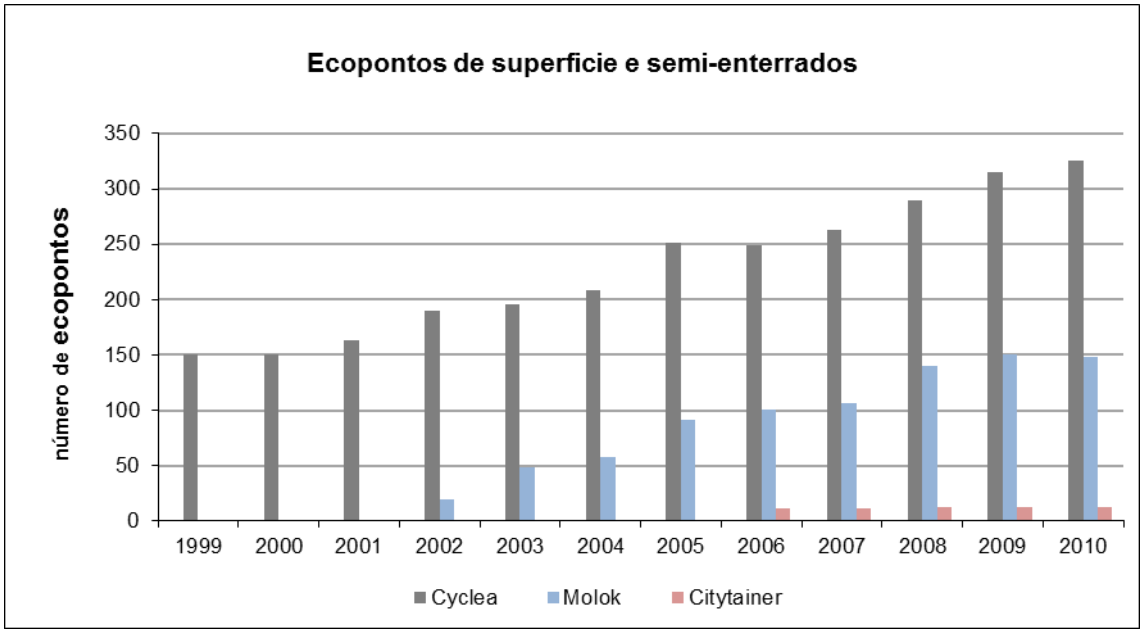
Entende-se por recolha seletiva a recolha de todos os materiais reutilizáveis e recicláveis que foram devidamente separados pelos produtores.

A deposição seletiva de origem doméstica é efetuada nos ecopontos, que também compreendem recipientes à superfície – tipo Cyclea, e recipientes enterrados e semienterrados – tipo Molok e Citytainer. Todos os contentores do tipo Cyclea instalados no concelho apresentam um volume de 2,5 m3 (2500 L) e uma capacidade útil de 1800 L. Os contentores tipo molok têm uma capacidade de 3000 litros e 5000 litros, respetivamente para vidro, e para papel / cartão e embalagens. Os equipamentos Citytainer só se encontram instalados na cidade e permitem alojar no seu interior contentores com um máximo de 5000 L de capacidade. Cada ecoponto inclui ainda um pilhão.

Em todo o Concelho existem 845 ecopontos, dos quais 490 se encontram na via pública. Relativamente a 1999, o seu número mais que triplicou, conforme é possível observar na figura V.

De acordo com os dados da LIPOR para março de 2011, Vila do Conde apresenta a maior taxa de serviço face ao número de habitantes, com um contentor por cada 158 habitantes.

Figura V - Evolução do número de Ecopontos instalados na via púbica



Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

Quadro VI - Relação entre Ecopontos e População

Município	População Total (INE 2009) = População servida	Área (INE) Km²	Número de Ecopontos		1 Ecoponto Via pública / n.º habitantes	N.º Ecopontos / Km²
			Via pública	Escolas		
Espinho	28 866	21,1	85	23	340	4
Gondomar	174 878	131,9	435	20	402	3
Maia	143 371	83,1	320	10	448	4
Matosinhos	169 303	62,2	664	47	255	11
Porto	210 558	41,3	1 005	139	210	24
Póvoa de Varzim	66 919	82,1	191	37	350	2
Valongo	98 522	75,1	266	9	370	4
Vila do Conde	77 553	149	490	355	158	3
Total	969 970	646	3 456	640	281	5

Fonte: Site da LIPOR

Pelo atrás exposto, verifica-se um aumento substancial da capacidade de deposição disponível e, consequentemente, maior proximidade dos recipientes à população. Faz-se notar que esta questão é tanto mais relevante pelo facto de Vila do Conde ser o Concelho integrante da LIPOR com maior superfície e, por isso, onde a dispersão é mais evidente.

Quanto aos circuitos de recolha seletiva de origem doméstica, esta é efetuada com frequências variáveis, dependendo da produção em cada local.

Para a recolha seletiva de resíduos sólidos, os SHL dispõe de 5 equipas, uma para a remoção do vidro, duas para a remoção do papel / cartão e outras duas para as embalagens. As equipas são constituídas por 1 motorista e 1 cantoneiro.

A Câmara Municipal disponibiliza ainda serviços especiais de recolha seletiva do tipo porta-a-porta.

É o caso da recolha seletiva eco escolas (recolha de papel/cartão e embalagens em jardins de infância, escolas e outras instituições), da recolha papel/cartão comercial (recolha ao comércio e industria), da recolha de orgânicos no âmbito da Operação Restauração 5 Estrelas (em restaurantes e cantinas) e da recolha de resíduos verdes em todos os cemitérios.

Além disso, e mediante marcação, é prestado um serviço de recolha de trastes velhos[13] e resíduos verdes[14] ao domicílio.

Face à significativa produção de redes e apetrechos de pesca, em resultado da atividade piscatória, foi criado um circuito específico para recolha de pequenas quantidades desses materiais. No Ecocentro Municipal existe um contentor específico para esse tipo de material, onde os produtores poderão entregar diretamente no caso de maiores quantidades.

Em abril de 2006 a Câmara Municipal de Vila do Conde associou-se à campanha nacional designada por Operação Tampinhas, que pretende recolher, de forma seletiva, as tampas de plástico das garrafas para líquidos alimentares, canalizando-as para reciclagem e, com a receita obtida com a sua venda, adquirir equipamentos médicos, ortopédicos ou similares que são, posteriormente, entregues a entidades (individuais ou coletivas) manifestamente carenciadas.

7.2.3. Limpeza Urbana

Os Serviços de Higiene e Limpeza asseguram diariamente a limpeza pública da cidade. Esta compreende as seguintes atividades: lavagem, desinfeção e manutenção dos equipamentos de deposição de resíduos, varredura manual e mecânica, manutenção de instalações sanitárias públicas, operações de deservagem, e lavagem de ruas e de outros espaços públicos.

De forma sazonal e/ou eventual, e mediante a contratação de uma prestação de serviços a empresas nesta área, é assegurada a limpeza praias e a desinfeção, desinsetização e desratização, em escolas e espaços públicos.

7.2.4. Ecocentro Municipal

O Ecocentro Municipal de Vila do Conde corresponde a uma área vedada e vigiada na qual existem equipamentos de deposição adequados à receção de grandes quantidades e diversas tipologias de resíduos. Este equipamento permite a deposição de materiais reutilizáveis e/ou recicláveis a todos os munícipes, instituições e empresas do Concelho.

[13] Trastes velhos: objetos que, pelo seu tipo, volume, forma ou dimensões, não possam ser removidos através dos meios normais de remoção.
[14] Resíduos verdes: resíduos provenientes de podas e jardins.

Os resíduos a entregar no Ecocentro devem ser previamente separados pelo produtor, por categoria.

O Ecocentro encontra-se aberto desde setembro de 1999 e localiza-se na zona industrial da Varziela, na freguesia de Árvore.

7.3. Meios Humanos

O sistema de gestão de resíduos sólidos da autarquia conta com a afetação de cerca de 124 funcionários, um número sensivelmente superior ao verificado em 1995, que era de 94 pessoas. Note-se, contudo, que haverá que acrescer os meios humanos afetos ao sistema em regime de prestação de serviços.

Os SHL contam com dois técnicos superiores da área do Ambiente e, para o serviço administrativo, com um funcionário.

Ao nível das chefias intermédias, dispõe de um encarregado geral e quatro encarregados de brigada, estes agrupados por tipo /regime de serviço.

Os funcionários distribuem-se segundo as tarefas desempenhadas, do seguinte modo: 28 funcionários afetos à recolha de indiferenciados, 29 às várias vertentes de recolha seletiva, 46 à limpeza urbana e 9 no Ecocentro Municipal.

Transversalmente, o sistema incorpora um fiscal (em regime de prestação de serviços) e dois operários para a manutenção do equipamento (um serralheiro nas oficinas e um cantoneiro na manutenção das papeleiras).

Em 2011, foi criado um serviço de eco aconselhamento, visando corrigir anomalias verificadas no sistema de gestão de resíduos, o qual se destina a informar, sensibilizar e acompanhar o processo de correção. Este serviço é garantido por uma eco conselheira.

7.4. Frota

No relatório de 1995, estava programado aumentar a frota existente, afeta ao SHL, para 8 viaturas. Atualmente, os Serviços de Higiene e limpeza contam com uma frota total de 25 viaturas, incluindo ligeiros e pesados.

As viaturas diretamente afetas à recolha consistem em 4 pesados com caixa de compactação para recolha de resíduos indiferenciados em contentores de superfície, 4 pesados com grua para recolha de resíduos (indiferenciados e seletivos) em contentores enterrados e semienterrados, 1 pesado para lavagem de equipamento, 2 pesados com caixa de compactação para recolha seletiva nas instituições e nos cemitérios (resíduos verdes), 2 pesados (máquinas varredoras) para limpeza urbana, 2 tratores e 3 reboques agrícolas.

O Serviço dispõe ainda de uma máquina específica para limpeza das praias.

7.5. Produção

De acordo com o anterior relatório, por falta de pesagens sistemáticas, o valor da produção de resíduos sólidos em 1990 foi estimado em 19 403 toneladas, o que correspondia a uma capitação de 0,772 kg / dia / habitante.

Atendendo a que não existe mais informação sobre o assunto, depreende-se que se tratavam de resíduos indiferenciados. No entanto, visto que em 1995 a deposição e recolha seletiva era ainda muito incipiente, afigura-se possível que esse número representasse quase a totalidade dos resíduos produzidos. A exceção seria o vidro, que já na altura era objeto de recolha seletiva.

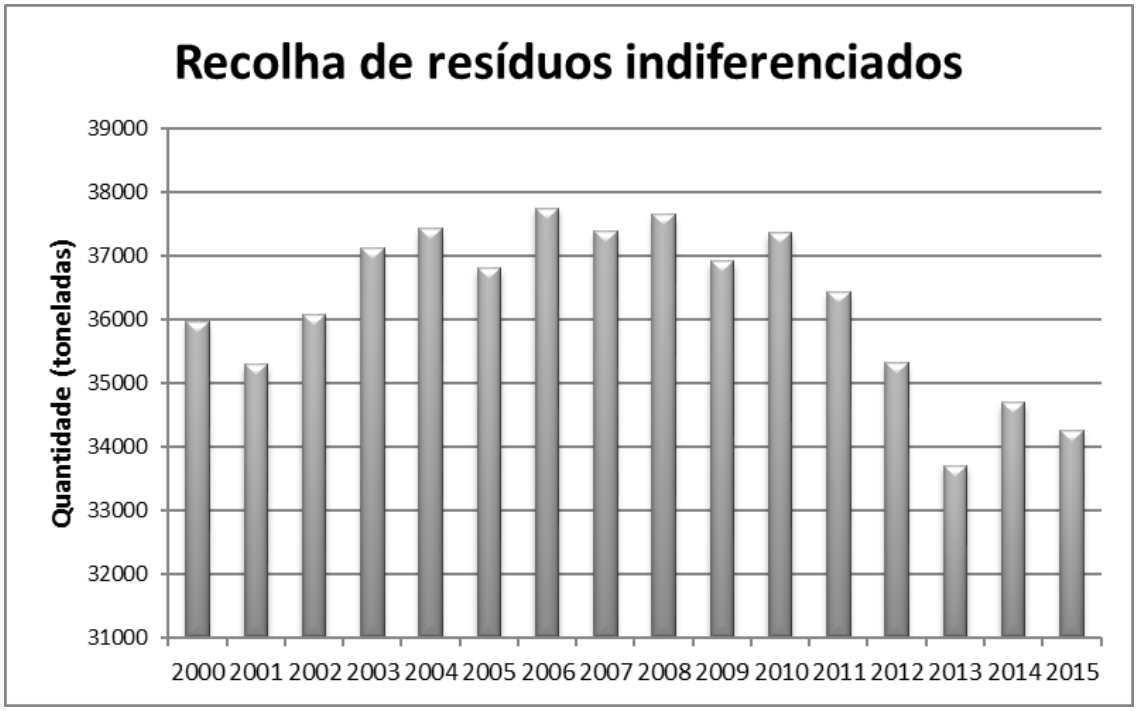
7.5.1. Resíduos Indiferenciados

Entre 1999 e 2010, a quantidade anual de resíduos indiferenciados recolhida foi substancialmente superior ao estimado em 1995, apresentando ainda um crescimento progressivo até 2006, com um mínimo de 34 867 toneladas no ano de 1999 e um máximo de 37 755 no ano de 2006.

Este crescimento prender-se-á sobretudo com o aumento da população, uma vez que se verifica, com base no Censo de 2001 e estimativas subsequentes, que a produção média diária, *per capita*, manteve o valor aproximado de 1,3 kg.

A tendência de quebra registada a partir de 2006 poderá mostrar já o reflexo de uma maior separação dos resíduos produzidos.

Figura VI - Evolução da produção / deposição de resíduos sólidos indiferenciados



Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

7.5.2. Resíduos Seletivos

Em 1995, a deposição e recolha seletiva era ainda muito incipiente. O anterior relatório menciona, nas ações a desenvolver, a necessidade de aumentar o número de vidrões, já que apenas este material era encaminhado para reciclagem.

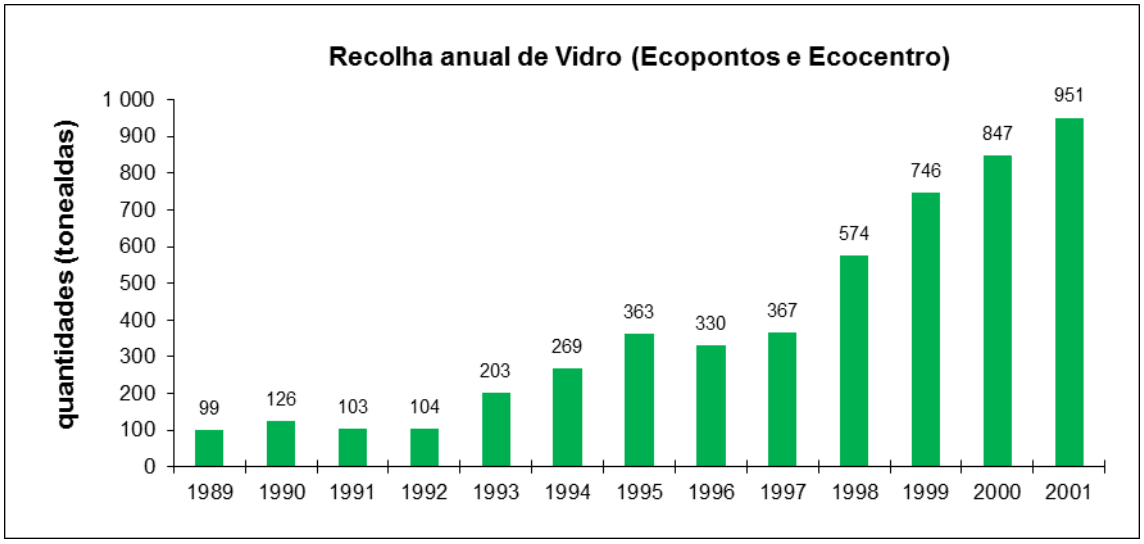
De facto, os dados disponíveis sobre a recolha anual de vidro remontam a 1989, enquanto que relativamente ao papel e cartão e às embalagens têm início em 1998.

Assim, e de acordo com os dados referidos, no ano de 1995 foram recolhidos cerca de 363 toneladas de vidro previamente separado.

Da leitura dos gráficos seguintes[15], relativos à recolha em ecopontos e no ecocentro de resíduos seletivos de cariz doméstico, é possível perceber que entre 1989 e 1997, a deposição seletiva de vidro era diminuta e não teve um crescimento significativo.

[15] No sentido de assegurar um melhor comparativo entre os dados dos diferentes materiais recicláveis, os gráficos V, VI e VII são representados com o mesmo intervalo temporal (entre 1998 e 2010). Complementarmente, o gráfico IV, relativo à reciclagem de vidro, apresenta os valores dos anos iniciais (1989 a 2001).

Figura VII - Evolução da produção / deposição de vidro (1989 - 2001)

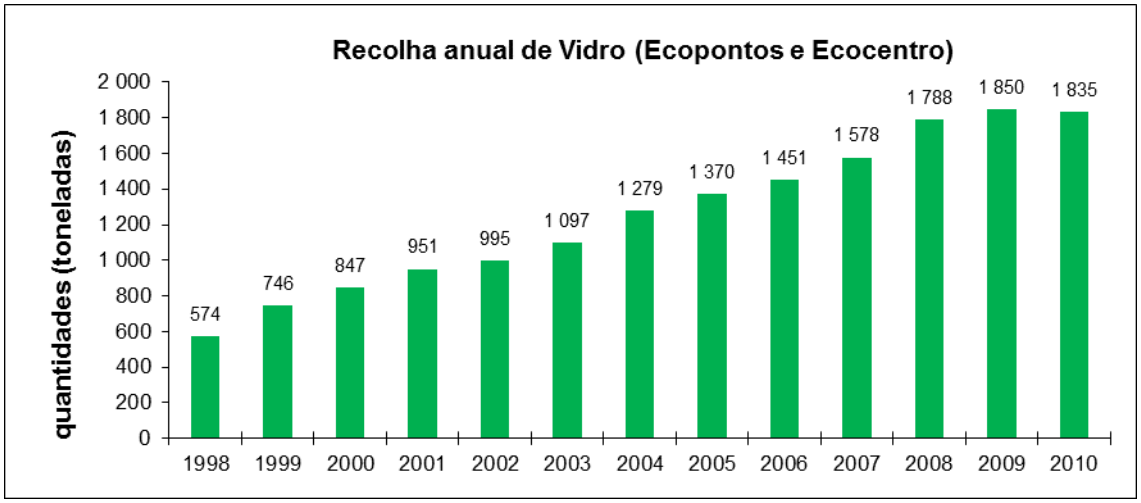


Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

A partir de 1998, e até 2010, a deposição seletiva dos resíduos depositados em ecopontos e no ecocentro, incluindo vidro, papel / cartão e embalagens, verificou um crescimento mais acentuado e praticamente contínuo. Aliás, esse crescimento é mesmo superior ao aumento populacional, o que indicia uma cada vez maior sensibilização da população para a reciclagem.

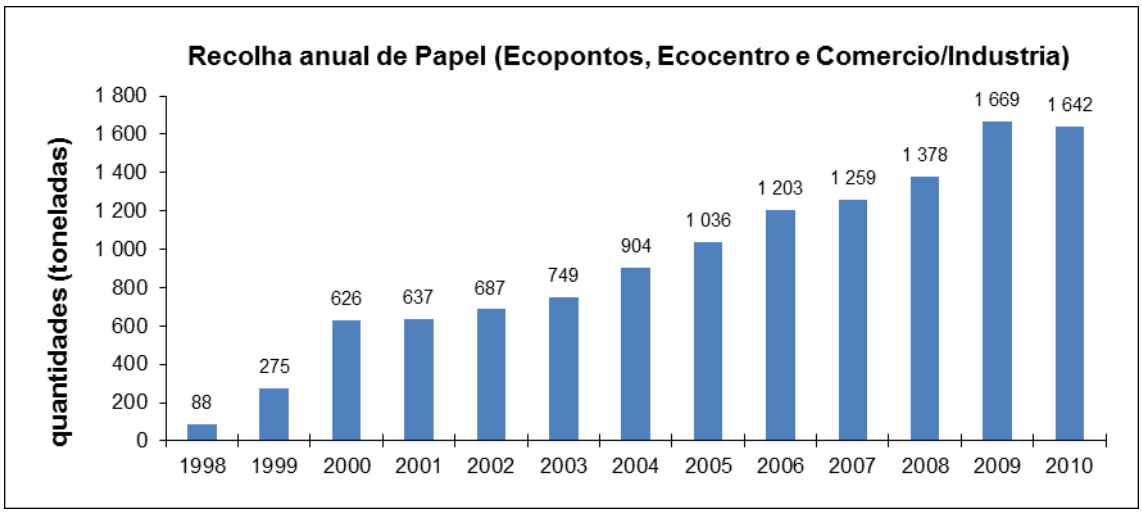
A leitura do gráfico relativo às embalagens revela duas particularidades na reciclagem deste material: por um lado, a quantidade recolhida (em peso) é muito inferior à de vidro e papel / cartão, evidenciando que os objetos são mais leves que os restantes; por outro lado, o a curva de crescimento dos resíduos de embalagens apresenta-se mais abatida, revelando uma maior lentidão na adesão à sua deposição seletiva.

Figura VIII - Evolução da produção / deposição de vidro (1998 - 2010)



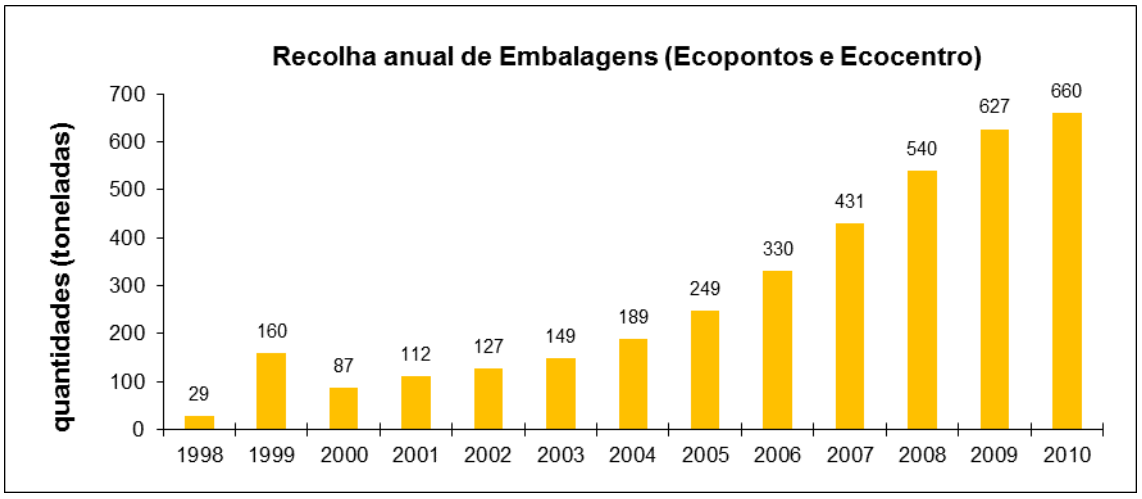
Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

Figura IX - Evolução da produção / deposição de papel e cartão (1998 - 2010)



Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

Figura X - Evolução da produção / deposição de embalagens (1998 - 2010)



Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

Com as campanhas de sensibilização da população para a separação, com os meios cada vez mais eficazes de deposição e recolha, e atendendo às vantagens financeiras resultantes da valorização, os resíduos sólidos depositados e recolhidos de forma seletiva têm vindo a crescer progressivamente.

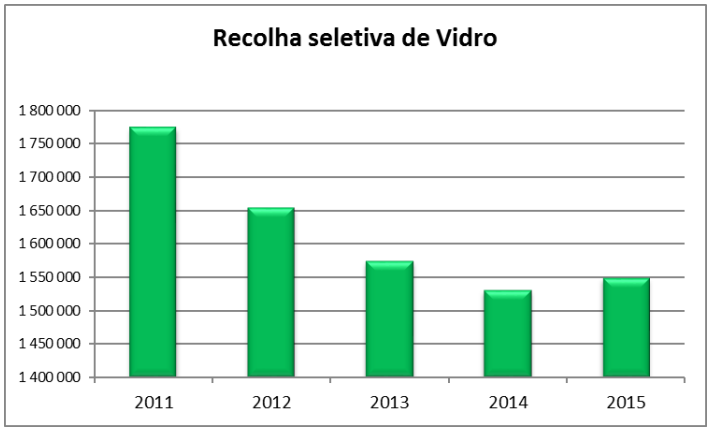
Deste modo, se em 1995 foram recolhidas apenas 363 toneladas de vidro previamente separado, já em 2010 a quantidade total de resíduos sólidos depositados e recolhidos de forma seletiva atingiu cerca de 7 280 toneladas, distribuídos de acordo com o quadro seguinte.

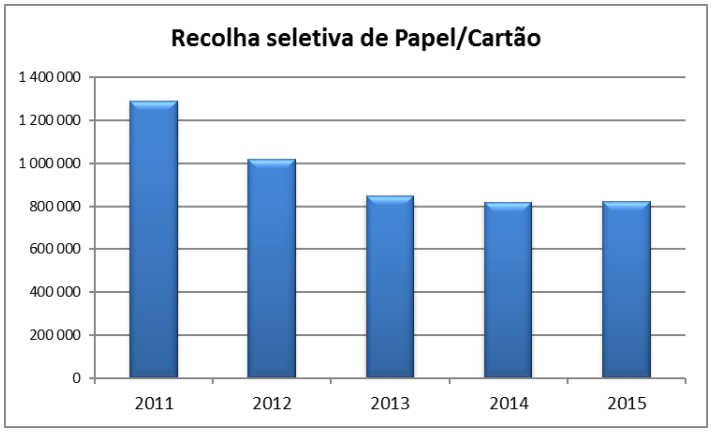
Quadro VII - Quantidade de resíduos seletivos recolhidos no ano de 2010

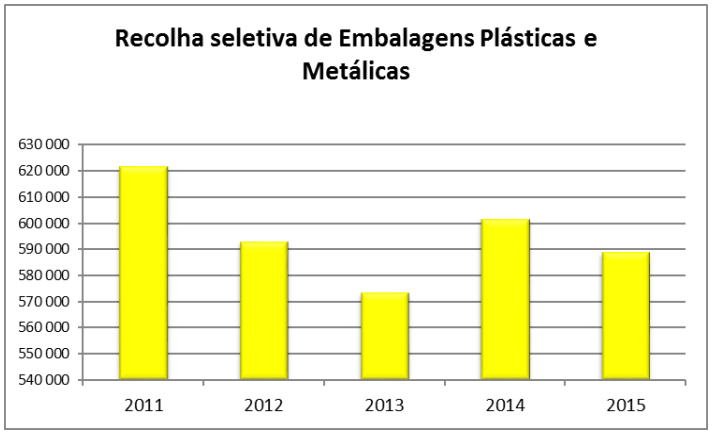
Resíduos	**Quantidade (quilogramas)**
Vidro	1 835 180
Papel / Cartão	1 642 430
Embalagens	659 760
Plásticos e Esferovite (não domésticos)	119 360
Monstros não metálicos	331 560
Metais Sucata	132 840
Madeira	517 660
Orgânicos (Operação Restauração 5 Estrelas)	622 140
Resíduos Verdes	811 520
Cemitérios	414 560
Tampinhas	2 440
Redes	97 840
Resíduos Eletrónicos	73 620
Outros (Pneus, Pilhas, Tinteiros e Toner, Lâmpadas, Baterias)	19 440
Total	7 280 350

Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

A partir de 2000 deixa de se verificar o crescimento generalizado das quantidades de materiais recolhidos, registando-se agora reduções no vidro e no papel resultantes de alteração nos tipos de embalagens de bebidas utilizados e do crescimento do formato digital em áreas como a comunicação social, o material didático, a circulação de documentos, entre outras.







Fonte: Serviços de Higiene e Limpeza da Câmara Municipal de Vila do Conde

7.6. Tratamento e Destino Final

Em 1995, o destino final da totalidade dos resíduos sólidos recolhidos no Concelho era a lixeira controlada localizada na freguesia de Tougues. Tendo sido encerrada em 1998, foi transformada em aterro sanitário e objeto de recuperação paisagística, que incluiu a sua selagem e desgaseificação. A intervenção foi concluída a 5 de junho de 2003.

Atualmente, a valorização, tratamento e destino final dos RSU's produzidos na área do município de Vila do Conde é da responsabilidade da LIPOR (Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto).

No que respeita à gestão de RSU's, as orientações nacionais e comunitárias têm como objetivo prioritário a redução das quantidades produzidas, incineradas e depositadas em aterro sanitário. Assim, os resíduos recolhidos têm destinos diferentes consoante a sua tipologia, tendo a Autarquia acordos com outras entidades (empresas privadas) para a reciclagem de alguns resíduos que não são recebidos pela LIPOR.

Os resíduos indiferenciados são transportados para a Central de Valorização Energética da LIPOR I, onde são incinerados sendo, como resultado dessa queima, produzida energia elétrica.

Os resíduos resultantes de recolha seletiva são transportados para a Central de Triagem da LIPOR, onde são devidamente triados e encaminhados para reciclagem.

Os resíduos alimentares e os resíduos verdes são encaminhados para a Central de Valorização Orgânica da LIPOR, para compostagem, sendo transformados em adubo orgânico.

O material proveniente da recolha de redes e apetrechos de pesca, a madeira e os pneus são encaminhados para um operador licenciado para a adequada valorização.

7.7. Projetos em curso

Seguindo as orientações definidas no Plano Estratégico da LIPOR para a Gestão Sustentável dos Resíduos Sólidos do Grande Porto 2007-2016, que tem como objetivo reduzir a quantidade de resíduos depositados em aterro, esta Autarquia pretende implementar novos circuitos de recolha seletiva, designadamente um circuito de recolha de roupas usadas e um circuito para a recolha de óleos alimentares usados.

Pretende-se também estender os circuitos de recolha seletiva ao maior número de produtores possível, estando para isso a ser elaborado um estudo de viabilidade técnica e económica.

8. Sinais Marítimos

Os dispositivos de sinalização marítima, que compreendem Faróis, Farolins, Marcas e outros dispositivos, destinam-se a permitir que a navegação e a manobra das embarcações se façam em condições de segurança.

8.1. Servidão de Sinalização Marítima

O regime de constituição de servidões relativamente aos faróis e outros sinais marítimos consta do Decreto-Lei n.º 594/73, de 7 de novembro. As zonas de servidão de sinalização marítima são definidas e demarcadas caso a caso, por decreto do Ministro da Defesa Nacional.

A Direção de Faróis é serviço operativo da Direção-Geral da Autoridade Marítima que tem por missão a direção técnica das ajudas à navegação, coordenando o estudo, instalação, manutenção e extinção das mesmas a nível nacional.

Com o quadro jurídico definido nos Decretos-Lei n.º 43/2002 e n.º 46/2002, ambos de 2 de março, algumas das responsabilidades no âmbito da segurança marítima e portuária foram atribuídas às autoridades portuárias, nas áreas da sua jurisdição, tendo-lhe sido confiado o respetivo património.

8.2. Situação no território concelhio

No concelho de Vila do Conde existem apenas farolins, ao todo 7 estruturas, das quais 4 são da jurisdição Docapesca e 3 pertencem à Autoridade Marítima, representada na Capitania do Porto de Vila do Conde.

Assim, na área de jurisdição do IPTM, encontram-se o farolim do “Molhe Norte” e “Molhe Sul” (coluna cinzenta com 7,8m de altura, dotado de sinal sonoro), situado na cabeça do molhe, e os farolins da “Barra”, anterior e posterior, em enfiamento (colunas com faixas vermelhas e brancas, com 3,5m e 5,0m de altura, respetivamente), localizando-se o primeiro na margem direita do Rio Ave e o segundo numa duna a 36,0m do anterior.

Os farolins pertencentes à Marinha encontram-se em Azurara (2) e Vila Chã (2). Os farolins de “Azurara” encontram-se em enfiamento da barra, um atrás da praia (poste com faixas brancas e vermelhas com 7,0m de altura) e o outro a 1040,0m do anterior, entre pinheiros (construção com faixas brancas e vermelhas e topo em triângulo, com 6,0m de altura). Os farolins de “Vila Chã” encontram-se numa área de varadouro, um na praia e o outro a 144,0m do anterior (ambos correspondem a colunas brancas com faixas vermelhas, com 5,5m de altura).

9. Marcos Geodésicos

A Rede Geodésica Nacional (RGN) é constituída por um conjunto de pontos coordenados - Vértices Geodésicos - que possibilitam a referenciação planimétrica espacial.

Os Vértices Geodésicos, tradicionalmente designados por Marcos Geodésicos, destinam-se a assinalar uma posição cartográfica exata, constituindo os pontos fundamentais de uma rede de triângulos que se estabelece com outros vértices.

Um Vértice Geodésico é uma figura tridimensional, normalmente em alvenaria. Na sua construção, privilegiaram-se localizações em sítios altos e isolados, que permitissem estabelecer uma linha de visão entre os Vértices dos diferentes triângulos formados pela rede.

A RGN é constituída por cerca de 8 000 Vértices Geodésicos que se dividem em três ordens de importância, com distintas configurações:

- 1.ª Ordem – Pirâmides Quadrangulares, distando 30 a 60 Km entre si;
- 2.ª Ordem – Cilindro + Cone, listados, distando 20 a 30 Km entre si;
- 3.ª Ordem – Cilindro + Cone (menor que o anterior), distando 5 a 10 Km entre si.

As construções utilizadas em Portugal como Vértices Geodésicos de 2ª e 3ª Ordem são designadas de Bolembreano.

Paralelamente à RGN, o território português é ainda referenciado através da Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP). Trata-se de um sistema de altitudes que permitem a determinação da altimetria de um ponto através da operação (geodésica ou topográfica) de Nivelamento. Existem vários métodos de nivelamento: Geométrico, Trigonométrico, Barométrico. A RNGAP é constituída por mais de 4 500 marcas de nivelamento, distribuídas ao longo das principais vias de comunicação do país.

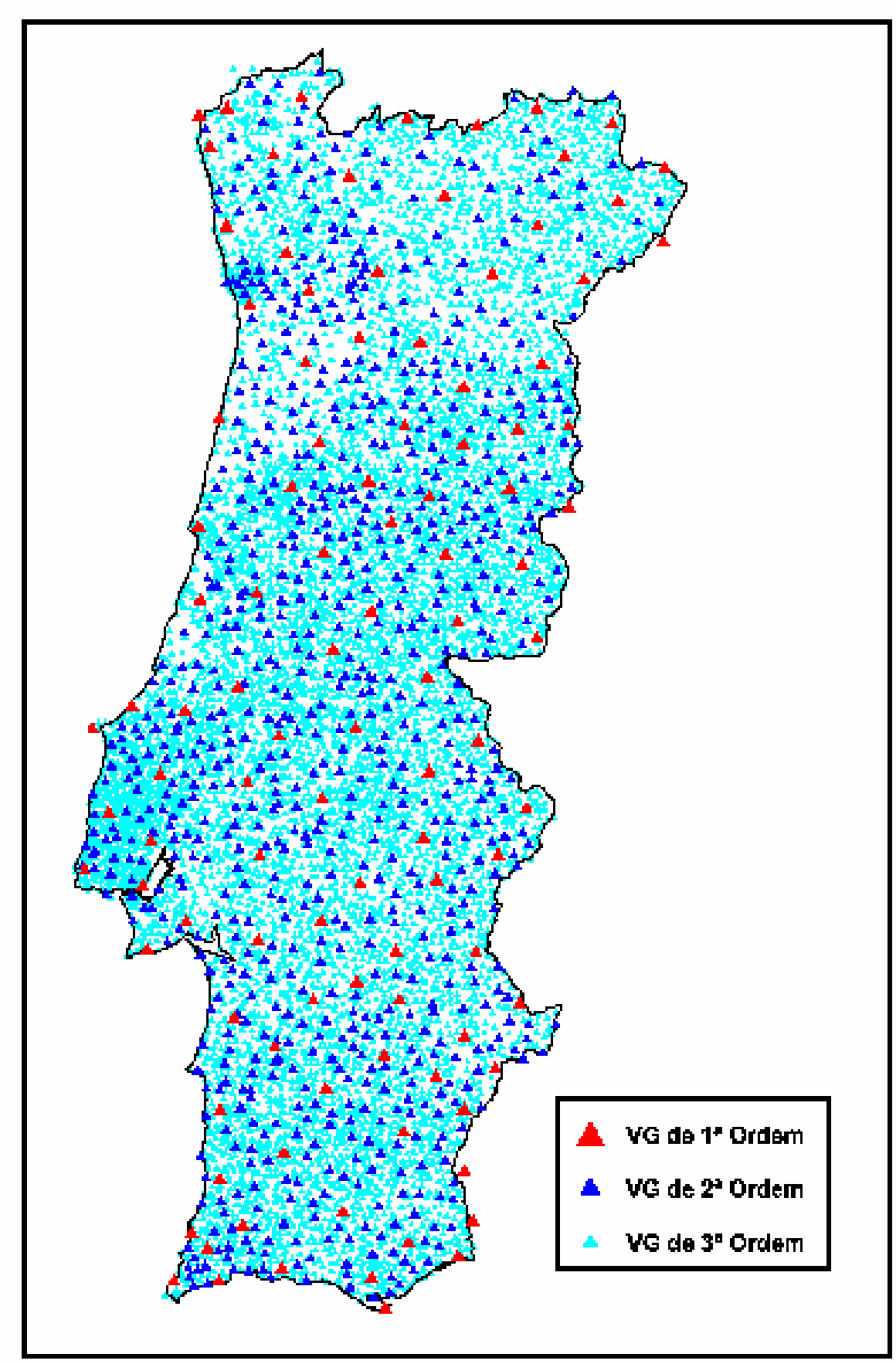
As coordenadas planimétricas tanto dos Vértices Geodésicos como das Marcas de Nivelamento encontram-se em Hayford-Gauss, Datun 73. As Altimétricas são referidas ao Marégrafo de Cascais.

9.1. Servidão

A constituição de servidões relativas à sinalização geodésica é efetuada nos termos definidos no Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de abril (15 m a toda a volta).

Cabe à Direção-Geral do Território (DGT) a missão de coordenar e desenvolver o Sistema Nacional de Informação Geográfica, designadamente superintender em todas as questões respeitantes a esta servidão.

Figura XI - Localização dos Vértices Geodésicos em Portugal Continental



Fonte: Geodesia e Sistemas de Referência, João Matos, Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura, IST.

9.2. Situação no território concelhio

No concelho de Vila do Conde existem 8 Vértices Geodésicos, todos de 3.ª Ordem. A referenciação espacial do território é efetuada através de construções Bolembreano (6) e de Cruzes de Torres de Igreja -base da cruz (2).

Contudo, atualmente, apenas 7 Vértices se encontram devidamente localizados e georreferenciados, a saber:

- Bolembreanos: Picoto (Rio Mau), Queimado Alto (Parada), Marão (Fornelo), São Paio (Labruge) e Carvalhas (Vilar do Pinheiro).
- Cruzes de Torres de Igreja: Santo António (capela Santo Ovídio, Vairão) e Mindelo (Igreja São Salvador, Mindelo).

Existe ainda mais um Vértice Bolembreano, situado na Cividade de Bagunte num local que foi objeto de uma intervenção de ordenamento urbanístico, o que implicou a retirada temporária do marco. Neste momento, apesar de já se encontrar reimplantado, aguarda a verificação das suas coordenadas pelo IGP.

Relativamente à situação que se verificava aquando da realização do PDM de Vila do Conde publicado em 1995, e apesar de esta infraestrutura não ter sido incluída no anterior relatório, é possível estabelecer um comparativo com a Carta de Condicionantes.

Assim, verifica-se que desde essa data foram desativados três Vértices Geodésicos, designadamente Castelo (Forte São João, Vila do Conde), Azurara (terreno da RDP, Azurara) e Ponta da Gafa (Mindelo).

Quanto a marcas de nivelamento, estão referenciadas pelo IGP cerca de 14 no território concelhio, situadas ao longo da E.N. 13 (já parcialmente desclassificada). As marcas de nivelamento foram realizadas em 1982 e verificadas em 1987.

Esta referência de nivelamento atravessaria assim o concelho de Nordeste a Sudoeste, permitindo o transporte de coordenadas para nivelamento praticamente para todo o território.

No entanto, segundo o próprio IGP e por motivos de vária ordem, sobretudo os que se prendem com o desconhecimento da existência destas marcas que não acautelou a sua manutenção aquando da realização das intervenções urbanísticas efetuadas ao longo dos anos, as marcas de nivelamento já não se encontram materializadas no terreno.

Pelo exposto anteriormente, neste relatório serão referenciados apenas os 7 Vértices Geodésicos que se encontram georreferenciados.

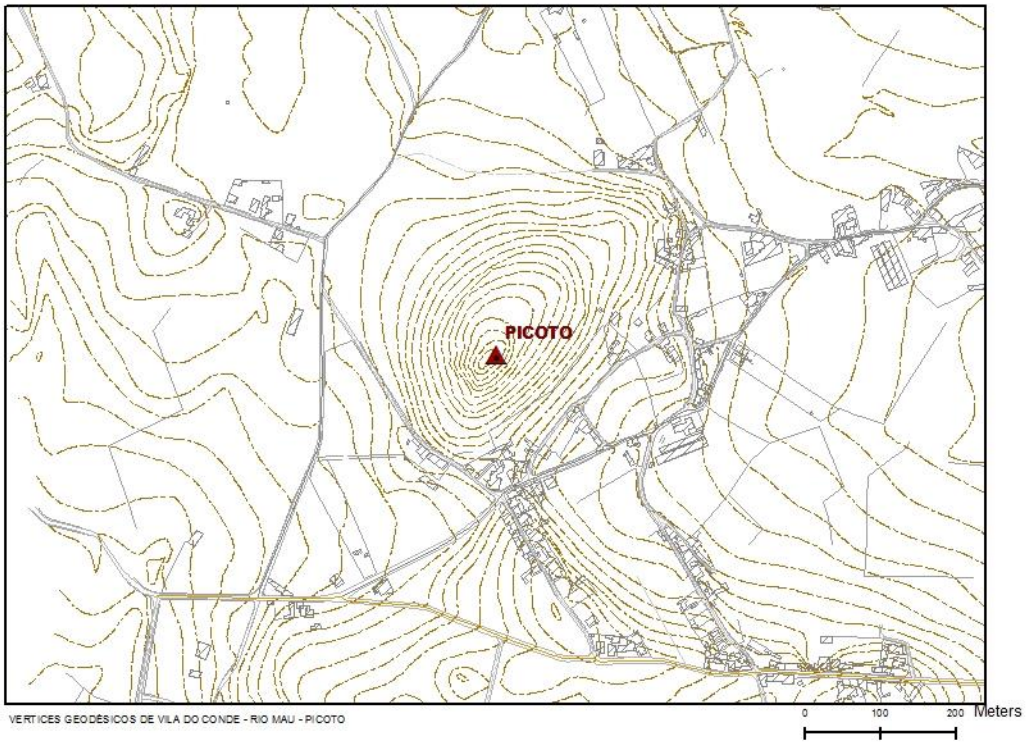
PICOTO (Bolembreano)

Encontra-se na Freguesia de Rio Mau, em propriedade privada, estando portanto de acesso condicionado.
Bom estado de conservação.

Figura XII - Fotografia do Vértice Geodésico do Picoto



Figura XIII - Localização cartográfica do Vértice Geodésico do Picoto



COORDENADAS (-47 787.71, 193 192.42, 115.29) m

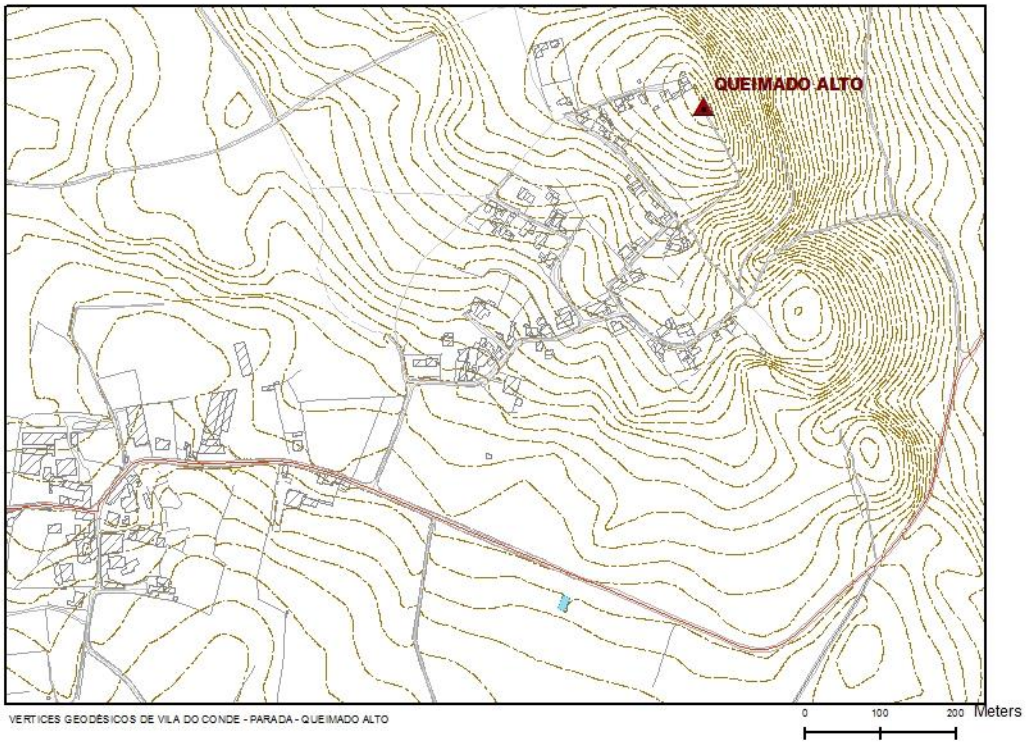
QUEIMADO ALTO (Bolembreano)

Situado na Freguesia de Parada, no lugar de Queimado Alto, junto ao casario embora rodeado de arvoredo.
Bom estado de conservação.

Figura XIV - Fotografia do Vértice Geodésico de Queimado Alto



Figura XV - Localização cartográfica do Vértice Geodésico de Queimado Alto



COORDENADAS: (-41 324.83, 188 748.96, 133.41) m

MARÃO (Bolembreano)

Encontra-se na Freguesia de Fornelo, junto à Pedreira.

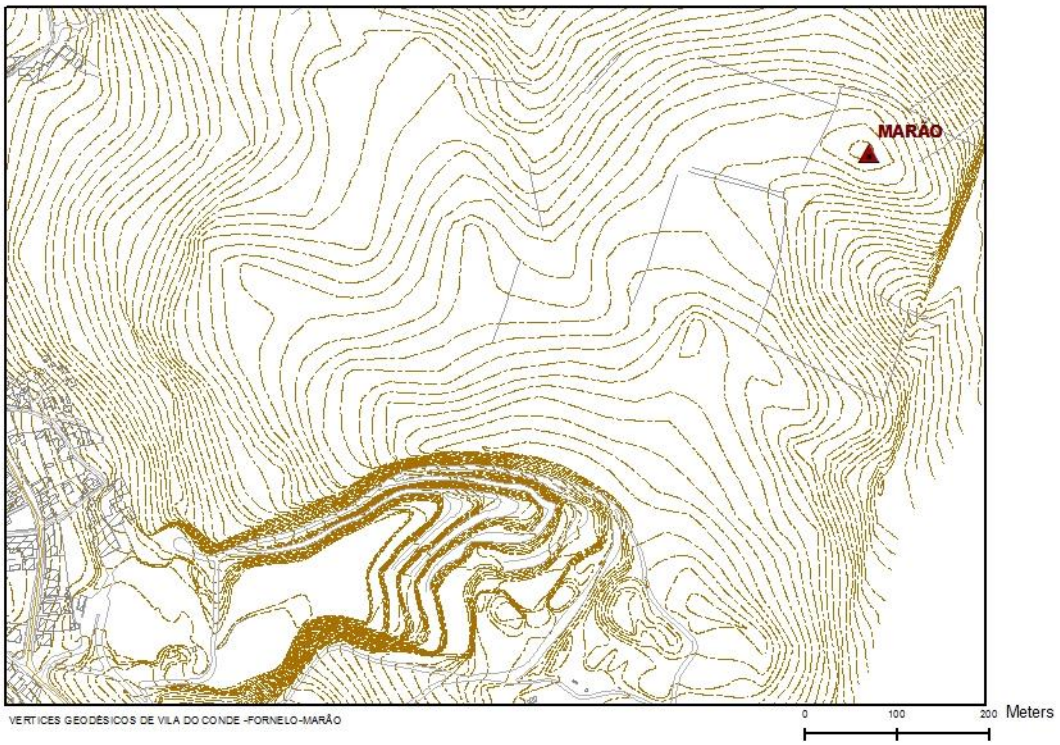
É o ponto mais alto do Concelho.

Bom estado de conservação.

Figura XVI - Fotografia do Vértice Geodésico do Marão



Figura XVII - Localização cartográfica do Vértice Geodésico do Marão



COORDENADAS (-41 726.02, 184 642.61, 210.19) m

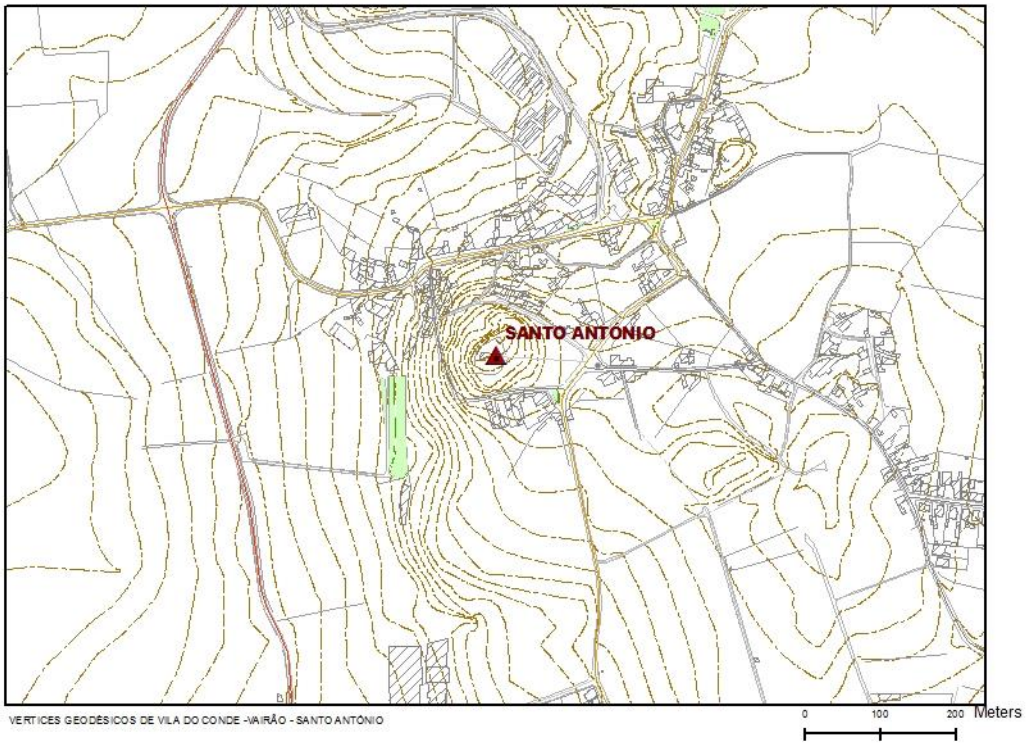
SANTO ANTÓNIO (Cruz da Torre da Capela - base)

Encontra-se na Freguesia de Vairão, na torre da Capela de Santo Ovídio (base) permitindo uma grande visibilidade sobre parte do Concelho.
Bom estado de conservação

Figura XVIII - Fotografia do Vértice Geodésico de Santo António



Figura XIX – Localização cartográfica do Vértice Geodésico de Santo António



COORDENADAS (-45 484.52, 184 011.48, 122.76) m

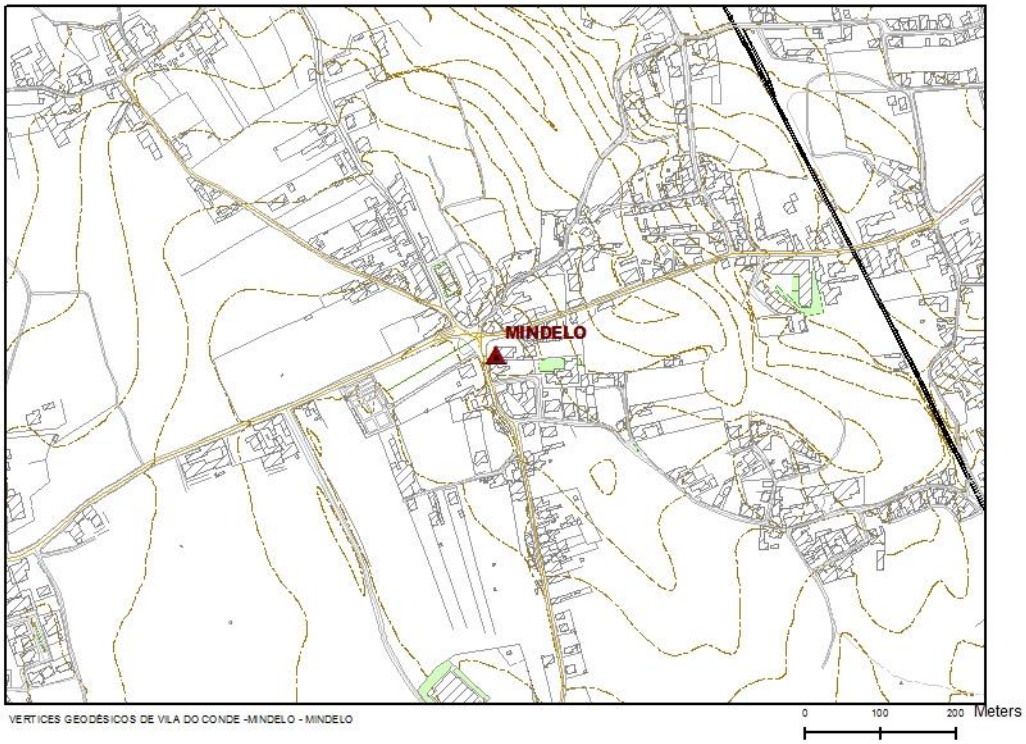
MINDELO (Cruz da Torre da Igreja - base)

Encontra-se na Freguesia de Mindelo, na torre da Igreja de São Salvador.
Bom estado de conservação.

Figura XX - Fotografia do Vértice Geodésico de Mindelo



Figura XXI - Localização cartográfica do Vértice Geodésico de Mindelo



COORDENADAS (-49 097.23, 182 838.83, 32.24) m

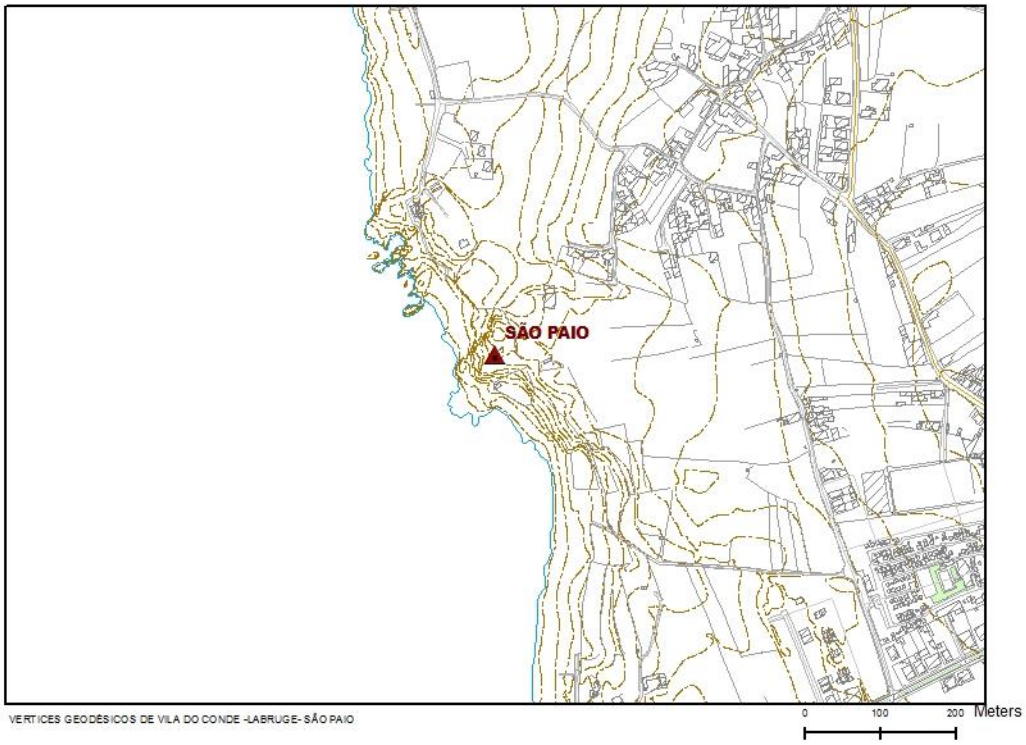
SÃO PAIO (Bolembreano)

Encontra-se na Freguesia de Labruge junto à estação arqueológica do Castro de Sampaio. Bom estado de conservação.

Figura XXII - Fotografia do Vértice Geodésico de São Paio



Figura XXIII – Localização cartográfica do Vértice Geodésico de São Paio



COORDENADAS (-49 980.64, 179 184.02, 20.92) m

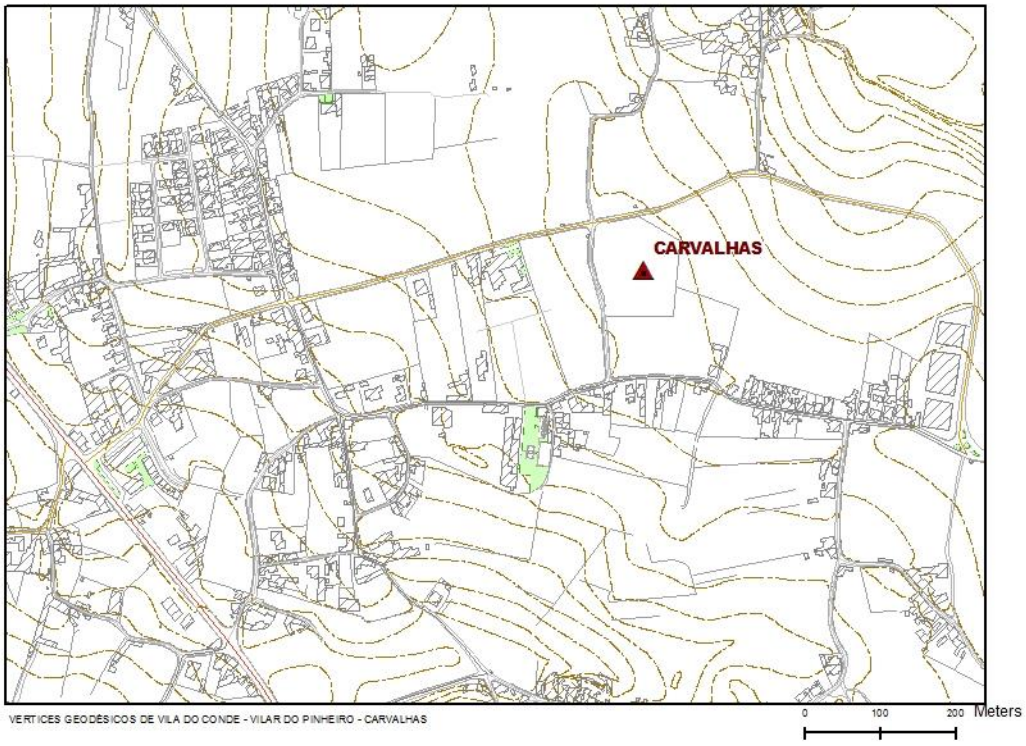
CARVALHAS (Bolembreano)

Encontra-se na Freguesia de Vilar do Pinheiro completamente rodeado de campos agrícolas em plena atividades agrícola.
Bom estado de conservação.

Figura XXIV - Fotografia do Vértice Geodésico de Carvalhas



Figura XXV – Localização cartográfica do Vértice Geodésico de Carvalhas



COORDENADAS (-44 038.26, 178 005.10, 80.65) m

10. Aeroporto Francisco Sá Carneiro

O Aeroporto Francisco Sá Carneiro, que abrange território dos concelhos de Vila do Conde, Matosinhos e Maia, foi inaugurado a 3 de dezembro de 1945, com a designação de Aeroporto de Pedras Rubras.

O aeroporto possui uma pista asfaltada com um comprimento de 3 480m e 55m de largura, com as cabeceiras 17/35[16], sendo o limite das linhas de pista de 45m.

A dimensão atual da pista resulta de um aumento realizado em 1975. Em meados da década de 1980 foi inaugurado um terminal de carga. Em 1990 deu-se a inauguração de uma nova aerogare e, na altura, a designação das instalações passou de Aeroporto de Pedras Rubras para Aeroporto Francisco Sá Carneiro (contudo, independentemente da sua designação institucional, este aeroporto é designado habitualmente apenas por Aeroporto do Porto). O atual terminal de passageiros foi inaugurado a 15 de outubro de 2005.

Em termos de dinâmica logística, verifica-se que em 2010, neste aeroporto se registou o seguinte movimento:

- Passageiros: 5 283 36;
- Carga: 35 283 900 kg;
- Voos: 55 432.

10.1. Servidão Aeronáutica

A constituição e o regime a que ficam sujeitas as servidões aeronáuticas, as zonas confinantes com aeródromos civis e instalações de apoio à aviação civil são definidos pelo Decreto-Lei n.º 45 987, de 22 de outubro de 1964. Subsidiariamente, é aplicável o disposto na Lei n.º 2 078, de 11 de julho de 1955, e no Decreto-Lei n.º 45 986, de 22 de outubro de 1964, ambos relativos ao regime das servidões militares.

O Aeroporto do Porto viu ser constituída a sua servidão aeronáutica por intermédio do Decreto-Regulamentar n.º 7/83, de 3 de fevereiro, e Declaração da Secretaria-Geral da Presidência do Conselho de Ministros publicada a 28 de fevereiro de 1983.

Através do Decreto-Regulamentar n.º 11/85, de 15 de fevereiro, foi constituída a servidão militar e aeronáutica do radiofarol VOR do Porto, instalado no ponto com as coordenadas retangulares (P = + 178 348,30; M = - 46 479,6) referidas ao ponto central.

[16] Cabeceiras: extremidades da pista. A sua numeração resulta da orientação da pista, em graus, relativamente ao Norte magnético. Assim, é referenciada como 36 a cabeceira Sul de uma pista alinhada ao Norte magnético e de sentido Sul - Norte. No caso em presença, as cabeceiras 17/35 correspondem a 170º e 350º (feito o arredondamento necessário à perda de um algarismo, 1 a 4 arredonda para baixo, 5 a 9 para cima). O desfasamento de 18 números corresponde ao ângulo de 180º de desfasamento dos dois sentidos opostos.

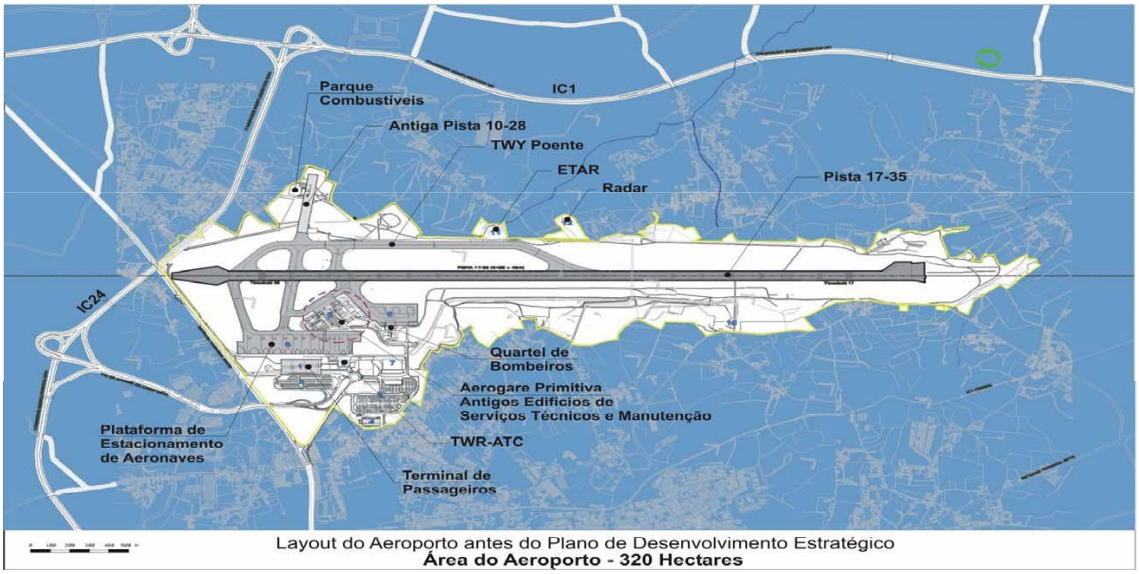
A jurisdição da servidão aeronáutica cabe ao Ministro da Economia e do Emprego, onde se insere a Secretaria de Estado das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (legislatura iniciada em 2011), e à "autoridade aeronáutica" competente na gestão do aeroporto, neste caso, conforme definido na alínea e) do n.º 1 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 404/98, de 18 de dezembro, a ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.

10.2. Plano de Desenvolvimento ASC 2000 e Plano Diretor do Aeroporto

No final da década de 1990, verificava-se que o Aeroporto do Porto apresentava uma série de limitações ao uso da infraestrutura, designadamente:

- Reduzido número de balcões;
- Precariedade do sistema de tratamento de bagagens;
- Reduzido número de portas de embarque do terminal;
- Reduzido número de posições de estacionamento e inadequação do *lay-out* operacional das áreas de movimento e manobra de aviões;
- Deficiente acessibilidade e capacidade do *curbside*[17] único;
- Reduzido número de lugares de estacionamento automóvel;
- Inadequação do *lay-out* do terminal de passageiros;
- Exiguidade dos espaços oferecidos para o desenvolvimento e expansão de novas funcionalidades e novas áreas comerciais no terminal de passageiros.

Figura XXVI - Situação do Aeroporto em meados de 1999



Fonte: Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Um Novo Aeroporto, Manuel Paiva, DIA – Direção de Infraestruturas Aeronáuticas, Ana - Aeroportos, S.A., março de 2007.

[17] Curbside: plataforma de acesso, paragem e antecâmara.

No sentido de ultrapassar estes constrangimentos, foi elaborado o Plano de Desenvolvimento ASC 2000.

Entre os anos 2000 e 2006, foram realizadas múltiplas obras destinadas a aumentar a capacidade operacional do aeroporto, destacando-se:

- Novo terminal de passageiros, com fluxos de embarque e desembarque independentes em dois pisos.
- Aumento do número de balcões de *check-in*;
- Melhoramento do sistema de tratamento de bagagens, com redução do tempo despendido;
- Criação de novas áreas comerciais;
- Novos acessos viários, *curbsides* segregados para partidas e chegadas;
- Parques de estacionamento, subterrâneo (1000 lugares) e à superfície (500 lugares), ambos com ligação direta ao terminal de passageiros, e parque remoto de superfície (500 lugares);
- Intermodalidade: ligação direta entre o novo terminal de passageiros e a nova estação de metro;
- Novo interface com o "Lado Ar", com criação de 11 pontes telescópicas;
- Nova rede de abastecimento às aeronaves;
- Centro logístico de carga aérea.

Em 2006, o aeroporto apresentava um movimento de 3,4 milhões de passageiros/ano, mas detinha já uma capacidade para 5 milhões de passageiros/ano[18]. Ora as obras realizadas com vista a aumentar a capacidade operacional desta infraestrutura pressupõem que a sua gestão possa induzir novos fluxos de tráfego de passageiros, pelo que seria de perspetivar a necessidade de prosseguir com a realização de obras de ampliação.

Antecedendo a elaboração de um instrumento de gestão territorial aplicável à expansão do Aeroporto, por Decreto n.º 13/2006, de 22 de março, foram publicadas medidas preventivas.

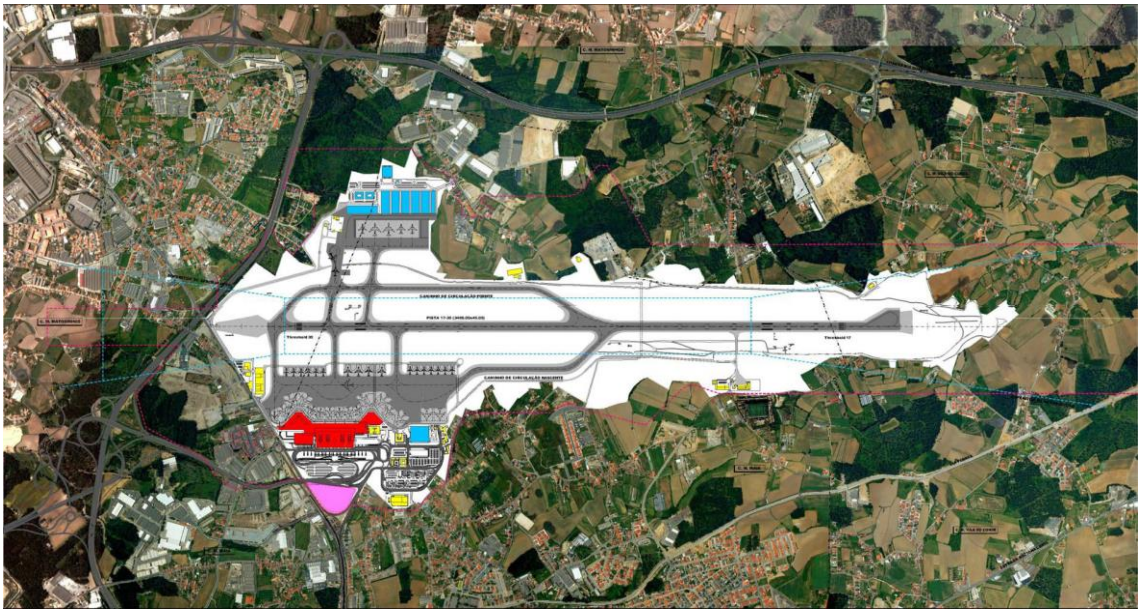
O plano de expansão do Aeroporto do Porto foi publicado em 2007, refletindo cenários de desenvolvimento que correspondem a saltos de capacidade desde a fase em que se encontrava (e encontra ainda) até aquela que se prevê corresponder ao limite de capacidade na presente localização.

Assim, o aeroporto poderá ver a sua capacidade aumentada, dos atuais 5 milhões de passageiros/ano para 15 milhões de passageiros/ano no futuro. Os saltos intermédios corresponderiam a 6, 9 e 11 milhões de passageiros/ano respetivamente.

A expansão proceder-se-á para locais contíguos ao atual aeroporto, conforme resulta das imagens seguintes.

[18] O objetivo de garantir este movimento viria a ser conseguido em 2010.

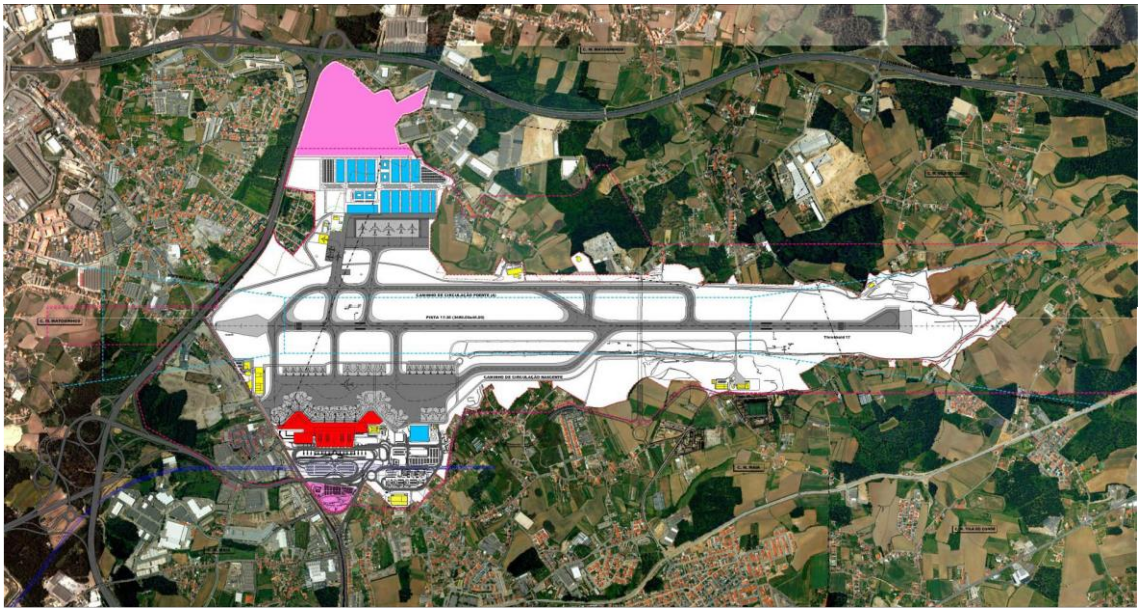
Figura XXVII - Situação Atual, capacidade para 5 milhões de passageiros/ano



Fonte: Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Um Novo Aeroporto, Manuel Paiva, DIA – Direção de Infraestruturas Aeronáuticas, Ana - Aeroportos, S.A., março de 2007.

Na situação atual, para uma capacidade de 5 milhões de passageiros/ano, é ocupada uma área de 338,0 ha.

Figura XXVIII - Cenário de ampliação para uma capacidade de 6 milhões de passageiros/ano

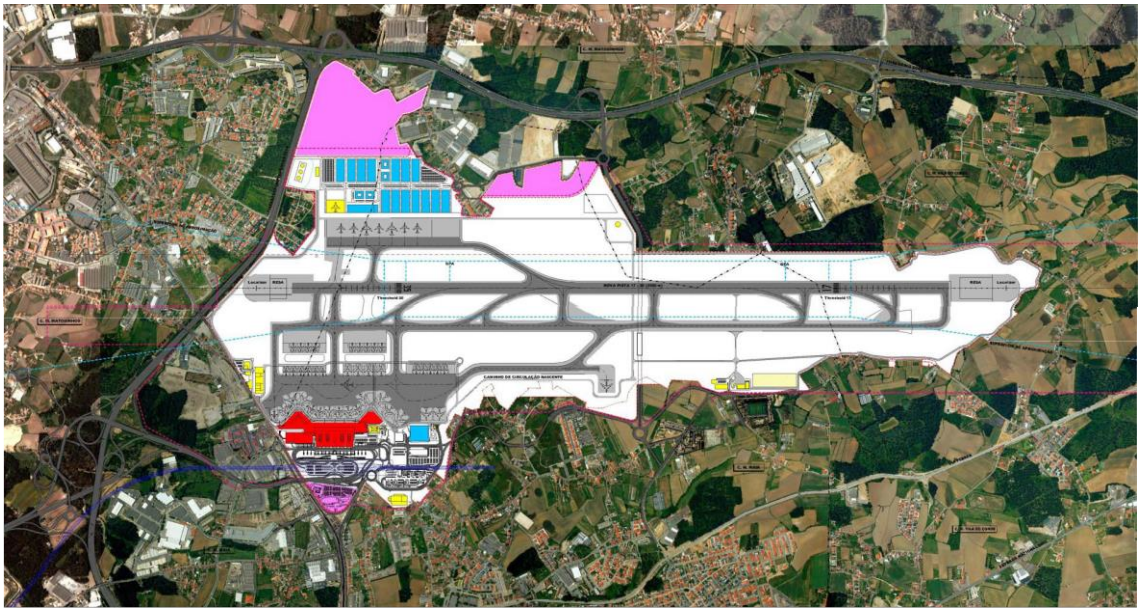


Fonte: Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Um Novo Aeroporto, Manuel Paiva, DIA – Direção de Infraestruturas Aeronáuticas, Ana - Aeroportos, S.A., março de 2007.

Com a ampliação para uma capacidade de 6 milhões de passageiros/ano, seriam prolongados os TWY (caminhos de circulação paralelos à pista), ampliado o centro logístico de carga aérea, criadas áreas de desenvolvimento imobiliário e uma estação ferroviária.

A área afeta ao aeroporto seria de 353,9 ha.

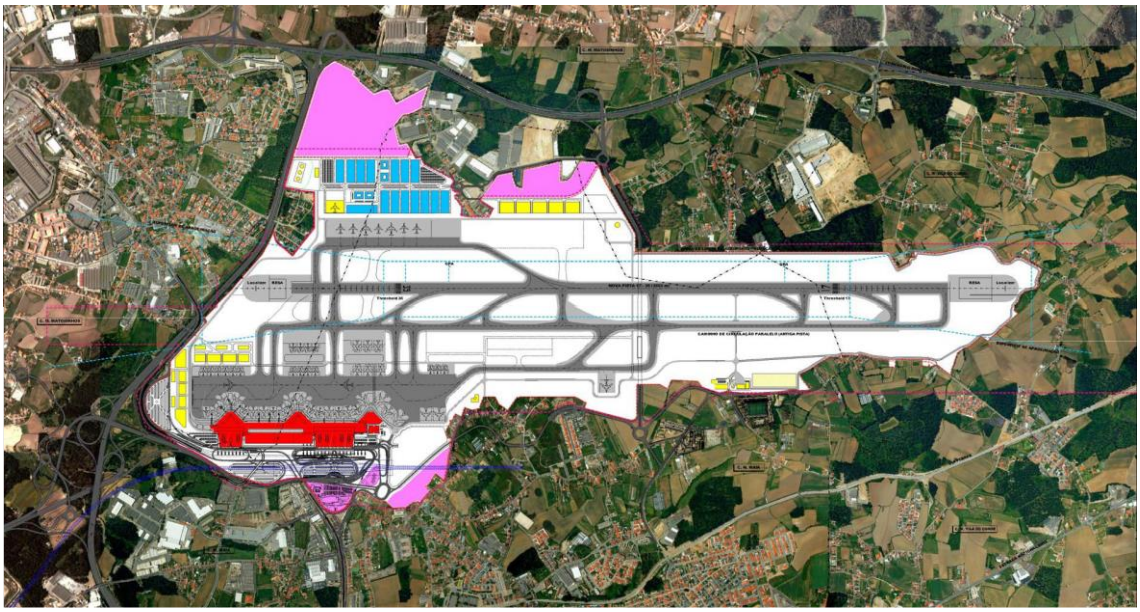
Figura XXIX - Cenário de ampliação para uma capacidade de 9 milhões de passageiros/ano



Fonte: Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Um Novo Aeroporto, Manuel Paiva, DIA – Direção de Infraestruturas Aeronáuticas, Ana - Aeroportos, S.A., março de 2007.

Esta ampliação implica a relocalização da pista e a conversão da pista atual em TWY, prevê a ampliação do centro logístico de carga aérea do terminal de bagagens de partida, e a relocalização do Fuel Farm e do Radar. A área afeta ao aeroporto passaria a ser de 440,4 ha.

Figura XXX - Cenário de ampliação para uma capacidade de 15 milhões de passageiros/ano



Fonte: Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Um Novo Aeroporto, Manuel Paiva, DIA – Direção de Infraestruturas Aeronáuticas, Ana - Aeroportos, S.A., março de 2007.

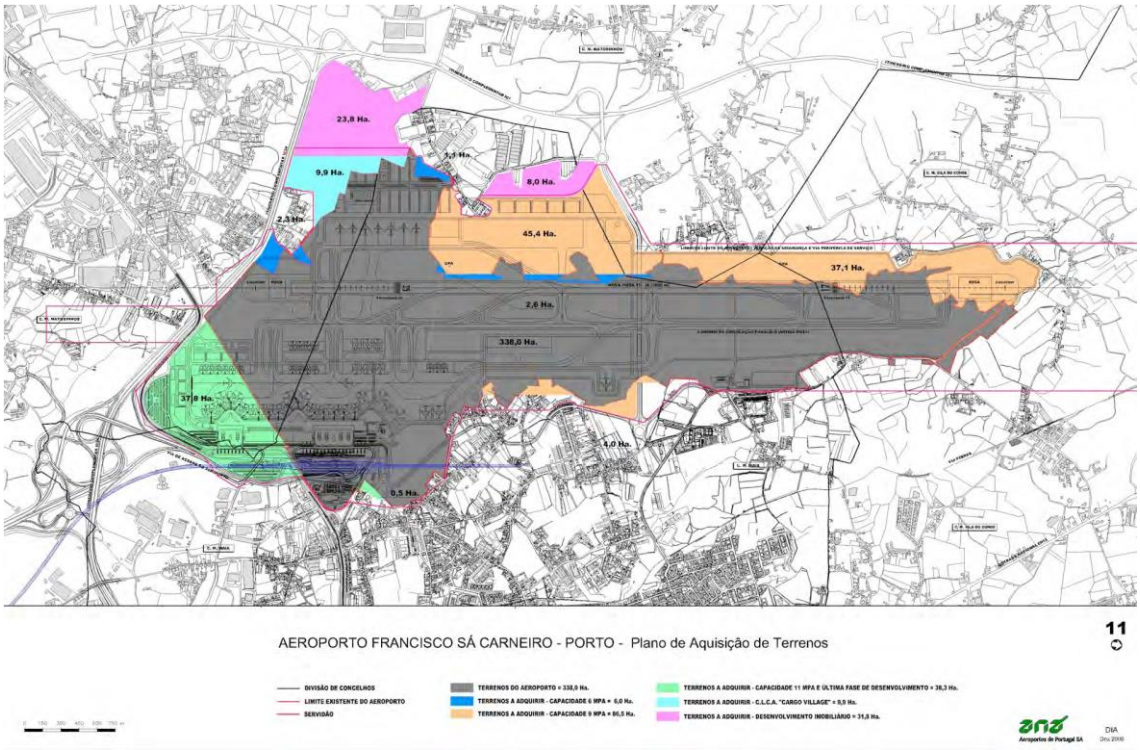
Para esta capacidade, seria expandido o terminal de passageiros, aumentadas as áreas técnicas e relocalizada a TWR (área técnica de carga).

A área afeta ao aeroporto corresponderia a um total de 510,5 ha.

10.3. Implicações no território concelhio e na servidão aeronáutica

Conforme resulta da informação atrás veiculada, as ampliações projetadas envolvem, nomeadamente, o aumento da ocupação do território do concelho de Vila do Conde, mais especificamente na freguesia de Aveleda. Corresponde a uma área de 37,1 ha, conforme identificado na imagem seguinte.

Figura XXXI - Plano de aquisição de terrenos



Fonte: Plano Diretor Aeroporto Francisco Sá Carneiro (Porto), Ana - Aeroportos, S.A., janeiro de 2007.

Por outro lado, esta expansão implica a adequação da servidão aeronáutica do Aeroporto, considerando as exigências específicas decorrentes da proteção da operacionalidade e funcionalidade desta infraestrutura.

Para o efeito, o Plano Diretor do Aeroporto Francisco Sá Carneiro incluiu já a proposta de atualização da servidão, a qual, todavia, ainda não foi publicada.

Vila do Conde, dezembro de 2011

11. Fontes de Informação e Referências Bibliográficas

11.1. Sítios na Internet

- www.ana.pt - sítio da empresa ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.
- www.anacom.pt - sítio da Autoridade Nacional de Comunicações.
- www.ave.dee.isep.ipp.pt - A. Vilas Boas - Amisfera, Lda. - Apresentação do trabalho "Redes GPON - FTTH, uma realidade em Portugal", no âmbito das III Jornadas Eletrotécnicas ISEP, 2010/04/28.
- www.adnoroeste.pt/aguas-do-noroeste - sítio da empresa Águas do Noroeste, S.A. (do grupo Águas de Portugal, S.A.).
- www.adp.pt - sítio da empresa Águas de Portugal, S.A.
- www.ascendi.pt - sítio da empresa Ascendi, S.A., anterior Aenor - Autoestradas do Norte, S.A., detentora da concessão Norte (autoestrada A7).
- www.cm-viladoconde.pt - Área de Intervenção: Resíduos.
- www.dre.pr – Diário da República Eletrónico, sítio da Imprensa Nacional Casa da Moeda, S.A.
- www.economia.publico.pt – sítio de economia do Jornal Público.
- www.edpgasdistribuicao.pt - sítio da empresa EDP Gás Distribuição
- www.indaqua.pt – sítio da empresa INDAQUA Vila do Conde.
- www.instituto-camoes.pt/lextec - sítio do Instituto Camões, I.P.
- www.lipor.pt -
- www.maotdr.gov.pt - PEAASAR II - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, 1ª edição, 2007.
- www.maotdr.gov.pt - PERSU II - Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, 1ª edição, 2007.
- www.nortelitoral.pt – sítio da empresa Autoestradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária AENL, S.A.
- www.telecom.pt - sítio da Portugal Telecom, SGPS, S.A.
- www.siresp.com - sítio da empresa SIRESP, S.A., operadora da Rede Nacional de Emergência e Segurança.

11.2. Bibliografia

- Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Um Novo Aeroporto, Manuel Paiva, DIA – Direção de Infraestruturas Aeronáuticas, Ana - Aeroportos, S.A., março de 2007.
- INDAQUA Vila do Conde - Gestão de Águas de Vila do Conde, S.A., *Relatório Anual* - Ano de 2009, policopiado.
- INDAQUA Vila do Conde - Gestão de Águas de Vila do Conde, S.A., *Relatório Anual* - Ano de 2010, policopiado.
- Geodesia e Sistemas de Referência, João Matos, Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura, Instituto Superior Técnico, 25 de março de 2007, Edição digital.
- Servidões e Restrições de utilidade pública, Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, setembro de 2011, Edição digital.