

2.ª REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE VALONGO

RELATÓRIO DE CARATERIZAÇÃO

7. INFRAESTRUTURAS BÁSICAS

julho de 2019



Câmara Municipal de Valongo GIPP, LDA

Divisão de Planeamento, Inovação e Apoio ao Investimento (DIPAI)

Gestão Integrada de Projectos e Planeamento, Lda

Rua Aldeia dos Lavradores, 240 | 4445-640 Ermesinde Est. Exterior da Circunvalação, 3846-1º | 4435-183 Rio Tinto

ÍNDICE

7.	INFRAESTRUTURAS BÁSICAS.....	4
7.1.	ANÁLISE SECTORIAL DAS DIFERENTES REDES DE INFRAESTRUTURAS	4
7.1.1.	Rede de abastecimento de água.....	4
7.1.2.	Rede de drenagem de águas residuais	7
7.1.3.	Rede de recolha e tratamento de resíduos sólidos urbanos.....	14
7.1.4.	Rede Elétrica	19
7.1.5.	Rede de Gás Natural	23
7.1.6.	Redes de Telecomunicações	25
7.2.	ANÁLISE TRANSVERSAL ÀS DIFERENTES REDES.....	28
7.3.	ESTRATÉGIAS E RECOMENDAÇÕES.....	31
7.4.	SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA	33
7.5.	CARTA DE INFRAESTRUTURAS BÁSICAS	35

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 7.1	Evolução do número de utilizadores de água	6
Quadro 7.2	Evolução da Taxa de Cobertura de Saneamento no Concelho	7
Quadro 7.3	Repartição e evolução dos utilizadores por freguesia	7
Quadro 7.4	Volume faturado por freguesia/ano	8
Quadro 7.5	Volume faturado por categoria	8
Quadro 7.6	Repartição e evolução dos utilizadores de saneamento por categoria (Incluindo condomínios, totalizadores, hidratantes, jardins/rega e genéricos)	8
Quadro 7.7	Repartição e evolução do volume doméstico faturado por freguesia por ano	8
Quadro 7.8	Balanço dos Volumes de Saneamento	9
Quadro 7.1	Sistema de Recolha de Resíduos Urbanos RU (t)	17
Quadro 7.2	Produção Total de RU	17
Quadro 7.3	Consumo de eletricidade por sector em Valongo (kwh)	19
Quadro 7.4	Consumo por nível de tensão em Valongo (kwh)	20
Quadro 7.5	Consumo total de eletricidade por habitante em Valongo (kwh)	20
Quadro 7.1	Consumo por nível de tensão em Valongo (kwh)	26
Quadro 7.2	Indicadores do serviço telefónico fixo	26
Quadro 7.1	Serviços associadas às redes de infraestruturas básicas	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7.1.	Áreas servidas por infra-estruturas, segundo ocupação do solo e sobreposição a valores ambientais	30
--------------	---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 7.1	Infraestruturas de transporte e distribuição de eletricidade	21
------------	--	----

Figura 7.2	Alterações previstas para a Rede Nacional de Transporte de energia eléctrica na área de Valongo (Fonte: REN, 2008, “Evolução da RNT para a zona do Grande Porto, concelho de Valongo”)	22
Figura 7.3	Infraestruturas de transporte e distribuição de gás natural	24
Figura 7.4	Traçados alternativos em estudo para um oleoduto que atravessa Valongo	25
Figura 7.5	Estações de serviços de radiocomunicações (fonte: ANACOM)	27
Figura 7.6	Sobreposição de áreas servidas pelas redes básicas: níveis de infraestruturização do território	29
Figura 7.7	Níveis de infraestruturização do território face ao actual uso do solo	30
Figura 7.8	Cotas problemáticas de edificação, face aos limiares da rede de abastecimento de água	32

7. INFRAESTRUTURAS BÁSICAS

7.1. ANÁLISE SECTORIAL DAS DIFERENTES REDES DE INFRAESTRUTURAS

7.1.1. Rede de abastecimento de água

A informação que integra o presente Relatório de Caracterização da rede de abastecimento de água teve por base “O Relatório de Exploração 2018” elaborado pela Be Water.

Fluxos na rede, gestão e exploração

Com origem nas captações de Lever, no Rio Douro, o abastecimento de água ao concelho de Valongo realiza-se a partir de Crestuma/Lever, concelho de Gondomar, através de dois eixos adutores principais, com pontos de entrega nos reservatórios Monte Pedro (Valongo) e Formiga (Ermesinde). Esta rede – designada de “rede em alta” – é da responsabilidade da empresa Águas do Douro e Paiva, que é concessionária, até ao ano 2026, do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água à Área Sul do Grande Porto.

A partir dos dois pontos de entrega, desenvolve-se a rede “em baixa”, que realiza a distribuição de água pelos locais de consumo do concelho. É composta por dois subsistemas de abastecimento – Ermesinde/Alfena e Valongo/Campo/Sobrado – geridos pela empresa Águas de Valongo - BeWater.

O contrato de concessão, atualmente em vigor por um período de 36 anos, foi outorgado a 14 de Julho de 2000 e teve o início do seu período de funcionamento normal em 1 de Novembro desse ano.

A concessão tem como perímetro territorial os limites do Município de Valongo e como objetivo a exploração e gestão conjunta dos serviços públicos de distribuição de água para consumo público e de drenagem e tratamento de águas residuais.

Distribuição territorial de infraestruturas

O sistema gerido pela Águas de Valongo encontra-se estruturado por uma rede total com uma extensão aproximada de 506 km. Desta rede cerca de 48 km são de adução e 458 km de condutas distribuidoras que transportam a água até ao destino de consumo, totalizando 21.099 ramais domiciliários de abastecimento de água, com o comprimento médio de 4m.

O sistema dispõe de 11 Centrais elevatórias e de pressurização de água com a seguinte localização:

- Alto Vilar (Sobrado)
- Baguim (Alfena)
- Estrada Velha (Valongo)
- Fervença (Campo)
- Fontinha (Alfena)
- Formiga (Ermesinde)
- Indústria (Campo)
- Montes da Costa (Ermesinde/Valongo)
- Quinta da Lousa (Valongo)
- Quinta dos Muros (Sobrado)
- Santa Justa (Valongo)

A capacidade de reserva e regularização do sistema é assegurada por um conjunto de 23 reservatórios, encontrando-se 20 em exploração, todos ligados ao sistema de telegestão, distribuídos pelas 4 freguesias.

A capacidade total dos reservatórios em exploração é de 47.253m³, enquanto a capacidade de reserva permite uma autonomia de 3,6 dias no abastecimento de água à população do concelho.

Cobertura

A taxa de cobertura do serviço de abastecimento de água no concelho é de 99%.

Segundo a BeWater no ano de 2018, o número de utilizadores atingiu os 42.523, o que correspondeu a um crescimento de 486 utilizadores comparativamente a 2017, dos quais 33 utilizadores usufruíam de sistemas de abastecimento próprio de água (poço/furo). A capitação média por utilizador foi de 8,3 m³/utilizador/mês em 2017.

No concelho encontram-se instalados 43.828 contadores, sendo 97% de calibre 15mm. Em 2018 foram substituídos 1925 contadores por antiguidade e 165 por avaria.

No ano 2018, registaram-se 382 avarias na rede de distribuição de água, com e sem fuga, em condutas e ramais o que, comparativamente ao verificado em 2017, significa uma redução de 12%.

Quadro 7.1 Evolução do número de utilizadores de água

2013	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/17
40.442	40.691	42.037	41.577	42.037	1,1%

Fonte: BeWater

Capacidade da rede, intervenções e níveis de utilização

Segundo o Relatório de Exploração da BeWater, o sistema de reservatórios do concelho tem vindo a ser alvo de significativas ampliações nos últimos anos. Atualmente a sua capacidade cifra-se nos 47.253 m³, distribuídos por 43 células em 20 reservatórios, que visam assegurar o abastecimento em condições de segurança e corresponder às flutuações de consumo.

Em 2017 foram realizadas as seguintes intervenções no sistema de abastecimento de água:

- Rede de água: Foram realizadas intervenções de ampliação e de remodelação das infraestruturas de abastecimento de água num total de 5.675m.
- Reservatórios de água: Das intervenções executadas em 2017, nos reservatórios de água, destacam-se as seguintes: Cobertura do reservatório da Fontinha de modo a minimizar as variações térmicas da água armazenada neste reservatório.
- Outras Instalações de água: Substituição de 3.988 contadores por antiguidade.
- Ramais de água: Foram executadas 298 remodelações de ramais de abastecimento de água e foram construídos 142 ramais novos.

Em 2017 registaram-se uma média de 28 interrupções mensais não programadas com o tempo médio de interrupção de 1 hora, e 23 interrupções anuais programadas, com o tempo médio de interrupção de 4 horas.

Qualidade do serviço

A qualidade da água disponibilizada aos utilizadores do concelho de Valongo, segundo a BeWater, obedece a um rigoroso plano de controlo – PCQA – Programa de Controlo da Qualidade da Água, anualmente submetido à aprovação da ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos. A qualidade da água para consumo humano das Águas de Valongo foi distinguida a 08 de novembro de 2017 pela ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos.

7.1.2. Rede de drenagem de águas residuais

Segundo o Relatório de Exploração da BeWater de 2017, encontravam-se construídos 19.784 ramais domiciliários de águas residuais domésticas, enquanto a rede de águas residuais domésticas tem uma extensão aproximada de 350 Km, sendo 26 km composta por interceptores e 324km de rede colectora. A taxa de cobertura municipal do serviço de saneamento é de 99%.

Quadro 7.2 Evolução da Taxa de Cobertura de Saneamento no Concelho

2013	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/17
98%	98%	99%	99%	99%	0%

Fonte: BeWater

Quadro 7.3 Repartição e evolução dos utilizadores por freguesia

Freguesia	2013	2014	2015	2016	2017	Evolução 2017/2016
Alfena	5.859	5.868	5.934	5.996	6.071	1,3%
Campo	3.201	3.253	3.309	3.326	3.352	0,8%
Ermesinde	17.603	17.728	17.823	18.022	18.171	0,8%
Sobrado	1.962	1.998	2.016	2.059	2.086	1,3%
Valongo	10.443	10.504	10.604	10.732	10.846	1,1%
Total	39.068	39.351	39.686	40.135	40.526	1,0%

Fonte: BeWater

Quadro 7.4 Volume faturado por freguesia/ano

Freguesia	2013 m3/ano	2014 m3/ano	2015 m3/ano	2016 m3/ano	2017 m3/ano	Evolução 2017/2016
Alfena	554.371	546.024	575.017	593.713	619.345	4%
Campo	346.450	356.132	363.806	383.164	374.268	-2%
Ermesinde	1.593.301	1.577.517	1.594.850	1.644.202	1.664.679	1%
Sobrado	132.128	122.874	132.769	142.087	144.407	2%
Valongo	1.096.701	1.084.862	1.116.284	1.130.657	1.162.344	3%
Total	3.722.951	3.687.409	3.782.726	3.893.823	3.965.043	2%

Fonte: BeWater

Quadro 7.5 Volume faturado por categoria

Categoria	2013	2014	2015	2016	2017	Evolução 2017/16
Domésticos	3.181.444	3.114.059	3.198.572	3.257.126	3.294.197	1%
Com/Ind/Obras	338.914	355.033	370.826	401.667	428.139	7%
Aut./Est/Inst.	202.593	218.317	213.328	235.030	242.707	3%
Total	3.722.951	3.687.409	3.782.726	3.893.823	3.965.043	2%

Fonte: BeWater

Quadro 7.6 Repartição e evolução dos utilizadores de saneamento por categoria
(Incluindo condomínios, totalizadores, hidratantes, jardins/rega e genéricos)

Categoria	2013	2014	2015	2016	2017	Evolução 2017/16
Doméstico	35.878	36.109	36.415	36.814	37.163	0,9%
Com/Ind/Obras	2.960	3.005	3.029	3.078	3.114	1,2%
Aut./Est/Inst.	230	237	242	243	249	2,5%
Total	39.068	39.351	39.686	40.135	40.526	1,0%

Fonte: BeWater

Quadro 7.7 Repartição e evolução do volume doméstico faturado por freguesia por ano

Freguesia	2013 m3/ano	2014 m3/ano	2015 m3/ano	2016 m3/ano	2017 m3/ano	Evolução 2017/2016
Alfena	474.672	461.124	486.218	496.632	514.558	4%
Campo	260.347	300.758	307.625	320.511	310.945	-3%
Ermesinde	1.434.567	1.332.231	1.348.563	1.375.351	1.383.032	1%
Sobrado	158.017	103.768	112.266	118.854	119.975	1%
Valongo	853.841	916.178	943.900	945.778	965.687	2%
Total	3.181.444	3.114.059	3.198.572	3.257.126	3.294.197	1%

Fonte: BeWater

Quadro 7.8 Balanço dos Volumes de Saneamento

Volumes (m3)	2013	2014	2015	2016	2017	Evolução 2016/2017
Faturado						
Alfena	554.371	546.024	575.017	593.713	619.345	4,3%
Campo	346.450	356.132	363.806	383.164	374.268	-2,3%
Ermesinde	1.593.301	1.577.517	1.594.850	1.644.203	1.664.679	1,2%
Sobrado	132.128	122.874	132.769	142.087	144.407	1,6%
Valongo	1.096.701	1.084.862	1.116.284	1.130.657	1.162.344	2,8%
Importado						
Paredes	1.328.778	1.321.473	1.245.934	1.327.185	1.222.737	-7,9%
Total	5.051.729	5.008.882	5.028.660	5.221.009	5.187.780	-0,6%
Utilizadores com captação própria (estimativa)						
Concelho	144.639	136.717	135.609	132.620	132.436	-0,1%
Utilizadores tarifários 300 (estimativa)						
Concelho	43.378	64.710	71.536	74.778	76.448	2,2%
Consumos próprios						
Entidade gestora (AV)	15.778	24.439	22.391	20.322	16.443	-19,1%
Total	5.212.146	5.234.748	5.258.197	5.448.729	5.413.107	-0,7%
Tratado em ETAR						
ETAR de Ermesinde	3.981.941	4.358.325	3.710.087	4.019.558	3.292.053	-18,1%
ETAR de Campo	6.072.510	6.178.499	5.005.325	5.753.993	5.394.099	-6,3%
Total	10.054.451	10.536.824	8.715.412	9.773.551	8.686.152	-11,1%
Desc. s/ tratamento	346.171	625.116	167.234	437.974	166.417	-62,0%
Escorrências	—	302.023	193.629	167.201	120.618	-27,9%
% Águas parasitas	50% (*)	53% (*)	39%	46%	38%	-17%

(*) Cálculo revisto considerando estimativas de volume de utilizadores com captação própria.

Fonte: BeWater

O sistema dispõe de 29 Estações Elevatórias de Águas Residuais Domésticas:

- Azenha (Campo)
- Cabeda (Ermesinde)
- Caminho Novo (Campo)
- Devesa (Sobrado)

- Eça de Queirós (Campo)
- Fialho D'Almeida (Sobrado)
- Fonte Mourisca (Valongo)
- Formiga (Ermesinde)
- Ilha (Valongo)
- Indústria (Campo)
- N.ª. Sra. Bom Despacho (Ermesinde)
- Outrela (Valongo)
- Palmilheira (Ermesinde)
- Paz (Alfena)
- Pinhal (Ermesinde)
- Punhete (Alfena)
- Rainha Santa Isabel (Valongo)
- Resineira (Ermesinde)
- S. Lázaro (Alfena)
- S. João (Campo)
- Sobrado de Cima (Sobrado)
- Sobreiro (Alfena)
- Sonhos (Ermesinde)
- Sport Clube de Campo (Campo)
- St.ª. Rita (Ermesinde)
- Travessa Ventura (Alfena)
- Vale (Sobrado)
- Vasco da Gama (Alfena)
- Ventura (Alfena)

A Águas de Valongo gere 3 Estações de Tratamento de Águas Residuais:

- Valongo, Campo e Sobrado;
- Alfena e Ermesinde;
- Senhora do Amparo.

Estas instalações recolhem e tratam as águas residuais produzidas nos sistemas nascente (ETAR de Valongo, Campo e Sobrado) e poente (ETAR de Alfena e Ermesinde e ETAR de N. Sra. do Amparo) do Concelho de Valongo.

No ano 2017, o volume total entregue nas ETAR de Valongo, Campo e Sobrado, ETAR de Ermesinde e Alfena e ETAR N. S. do Amparo ascendeu a 8.701.869 m³, incluindo 1.222.737 m³ de volume de efluente recebido do município de Paredes. Por outro lado, o volume de águas residuais faturado aos utilizadores de saneamento do concelho de Valongo foi de 3.965.043 m³.

O volume tratado na ETAR de Campo em 2017 foi de 5.394.099 m³.

A população média equivalente servida foi de 120.536 habitantes, sendo, no entanto, a sua capacidade total de 51.317 habitantes equivalentes. Em 2017 verificou-se um aumento de 391 utilizadores do serviço de saneamento, com particular incidência na freguesia de Ermesinde, com mais 149 utilizadores.

Desde o ano 2007 que na freguesia de Sobrado, concluímos o ano com mais utilizadores do serviço de saneamento do que do serviço de água. No final de 2017 a Águas de Valongo dispunha de 2.086 utilizadores de saneamento e 1.607 utilizadores de água.

De referir que do total de utilizadores do serviço de saneamento, 1.358 são utilizadores apenas do serviço de saneamento. Destes, 86% dispõem de rede pública de água disponível.

Qualidade da água tratada

No seguimento do disposto nas licenças de utilização do meio hídrico, atribuídas à ETAR de Ermesinde e ETAR de Campo, e para verificação da conformidade legal das descargas de águas residuais, foi implementado o correspondente plano de controlo analítico do afluente bruto e do efluente tratado das duas ETAR.

Em 2017 na ETAR de Campo e ETAR de Ermesinde foram atingidas as eficiências de tratamento correspondentes a 96%, enquanto na ETAR N. S. Amparo atingiu os 97%.

É de salientar que as duas ETAR funcionaram sem interrupções durante todo o ano de 2017, dando assim continuidade ao serviço prestado.

No decurso do ano 2017 verificaram-se descargas reiteradas não conformes em duas unidades industriais (ReciValongo e a J. R. Fontes, localizadas na freguesia de Sobrado e na freguesia de Campo, respectivamente), com parâmetros de CQO acima dos valores limites determinados pela Águas de Valongo na autorização de descarga de águas residuais do tipo não-doméstico emitida pela Águas de Valongo para estas empresas.

Os incumprimentos verificados dos parâmetros de descarga causaram impactos negativos no processo de tratamento da ETAR de Campo, com perturbação das condições de exploração que puseram em risco o cumprimento da autorização de utilização dos recursos hídricos definidos pela APA.

A Águas de Valongo interrompeu a recolha das águas residuais provenientes destas duas unidades industriais, em janeiro e em outubro, respetivamente, até que fossem repostas as condições de descarga pré definidas. O serviço de recolha à ReciValongo foi restabelecido em dezembro e o da J. R. Fontes mantém-se suspenso, sendo contudo autorizadas descargas controladas e pontuais, com a avaliação prévia pela Águas de Valongo, do efluente antes da aceitação de descarga.

ETAR de Campo

O volume tratado na ETAR de Campo em 2018 foi de 6.394.099 m³. A população média equivalente servida foi de 79.043 habitantes, sendo, no entanto, a sua capacidade total de 51.317 habitantes equivalentes. De notar que este último valor está corrigido considerando a capitação média de 60g de CBO₅/hab/dia (indicador atualmente em uso). O caudal médio tratado na ETAR corresponde a cerca de 149% da capacidade instalada. Em junho de 2018 foi lançado o concurso limitado por prévia qualificação para a prestação de serviços de fiscalização da empreitada de ampliação e remodelação da ETAR de Campo - Valongo.

ETAR de Ermesinde e Alfena

A ETAR serviu uma população média equivalente de 57.239 habitantes, sendo a sua capacidade total de 60.300 habitantes equivalentes. De notar que este último valor foi corrigido considerando a capitação média de 60g de CBO₅/hab/dia (indicador atualmente em uso). Pelo sexto ano consecutivo, foi excedida a capacidade hidráulica da ETAR. O volume tratado na ETAR foi de 3.292.053 m³, com um caudal médio de 112% da capacidade total.

ETAR de Nossa Senhora do Amparo

A ETAR Nossa Senhora do Amparo entrou em funcionamento no dia 2017.04.07 e serve o empreendimento Jerónimo Martins e Chronopost, na zona Industrial de Alfena. Em 2017 esta instalação tratou 15 717 m³ de água residual servindo um equivalente populacional de 324 habitantes.

Obras e intervenções realizadas e a realizar

Os investimentos mais relevantes realizados em 2017 na rede de saneamento foram essencialmente investimentos de substituição de redes e ramais de saneamento e substituição de caixas de visita, enquanto nas ETAR foi essencialmente de renovação do parque de equipamentos.

Em 2017 foi lançado o concurso público para a elaboração do projeto de execução e a empreitada de ampliação e remodelação da ETAR de Campo. A persecução deste projeto resultou da aprovação do segundo aditamento ao contrato de concessão e a confirmação por parte da ERSAR que o fundo comunitário atribuído para a realização do investimento reverte integralmente para a tarifa.

Dotação da Estação Elevatória geral da ETAR de Ermesinde de Gerador no sentido de ir ao encontro do disposto na licença de utilização do meio hídrico para descarga de águas residuais provenientes da ETAR de Ermesinde, a Águas de Valongo tem em curso os trabalhos de dotar a estação elevatória geral da ETAR de Ermesinde de gerador no sentido de minimizar descarga de água residual sem tratamento no meio recetor.

Cobertura de desodorização dos decantadores primários da ETAR de Ermesinde.

Cobertura e desodorização dos decantadores da ETAR de Ermesinde no sentido de minimizar os odores na envolvente à ETAR.

Em outubro de 2017 o projeto de ampliação da ETAR de Campo foi aprovado pelo POSEUR.

Concurso Público para “Elaboração de Projeto de Execução e Empreitada de Ampliação e Remodelação da ETAR de Campo-Valongo”.

Águas pluviais

Segundo o Relatório de Exploração da Be Water, em 2017 foram construídos 101 metros de coletor de águas pluviais e realizados 84 trabalhos de inspeção vídeo de infraestruturas de drenagem de águas

residuais, tanto em coletores de redes em “baixa” como em interceptores dos sistemas em “alta”, desenvolvidos num total de 64 dias úteis com acções simultâneas de inspeção às redes públicas de águas pluviais e residuais, bem como visitas aos imóveis existentes nas bacias do rio Leça e Ferreira.

Dentro destas acções foram também identificados imóveis, residências e indústrias com ligações incorretas de redes de águas pluviais à rede de saneamento de águas residuais, bem como ligações incorrectas de redes públicas de águas pluviais às redes de saneamento, identificadas e reportadas à Câmara Municipal de Valongo para correcção.

A manutenção dos equipamentos de diagnóstico contínuo (caudalímetros, sensores de nível, pluviómetros) para análise dos níveis de infiltração e captação de águas pluviais tem sido assegurado no âmbito da gestão da rede de saneamento.

7.1.3. Rede de recolha e tratamento de resíduos sólidos urbanos

De acordo com o DL 72/2001, os resíduos sólidos urbanos são os provenientes das habitações bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações na quantidade diária inferior a 1100 litros.

Fluxos na rede, gestão e exploração

O sistema de recolha dos Resíduos Urbanos (RU) produzidos no concelho, na sua forma básica envolve três operações fundamentais: recolha, transporte e a deposição em destino final.

Tais operações são da responsabilidade da Câmara Municipal que, através de um contrato de prestação de serviços, contratou uma empresa para o efeito.

O tratamento e valorização dos resíduos recolhidos são competências da LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto – uma associação de 8 municípios onde se inclui Valongo.

Atualmente registam-se no concelho diversos modelos de recolha de RU, classificáveis consoante o tipo de resíduo e proveniência:

- Recolha de resíduos indiferenciados porta-a-porta. Este serviço é realizado de segunda a sábado em todas as freguesias através da prestação de serviços, sendo os resíduos encaminhados para a Central de Valorização Energética (LIPOR II), localizada na Maia, para posterior incineração.

- Recolha de resíduos indiferenciados a partir de contentores colocados na via pública ou de “casas do lixo” (edifícios com mais de 6 habitações) em edifícios multifamiliares. Os contentores assumem a forma de “moloks” (contentores semi-enterrados), papeleiras, ou de convencionais contentores de plástico verde. Este serviço é efectuado através de uma prestação de serviços que encaminha os resíduos para a LIPOR II.
- Recolha de resíduos indiferenciados provenientes de actividades de comércio e indústria. Esta recolha encontra-se condicionada pela quantidade diária (inferior a 1100 litros) e pela natureza dos resíduos (que deverão ser equiparáveis a urbanos). A responsabilidade pela recolha e o tipo de seguimento dado aos resíduos são idênticos aos casos anteriores.
- Recolha selectiva de resíduos valorizáveis a partir de ecopontos (para papel, vidro, embalagens e pilhas). Realizada em regime de prestação de serviços, os resíduos são reencaminhados para reciclagem na Central de Triagem da LIPOR.
- Recolha selectiva de resíduos valorizáveis. A autarquia realiza esta recolha selectiva em escolas e edifícios públicos, assim como em empresas que solicitem tal recolha. O procedimento é semelhante ao à situação anterior, sendo os resíduos encaminhados para reciclagem na Central de Triagem da LIPOR.
- Recolha seletiva de resíduos (papel/cartão, embalagem/metal e embalagens de vidro) em 54 edifícios em altura com compartimento de resíduos – Casas do lixo, abrangendo aproximadamente 1400 fogos. Este serviço é realizado por uma empresa através de prestação de serviço e reencaminhando os resíduos para reciclagem na Central de Triagem da LIPOR.
- Recolha seletiva de resíduos valorizáveis porta-a-porta (para papel/cartão e, embalagens/metal, embalagem de vidro e resíduos orgânicos). O novo circuito de recolha seletiva teve início em outubro de 2016 e abrangia cerca de 600 moradias na zona da Quinta da Lousa, na freguesia de Valongo e na zona do Lombelho, na freguesia de Alfena. Em fevereiro de 2018, o circuito de recolha seletiva porta-a-porta foi alargado a mais 800 fogos na zona dos Montes da Costa, em Ermesinde. Também em fevereiro de 2018, o município de Valongo num projeto pioneiro a nível nacional inicio a recolha de resíduos orgânicos em habitações uni e bi-familiares em perfeita sintonia com a nova legislação que refere que a recolha porta-a-porta dos bio-resíduos (onde se incluem os resíduos orgânicos) será obrigatória a partir de 2023. Este serviço é realizado por uma empresa através de uma prestação de serviço reencaminhando os resíduos para reciclagem na Central de Triagem da LIPOR.

- Recolha seletiva de resíduos orgânicos provenientes da atividade do setor de Restauração, num projeto em parceria com a LIPOR designado “Operação Restauração 5 Estrelas”. Este serviço é realizado por uma empresa através de uma prestação de serviços reencaminhando os resíduos para a Central de Valorização Orgânica da LIPOR.
- Recolha seletiva de resíduos orgânicos provenientes da atividade do setor de Restauração, num projeto em parceria com a LIPOR designado “Operação Restauração 5 Estrelas”. Este serviço é realizado por uma empresa através de uma prestação de serviços reencaminhando os resíduos para a Central de Valorização Orgânica da LIPOR.
- Recolha seletiva gratuita de objetos domésticos de grandes dimensões fora de uso, nomeadamente eletrodomésticos; móveis; colchões; estrados; sofás; madeiras, entre outras. Este serviço é realizado de segunda a sábado, mediante marcação prévia.
- Recolha seletiva gratuita de resíduos verdes no concelho de Valongo. Este serviço é direcionado para munícipes residentes em habitações com jardim, realizado mediante marcação prévia e por ordem de marcação através do contato telefónico: 800 202 099 (marcação entre as 09h e as 17h apenas nos dias úteis).
- A Câmara Municipal de Valongo em parceria com a empresa EGI e a LIPOR disponibiliza aos seus cidadãos 38 equipamentos de recolha de óleos alimentares usados (OAU), integrando uma rede de recolha seletiva supramunicipal de óleos alimentares usados.
- No âmbito de um protocolo de cooperação entre o Município de Valongo e a empresa Wippytex, Lda, assinado em abril de 2004, foram instalados 20 contentores azuis (designados como Wippy’s) distribuídos pelas freguesias do Concelho. Neste momento já são 35 Wippy’s. Estes contentores servem para a deposição de roupa, desperdícios têxteis e calçado usados, que posteriormente são transformados noutros produtos, tais como: panos de limpeza, calças de ganga, etc.

Distribuição territorial de infra-estruturas

O mapa seguinte mostra a distribuição territorial de algumas das infraestruturas associadas à recolha e tratamento de resíduos.

Quanto à rede de infraestruturas destinadas à recolha selectiva de resíduos, nota-se como praticamente todas as áreas urbanizadas estão dotadas de ecopontos. No concelho encontram-se atualmente 309 equipamentos deste género, distribuídos pelas 4 freguesias. A rede completa-se com 3 ecocentros.

Tratam-se de espaços com amplas caixas para deposição de resíduos recicláveis que pelas suas dimensões não podem ser depositados em ecoponto ou resíduos com destino a valorização que não devem ser colocados juntamente com os resíduos indiferenciados, nomeadamente madeira, metais, esferovite, colchões, plástico rígido, eletrodomésticos e resíduos de obras (até um m3 por dia). O Ecocentro de Ermesinde situa-se na Rua Eça de Queirós, na freguesia de Ermesinde. O Ecocentro de Valongo situa-se na Rua do Valado, no Lugar do Galinheiro, na freguesia de Valongo. O Ecocentro da Formiga encontra-se sob a gestão da LIPOR).

Ao nível de infraestruturas de tratamento, destaca-se a presença das instalações da LIPOR a sul de Ermesinde - centro de triagem e a central de valorização orgânica.

A este local confluem todos os resíduos recolhidos selectivamente em oito municípios do Grande Porto. Nota ainda para a unidade de gestão e tratamento de resíduos de construção e demolição na área do Grande Porto (RETRIA), localizada na freguesia de Sobrado.

As estradas e ruas poderão igualmente ser consideradas infraestruturas pertencentes à rede de recolha de RU, já que delas dependem todos os fluxos de resíduos no concelho.

Cobertura

Toda a população do concelho encontra-se servida por sistemas de recolha de resíduos urbanos, situação comum à totalidade dos concelhos do Grande Porto.

Quadro 7.1 Sistema de Recolha de Resíduos Urbanos RU (t)

	2016	2017	2018
Recolha Indiferenciada	31 525,04	32 090,54	32 967,98
Ecopontos	2 149,08	2 043,20	2 275,28
Porta-a-Porta	28,14	197,50	456,30
Ecocentros	3 397,16	3 928,59	2 868,47
Outros Circuitos	2 848,10	3 385,92	4 020,54

Fonte: Lipor – Observatório de Resíduos

Quadro 7.2 Produção Total de RU

	2016	2017	2018
Produção Total (t)	39 947,52	41 645,75	42 588,57
Produção Total kg/hab.dia	1,555	1,194	1,221
Recolha Indiferenciada	78.92%	77.06%	77.41%
Recolha Seletiva	21.08%	22.94%	22.59%

Fonte: Lipor – Observatório de Resíduos

Capacidade da rede e níveis de utilização

Em 2018 foram recolhidas 32.968 toneladas de resíduos indiferenciados e 9.620 toneladas de resíduos valorizáveis, tornando Valongo o segundo município da área da LIPOR com maior taxa de recolha selectiva: 22,59% o equivalente a 9621 t.

Quanto à capacidade do sistema de recolha para lidar com a produção de resíduos no concelho, destaca-se assim o recurso à contratação externa, com um número de reclamações quase inexistente.

Relativamente às fases de valorização e tratamento, salienta-se a importância das infraestruturas da LIPOR, situadas na Maia (LIPOR II) e em Gondomar/Ermesinde (LIPOR I):

- A Central de Valorização Energética (LIPOR II), em Moreira da Maia com uma capacidade actual de 390.000 toneladas/ano.
- O Aterro anexo à LIPOR II com instalações em Moreira da Maia, Maia, com capacidade instalada de 930.000 m3.
- O Centro de Triagem (LIPOR II), em Baguim do Monte, Gondomar. Com uma capacidade de processamento de 50.000 toneladas/ano.
- A Central de Valorização Orgânica, com instalações em Baguim do Monte, com capacidade instalada de 60.000 toneladas ano.

Em 2018 cerca de 77,17% dos resíduos indiferenciados com origem em Valongo, 32.968 toneladas foram incineradas na central de valorização energética, ao passo que os restantes 22% correspondendo a 9620 toneladas foram recolhidos selectivamente e recicladas.

Finalmente, refira-se que a nova unidade de gestão de resíduos de construção e demolição (RETRIA), construída em Sobrado, apresenta uma capacidade de 300 mil toneladas por ano.

A RETRIA apresenta como um dos seus objectivos, a minimização da deposição ilegal de resíduos de construção. Esta deposição ilegal tem sido um dos flagelos ambientais de Valongo, verificando-se casos de aterros ilegais em terrenos espalhados por todo o concelho, incluindo em áreas urbanas centrais.

Intervenções programadas e necessidades de infra-estruturas

As principais iniciativas previstas pela autarquia ao nível da rede de recolha de RSU associam-se essencialmente à melhoria dos valores de reciclagem. A câmara tem procurado reduzir a quantidade de resíduos indiferenciados através da qualificação da recolha selectiva em curso, adoptando uma estratégia que passa por:

- Aumentar o número de ecopontos.
- Criar novos circuitos de recolha selectiva.
- Criar novos circuitos de recolha selectiva de resíduos bio resíduos (resíduos verdes e resíduos orgânicos).
- Melhorar frequências de recolha.
- Lançar campanhas de sensibilização.
- O desincentivo à crescente produção de resíduos urbanos.
- O aumento da valorização orgânica e da reciclagem multimaterial.
- A estabilização e, se possível, redução de resíduos atualmente entregues para valorização energética e/ou para confinamento técnico em aterro.

7.1.4. Rede Elétrica

O concelho de Valongo é abastecido pela EDP Distribuição, ao nível da eletricidade.

No ano de 2015, o consumo elétrico total em Portugal, considerando todos os setores (doméstico, não doméstico, indústria e agricultura), foi de 46.852.996.022 kWh, enquanto em Valongo, foi de 49.541.432 kWh. Em 1970, no município, o consumo rondava os 4495792 KWh.

Quadro 7.3 Consumo de eletricidade por sector em Valongo (kwh)

Ano	Doméstico	Não-doméstico	Industrial	Agrícola
2001	11849,101	13846,926	13051,143	264,236
2015	16007,974	19921,49	8164,939	302,391

Em Portugal, o consumo de energia maior em 2015, foi no sector industrial, com um valor de 17.426.535.465 kWh; o não-doméstico ficou em segundo lugar com 12.356.670.088 kWh, depois o doméstico com 11.974.528.485 kWh. O sector agrícola é o que menos gasta eletricidade com 855.781.702 kWh.

Ao nível da Tensão Elétrica (quantidade de energia gerada para movimentar uma carga elétrica, ligada a máquinas, motores, etc.), o consumo apresenta o seguinte valor:

Quadro 7.4 Consumo por nível de tensão em Valongo (kwh)

Ano	Baixa Tensão	Alta Tensão
2001	28,503,477	13,685,570
2015	31,001,394	18,540,038

Tensão Elétrica é a quantidade de energia gerada para movimentar uma carga elétrica, ou seja, quanto mais aparelhos elétricos tiver, máquinas, motores (e tudo mais que seja ligado a um sistema de eletricidade), maior será a tensão necessária. Esta pode ser encontrada nas formas de Baixa Tensão, Média Tensão, Alta Tensão e Muito Alta Tensão.

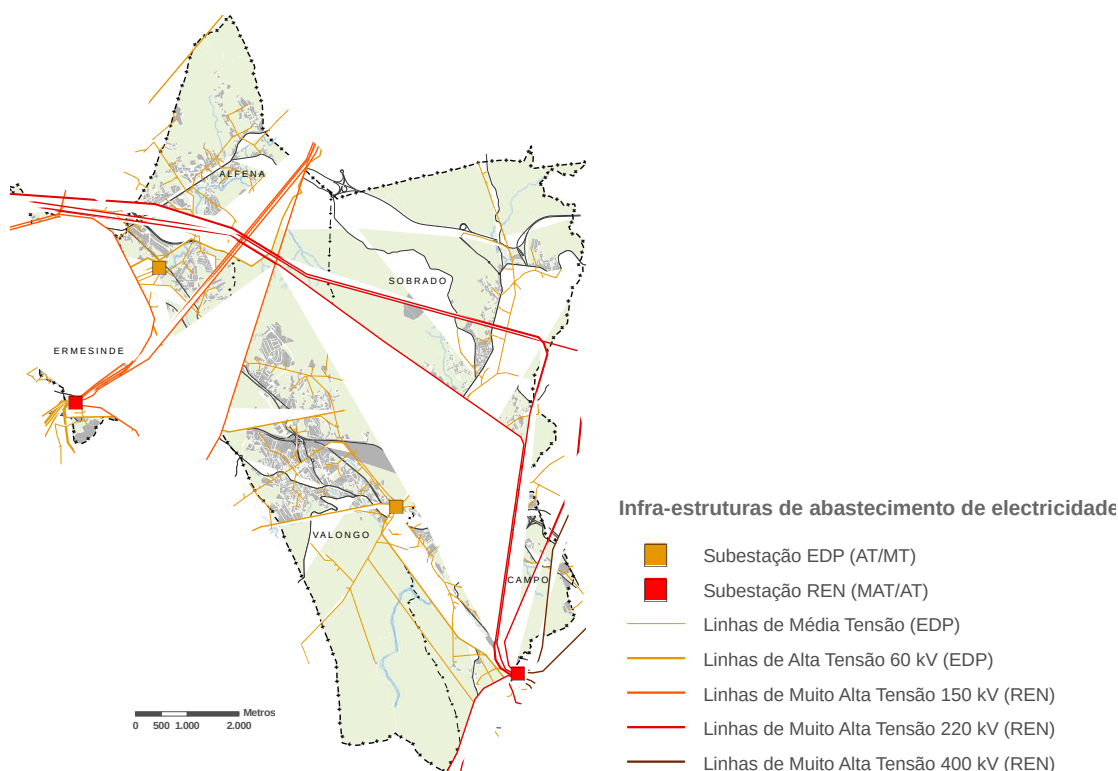
A Baixa Tensão pode ser dividida em Baixa Tensão Normal (BTN) e Baixa Tensão Especial (BTE). A primeira é utilizada no consumo de eletricidade no setor doméstico e também para o consumo de pequenas ou médias empresas sem maquinarias pesadas, possuindo 13 valores diferentes de potência, que estão compreendidas entre 1,15kVA até 41,4kVA; enquanto a segunda é para potências superiores a 41,4kVA.

Quadro 7.5 Consumo total de eletricidade por habitante em Valongo (kwh)

2001	2,973.9
2015	3,640.3

Em 2010 Portugal atingiu, até ao momento, a sua maior média de consumo de eletricidade por consumidor, 7.893,9 kWh. Desde então, este valor voltou a cair e, em 2014, encontrava-se em 7.235,9 kWh/consumidor.

Figura 7.1 Infraestruturas de transporte e distribuição de eletricidade



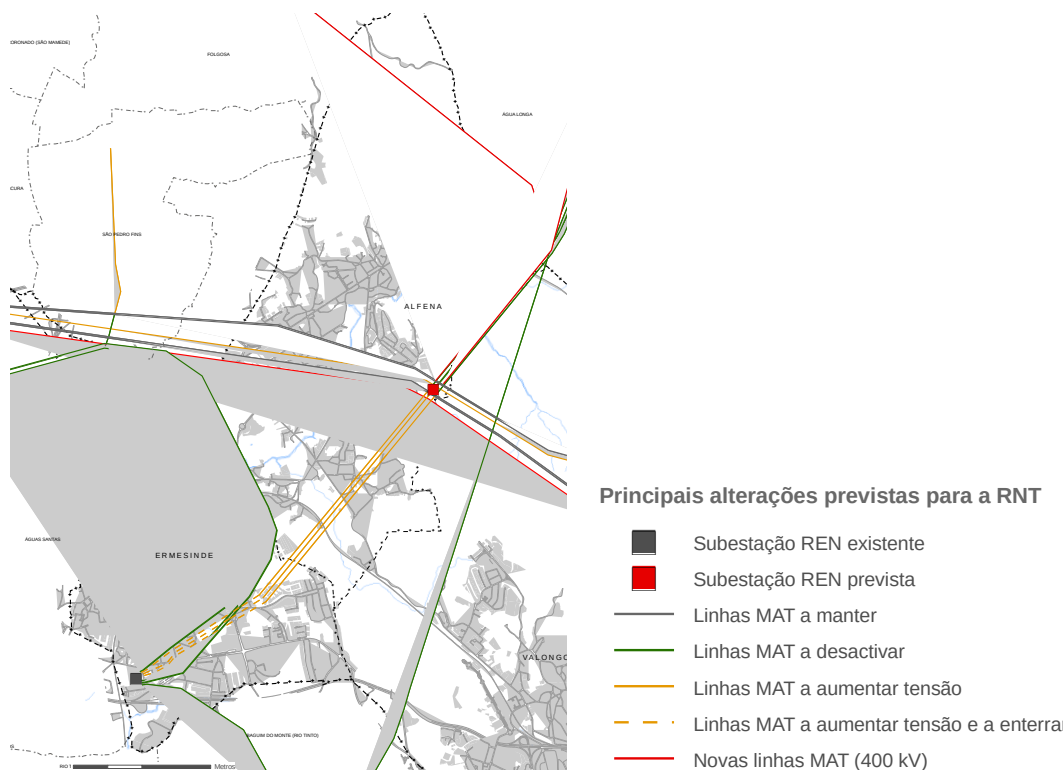
Considerando o traçado apenas das linhas de muito alta tensão, constata-se que 1.294 edifícios do concelho não cumprem as distâncias mínimas de segurança recomendadas pela REN¹. Estima-se que nestes edifícios habitem cerca de 6.600 residentes², ou seja, cerca de 7% da população do concelho.

O Plano de Desenvolvimento e Investimentos da Rede de Transporte (PDIRT) para o período 2009-2019 prevê um conjunto de intervenções na RNT na zona do Grande Porto. Estas visam essencialmente reduzir o número de corredores de linha existentes, mas aumentar a sua capacidade de transporte. Para o concelho de Valongo destacam-se a construção de uma nova subestação em Alfena, e a desactivação ou enterramento parcial das linhas aéreas em Ermesinde.

¹ As distâncias mínimas de segurança para edifícios junto a linhas de Muito Alta Tensão e Alta Tensão, variam entre 4,0 metros (para 60 kV) e 6,0 metros (para 400 kV). Fonte: REN, “Regras de segurança junto a instalações de muito alta tensão e alta tensão”.

² Estimativa realizada através de uma metodologia baseada em: i) dados da população dos Censos 2001 à escala da subsecção estatística e ii) áreas de construção habitáveis aproximadas, para cada edifício. Para cada edifício foi estimado um número de residentes em função da sua área de construção habitável e da densidade populacional da subsecção em que se insere.

Figura 7.2 Alterações previstas para a Rede Nacional de Transporte de energia eléctrica na área de Valongo (Fonte: REN, 2008, “Evolução da RNT para a zona do Grande Porto, concelho de Valongo”)



Desde que o processo de liberalização do mercado energético começou, muitas novas empresas fornecedoras de eletricidade e gás surgiram em Portugal, gerando uma forte concorrência para um mercado que, até então, era dominado pela EDP.

Em maio de 2017, segundo informações retiradas do site da ERSE, Entidade Reguladora de Serviços Energéticos, o nosso país contava com 18 comercializadoras de eletricidade para o setor doméstico e 10 de gás natural.

Quando falamos de energia eléctrica, entre as principais concorrentes da EDP, que, em fevereiro de 2017, possuía 84,55% da quota de mercado, encontramos, em segundo lugar, a Galp com 5,57%, a Endesa com 3,91%, a Iberdrola com 2,04% e a Goldenergy com 2,02%. Já as seguintes empresas dividem-se com quotas de mercado inferiores a 1%. No entanto, no gás natural, apesar da EDP ser líder em número de clientes, a Galp supera-a em quota de consumo.

7.1.5. Rede de Gás Natural

Portugal não possui jazidas de gás natural, ou seja, este é importado, principalmente, da Argélia e Nigéria e transportado por gasodutos através de uma interligação da África com a Espanha através do terminal portuário de Sines. Esta atividade de transporte é executada pela Rede Nacional de Transporte (RNT), que é uma concessionária da REN.

Posteriormente, a distribuição do gás natural é feita por uma das 11 empresas distribuidoras existentes no país. Cada uma é responsável por abastecer diferentes cidades, consoante as zonas. Duriensegás é uma das distribuidoras responsáveis pela distribuição de gás natural em determinadas regiões de Portugal, incluindo a cidade de Valongo.

O gás natural ainda não chega a todas as regiões do país; no entanto, desde que foram feitas as concessões por zonas para a distribuição do mesmo às companhias responsáveis, estas estão, constantemente, à procura de ampliar o seu conjunto de infraestrutura para a distribuição desta energia.

Em apenas 10 anos, considerando os anos de 2001 a 2011, o consumo de gás natural em Portugal aumentou mais do dobro. Em 2001 era de 2.542.000.000m³ e 2011 fechou com um consumo de 5.212.000.000 m³ (fonte: indexmundi.com).

Em Portugal, o transporte de gás natural é da responsabilidade da REN Gasodutos, que opera os gasodutos de alta pressão (80 bar) da rede nacional de transporte. Estes gasodutos ligam-se, através de estações de redução de pressão, aos gasodutos de média e baixa pressão operados pelas empresas de distribuição.

Em Valongo, o consumo de gás natural passou de 1,3 Nm³-milhares em 2011 para 24,8 Nm³-milhares em 2015.

A média do consumo por habitante sofreu um progressivo aumento desde que o gás natural começou a ser fornecido neste concelho até o ano de 2015, em que o consumo chegou a 24.8.

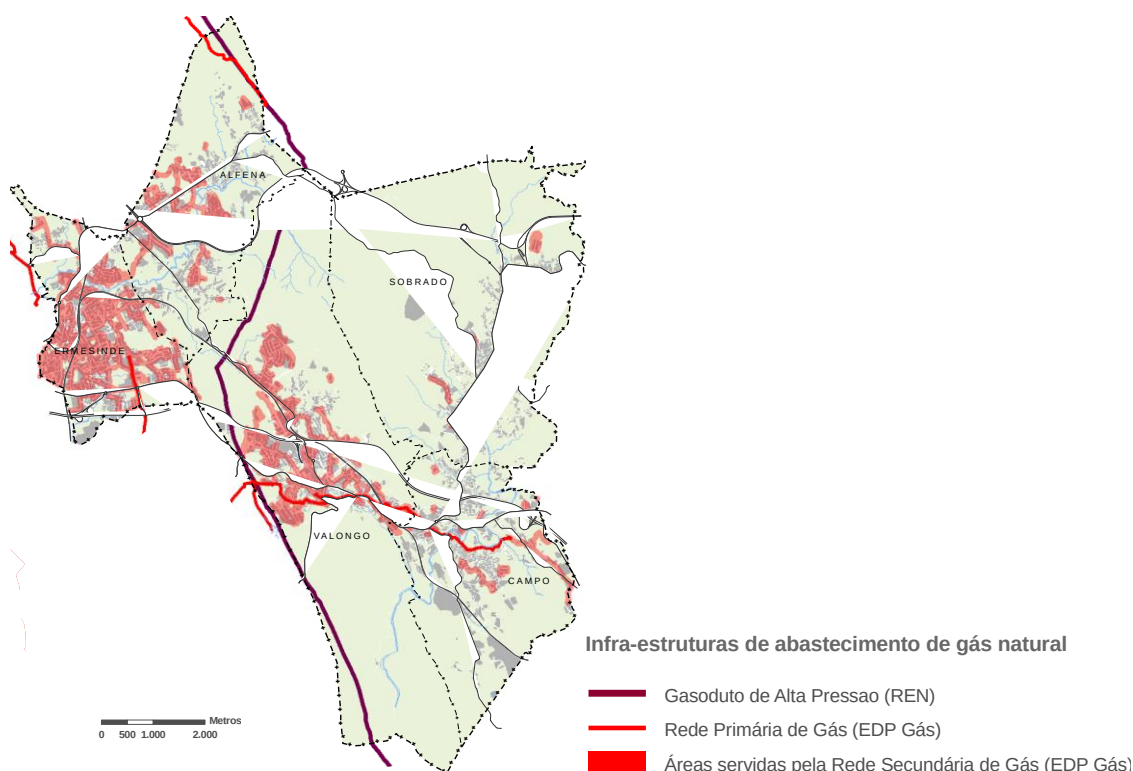
Este tipo de energia é também considerado vantajoso para os consumidores domésticos por ser canalizado, o que significa que está disponível 24 horas por dia, 365 dias por semana. Acaba assim o incómodo de tomar um banho de água fria.

Para além destas vantagens, o gás natural permite também um ganho de espaço, uma vez que não é necessário armazenar garrafas ou depósitos de gás.

Em Valongo, essa distribuição é assegurada pela EDP Gás Distribuição, cuja área de concessão abrange 29 concelhos distribuídos pelos distritos do Porto, Braga e Viana do Castelo. O sistema operado por esta empresa encontra-se estruturado pela sua rede primária, que permite o transporte de gás a uma pressão máxima de 19 bar, até às zonas de consumo, onde a rede secundária faz a ligação final ao consumidor, a pressões máximas de 4 bar.

Como a figura seguinte indica, um dos gasodutos de alta pressão da REN Gasodutos atravessa o concelho de Norte a Sul, ao longo de toda a freguesia de Valongo. Encontram-se igualmente dois ramais relevantes da rede primária da EDP Gás, um em Ermesinde, e outro que atravessa Valongo e Campo. Neste último caso, é previsível que o ramal seja prolongado até Paredes. A partir da rede primária desenvolve-se a rede secundária, que em Valongo se caracteriza por uma boa cobertura das 2 freguesias mais populosas (Ermesinde e Valongo), sendo essa cobertura pior em Alfena e praticamente nula em Campo e Sobrado.

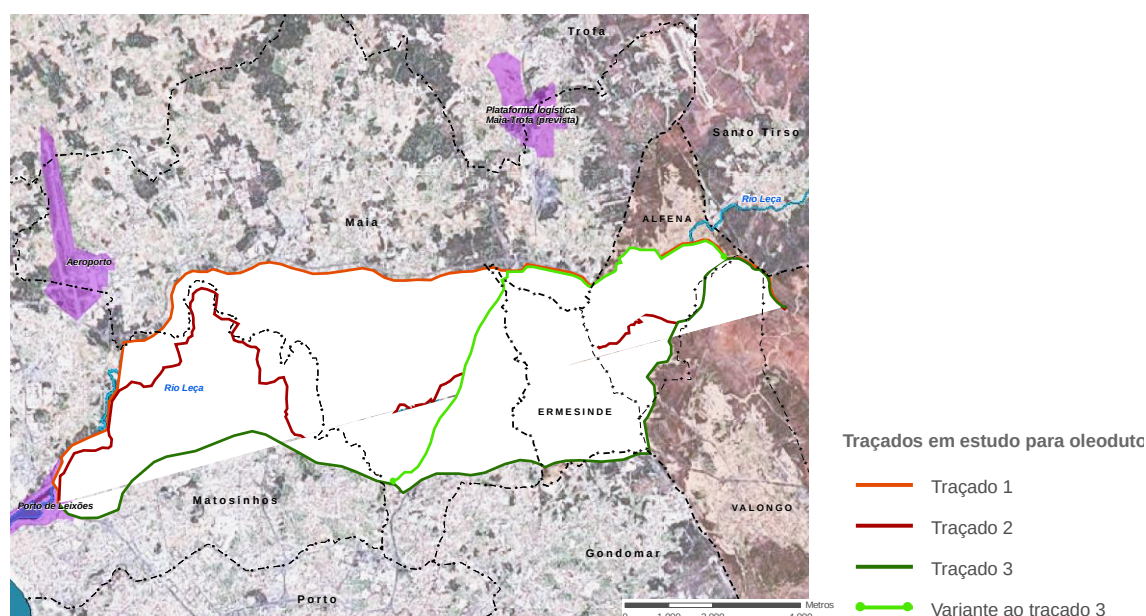
Figura 7.3 Infraestruturas de transporte e distribuição de gás natural



Sendo o objetivo da EDP Gás a cobertura total da área de concessão³, seriam de se esperar planos de expansão das suas redes em Valongo. Contudo, a empresa não prevê nesta altura alterações significativas para o sistema atualmente implantado no concelho.

Refira-se ainda o projeto, atualmente em estudo, de construção de um oleoduto para transporte de derivados de petróleo a partir de Leixões, cujo traçado poderá vir a atravessar o concelho, e particularmente, as freguesias de Ermesinde e Alfena. A figura seguinte indica os traçados atualmente em estudo. Desconhecem-se, no entanto, pormenores e datas associados a este projeto.

Figura 7.4 Traçados alternativos em estudo para um oleoduto que atravessa Valongo



7.1.6. Redes de Telecomunicações

Esta categoria abrange um amplo leque de meios físicos e electromagnéticos que suportam a transmissão, recepção ou emissão de sinais. Sobre estes meios apoiam-se diversos serviços públicos de comunicações, como o acesso à Internet, crescentemente encarados como importantes factores de inovação, competitividade e coesão territorial.

De um modo geral poderão subdividir-se os serviços de comunicações em dois grandes grupos: serviços de comunicações electrónicas e serviços de radiocomunicações.

³ <http://www.edpgas.pt>

No primeiro grupo enquadra-se o tradicional serviço telefónico fixo, onde se incluem os postos públicos; o serviço de transmissão de dados, onde se destaca o acesso à Internet; e o serviço de distribuição de sinais de televisão, onde prevalece a televisão por cabo e por satélite.

Praticamente não existe informação à escala do concelho para esta primeira categoria de serviços, exceptuando-se alguns indicadores genéricos relativos ao serviço telefónico fixo. A este nível o concelho de Valongo destaca-se da envolvente, pela quantidade de postos telefónicos residenciais (27 por 100 habitantes), um valor muito superior ao registado no Grande Porto (17), na região Norte (16) e no país (19). O mesmo se regista face à dotação de postos telefónicos públicos. No entanto, a relevância deste tipo de indicadores esvazia-se perante a constatação de que em Portugal há pelo menos 106 assinantes de serviços telefónicos móveis por cada 100 habitantes.⁴

Quadro 7.1 Consumo por nível de tensão em Valongo (kwh)

Ano	Baixa Tensão	Alta Tensão
2001	28,503,477	13,685,570
2015	31,001,394	18,540,038

Quadro 7.2 Indicadores do serviço telefónico fixo

	Postos telefónicos residenciais por 100 habitantes	Postos telefónicos públicos por 1000 habitantes
Valongo	27,03	5,54
Gondomar	12,84	2,32
Maia	11,99	2,6
Paços de Ferreira	10,88	3,27
Paredes	2,85	1,06
Santo Tirso	14,67	1,95
Trofa	6,26	1,85
Grande Porto (NUT3)	16,72	3,88
Região Norte	16,24	3,49
Portugal	19,15	4,07

Fonte: INE, Inquérito às Telecomunicações (2006)

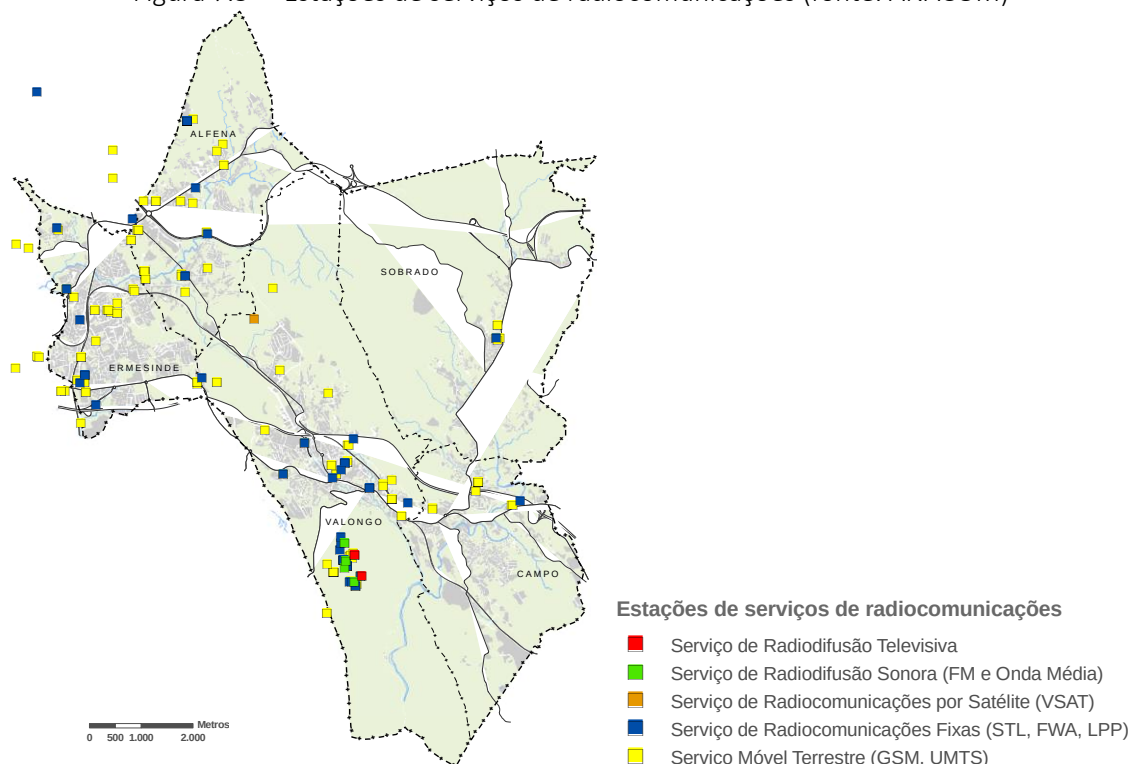
O serviço fixo de Internet de Banda Larga assume particular relevância nesta primeira categoria de comunicações, até porque um dos objectivos do PNPOT é “alargar o acesso à Internet de Banda Larga

⁴ ANACOM, “Anuário Estatístico 2005”

em todo o país e promover uma rápida e efectiva apropriação económica e social das Tecnologias de Informação e Comunicação”.

A disponibilidade das ofertas de banda larga fixa depende da existência de centrais da rede telefónica pública dotadas de determinadas tecnologias (às quais se associa a Internet por ADSL), ou da presença de redes de distribuição específicas capazes de suportar este tipo de serviço (por exemplo, redes de televisão por cabo). Sabe-se que para todo o concelho de Valongo se registam as duas condições, identificando-se pelo menos 4 operadores que proporcionam o serviço de banda larga fixa nas 5 freguesias⁵. Não há números para a taxa de penetração da Internet fixa nos alojamentos do concelho. No entanto, mesmo se houvesse, transmitiriam uma noção limitada do acesso à banda larga, dada a recente explosão dos serviços de Internet de banda larga móvel⁶.

Figura 7.5 Estações de serviços de radiocomunicações (fonte: ANACOM)



⁵ PT Comunicações, Zon Multimédia, Sonaecom e Ar Telecom.

⁶ Em Dezembro de 2008, existiam em Portugal cerca de 2,4 milhões de utilizadores com acessos à Internet em banda larga móvel e cerca de 1,68 milhões de clientes com acessos à Internet fixos, dos quais aproximadamente 1,63 milhões em banda larga (www.anacom.pt).

O segundo grupo de serviços diz respeito às radiocomunicações. Aqui enquadram-se os serviços de radiodifusão televisiva e sonora, o serviço de radiocomunicações fixas⁷, o serviço de radiocomunicações por satélite, e o serviço de radiocomunicações móveis, onde se integram os serviços telefónicos móveis.

Ao contrário da primeira, a provisão desta segunda categoria de serviços não se associa a infraestruturas lineares enterradas no subsolo, mas sim a uma rede de estações transmissoras. O mapa seguinte indica a distribuição territorial destes equipamentos no concelho. Destaca-se a parte mais alta de Santa Justa, a sul da cidade de Valongo, onde se concentram 53 estações de radiocomunicações, em pouco mais de 400 metros quadrados. Aqui incluem-se retransmissores dos 4 canais de televisão que emitem em sinal aberto, assim como 6 centros emissores de rádio, entre os quais os de diversas estações nacionais.

7.2. ANÁLISE TRANSVERSAL ÀS DIFERENTES REDES

A análise dos níveis de infra-estruturação de um território pode constituir um contributo importante para a definição de estratégias de ordenamento, nomeadamente, ao nível do estabelecimento de prioridades de urbanização.

A sobreposição das áreas de serviço das diferentes redes de infraestruturas permite obter um retrato actualizado dos distintos níveis de infra-estruturação do território concelhio. As redes de distribuição de electricidade e de telecomunicações foram excluídas desta análise por ausência de informação, ao passo que a rede de recolha de RSU encontra-se representada pela rede de arruamentos, devido às óbvias relações de dependência. A Figura seguinte mostra o resultado desta sobreposição.

Na figura destaca-se Ermesinde, por serem poucos os espaços desta freguesia que não estão já servidos pelas redes de arruamentos, de abastecimento de água, de saneamento e de gás natural. Por oposição, regista-se a existência de extensas áreas não infraestruturadas nas restantes freguesias, particularmente em Sobrado e em Valongo, em geral correspondentes a territórios florestais ou agrícolas sem edificação. Independentemente da área relativa de cada freguesia dotada com infraestruturas básicas, nota-se como praticamente todos os aglomerados do concelho apresentam bons níveis de infra-estruturação, estando servidos por pelo menos 3 redes: ruas, abastecimento de água e esgotos.

⁷ Por exemplo, ligações estúdio-emissor, ligações ponto multiponto ou ligações ponto a ponto.

No mapa seguinte, procura-se cruzar a informação resultante da análise anterior – em que se identificam as áreas infraestruturadas – com a atual ocupação do solo e com os valores ambientais do concelho.

Deste exercício ressalta a quantidade de espaços não urbanizados, que no entanto se encontram já bem servidos por infraestruturas básicas.

Tratam-se essencialmente de espaços agrícolas, grandes logradouros e terrenos expectantes, localizados junto a áreas habitadas, que totalizam 814 hectares de áreas desocupadas mas infraestruturadas, distribuídas pelas 5 freguesias, tal como ilustrado pelo Gráfico 1.5. Cerca de metade desta área (398 ha) não se sobrepõe à estrutura ecológica do concelho, tal como apresentada no capítulo 2.

Estes 398 hectares de terrenos não urbanizados, já infraestruturados e não sobrepostos a valores ambientais constituem, à partida, as áreas preferenciais para expansão urbana no concelho. Tal justifica-se pela pertinência de racionalizar recursos económicos – face ao investimento público já realizado na dotação infra-estrutural desses terrenos – e pela importância de salvaguardar recursos ambientais.

Figura 7.6 Sobreposição de áreas servidas pelas redes básicas: níveis de infraestruturação do território

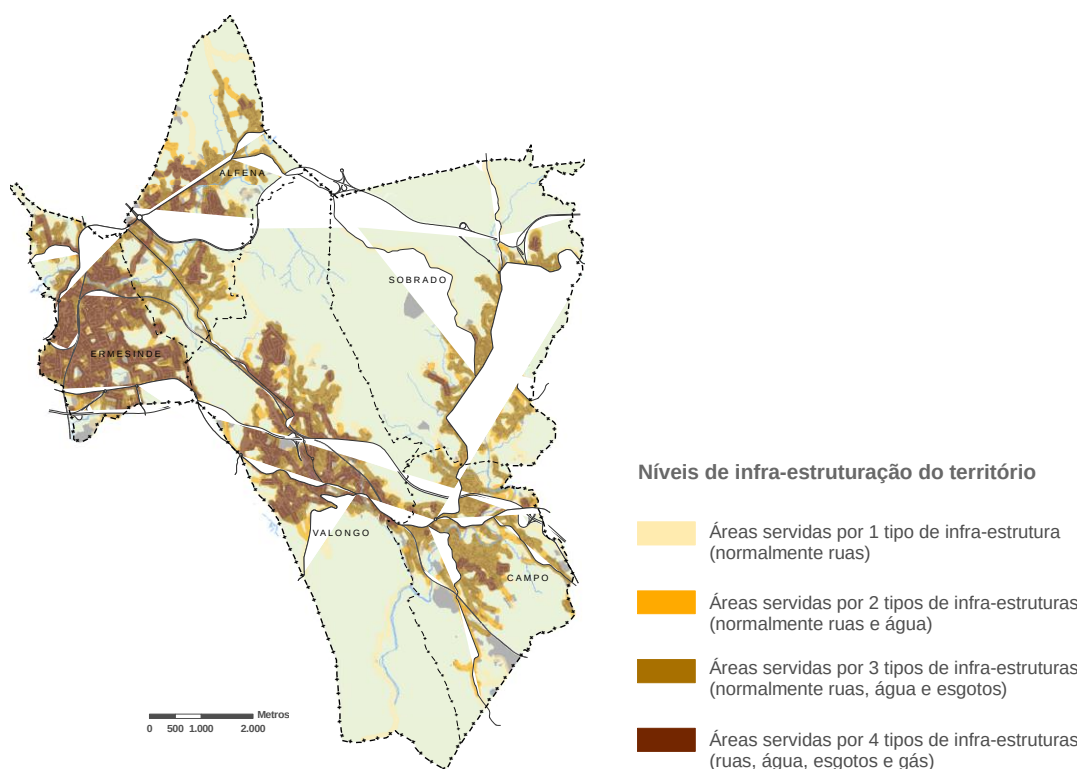


Figura 7.7 Níveis de infraestruturação do território face ao actual uso do solo

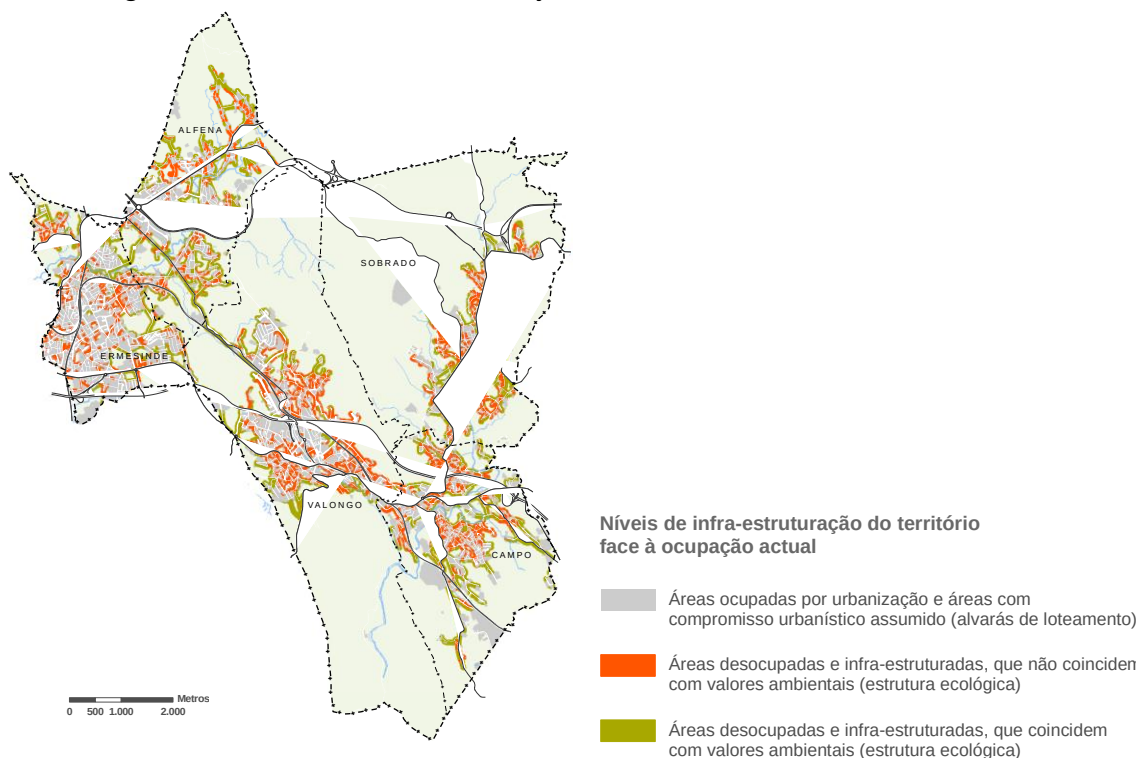
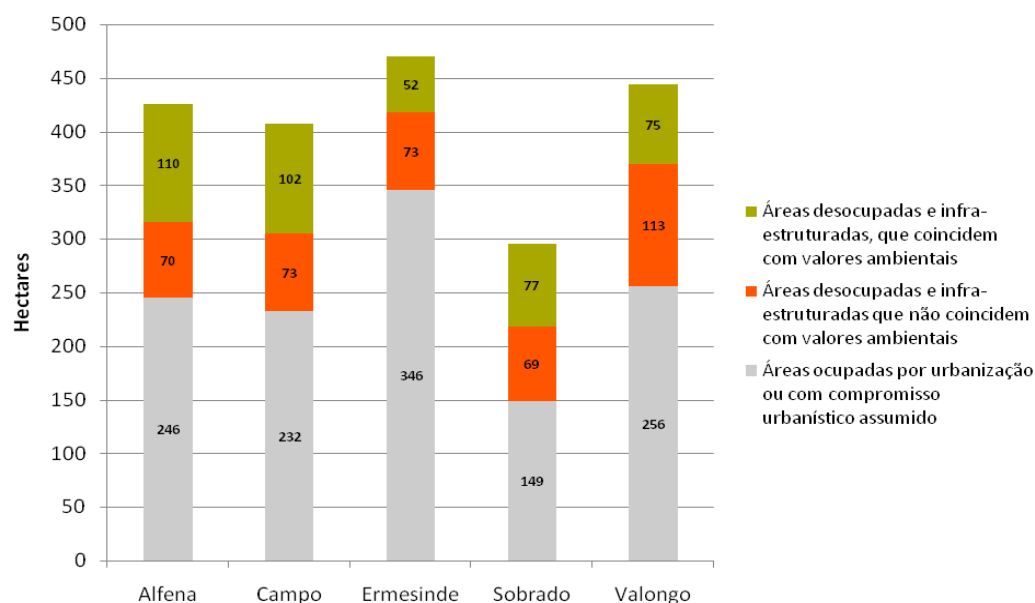


Gráfico 7.1. Áreas servidas por infraestruturas, segundo ocupação do solo e sobreposição a valores ambientais



7.3. ESTRATÉGIAS E RECOMENDAÇÕES

O trabalho aqui desenvolvido não visa propriamente definir estratégias de gestão das redes de infraestruturas básicas. Para o efeito, seriam necessárias análises muito mais aprofundadas e específicas para cada uma dessas redes.

No entanto, o primeiro conjunto de recomendações aqui apresentadas prende-se mesmo com a gestão das redes, mas adotando uma perspetiva transversal às mesmas. O concelho evoluiu muito ao nível de infraestruturas nos últimos anos. O retrato de Valongo em meados dos anos 90, dado pelos elementos do PDM lançado na altura, é o de um concelho com graves carências ao nível de infraestruturas básicas, o que atualmente não acontece. Contudo, o facto de um território estar dotado de infraestruturas básicas não significa que as suas populações as estejam a utilizar correctamente. Esta questão foi atrás levantada para as redes de abastecimento de água e saneamento, mas poderá aplicar-se a qualquer outro tipo de infra-estruturas. Em Valongo, no futuro, mais do que construir novas infra-estruturas, haverá que qualificar as existentes, procurando maximizar as taxas de adesão por parte de residentes, indústrias e serviços.

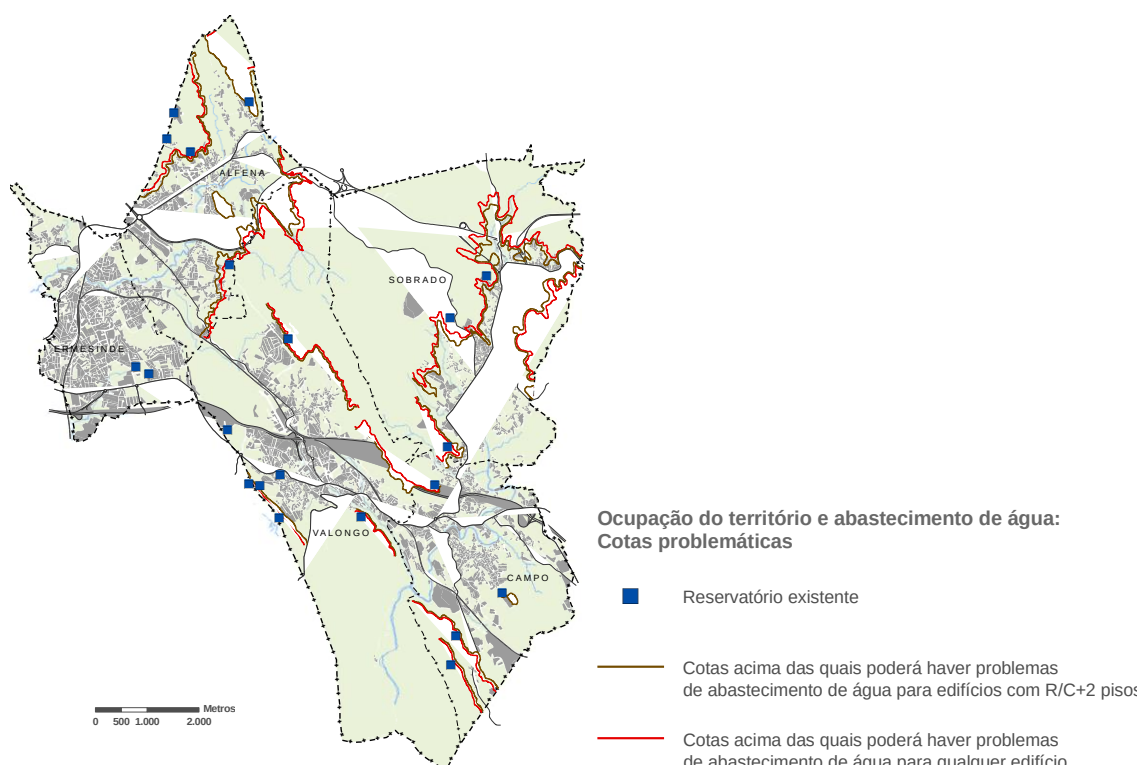
Outra recomendação de carácter transversal às diversas redes prende-se com a sua articulação, particularmente entre infraestruturas no subsolo. A concepção, construção e manutenção destas redes deve ser feita de forma integrada, procurando uma simultaneidade que evite sucessivas aberturas de valas e que minimize custos de repavimentação. Nesta necessidade de articulação enquadra-se a pertinência de partilha sistemática de informação e bases de dados entre as entidades gestoras das redes, o que atualmente não acontece. Mesmo para a realização do trabalho apresentado neste relatório várias entidades opuseram-se à cedência de dados.

Um segundo conjunto de recomendações centra-se nas estratégias de gestão do solo do concelho face aos atuais níveis de infraestruturização. Numa das suas medidas prioritárias, o programa de acção do PNPOT sublinha a necessidade de avaliar permanentemente o impacto da criação de infraestruturas em termos do uso eficiente de recursos. Cada nova infra-estrutura acarreta custos de construção inicial, mas também custos de gestão, de conservação, de adaptação e de melhoria; muitos dos quais consumindo significativos recursos públicos.

Como foi atrás ilustrado, em Valongo encontram-se extensas áreas não urbanizadas mas já infraestruturadas. A futura expansão urbana do concelho deverá passar pela ocupação destas áreas, procurando-se deste modo minimizar custos aplicados nas redes de infra-estruturas. Esta estratégia potencia igualmente um desenvolvimento urbano mais compacto e contrariador de construção

dispersa, com todas as vantagens decorrentes. Aqui poderá também enquadrar-se a necessidade de atender aos limiares de capacidade das redes de infra-estruturas. O exemplo da figura seguinte mostra como acima de determinadas cotas de construção, o sistema de abastecimento de água não é capaz de garantir o serviço, pelo menos sem avultados investimentos em novos reservatórios e/ou equipamentos de bombagem⁸. Sendo assim, este tipo de limiares deverá ser um importante critério a ter em conta na gestão do solo concelhio.

Figura 7.8 Cotas problemáticas de edificação, face aos limiares da rede de abastecimento de água



Finalmente apresenta-se um terceiro conjunto de questões. Não se tratam propriamente de recomendações, mas sim de uma listagem das principais intervenções de carácter físico que se prevêem para o concelho, associadas às redes de infraestruturas básicas:

⁸ As cotas problemáticas foram identificadas, com a colaboração da Águas de Valongo, através de uma metodologia assente no conhecimento: i) das cotas de soleira dos reservatórios do concelho, ii) das áreas de influência aproximadas de cada um dos reservatórios, iii) das disposições legais ao nível de pressões mínimas de serviço que se deverão garantir.

- Ao nível do abastecimento de água, destaca-se a necessidade de ampliar os reservatórios de Ermesinde nos próximos anos. Num cenário de ocupação da Zona Industrial de Campo, poderá ser igualmente necessário dotá-la com um novo reservatório.
- Quanto a águas residuais, registe-se o projecto de ampliação da ETAR de Campo, e a provável necessidade de ampliar a ETAR de Ermesinde num futuro próximo. A continuidade de projectos como o “Corrente Rio Leça” é igualmente de referir, pelo seu potencial impacto territorial.
- Na recolha e gestão de RSU salientam-se as iniciativas da câmara, assentes no aumento do número de ecopontos e na criação e reforço de circuitos de recolha selectiva. Aqui enquadra-se também a abertura, em Ermesinde, do aterro (desactivado) da LIPOR à população.
- A rede eléctrica do concelho provavelmente sofrerá uma profunda remodelação com os actuais planos da REN, que incluem a construção de uma nova subestação em Alfena e a desactivação ou enterramento das linhas aéreas de muito alta tensão em Ermesinde.
- Finalmente, refira-se o projecto, atualmente em estudo, de construção de um oleoduto cujo traçado possivelmente atravessará as freguesias de Ermesinde e Alfena.

7.4. SERVIDÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

O conhecimento das redes de infraestruturas básicas presentes no concelho impõe-se igualmente pela necessidade de salvaguardar um conjunto de servidões de utilidade pública, importantes para preservar os serviços associados às infraestruturas e, conseqüentemente, a qualidade de vida das populações. O quadro seguinte procura sistematizar as principais servidões associadas às redes descritas neste capítulo.

Quadro 7.1 Servidões associadas às redes de infraestruturas básicas

Rede	Diploma legal	Conteúdo do diploma / Servidão
Abastecimento de água e drenagem de águas residuais	Dec. 5787-III de 10/05/1919	Estabelece servidão de passagem para abastecimento de água para gastos domésticos
	DL 34.021 de 11/10/1944	Autoriza as Câmaras Municipais a declararem a constituição de servidões administrativas e outras restrições necessárias às pesquisas, estudos ou trabalhos de abastecimento de águas potáveis ou de saneamento de aglomerados populacionais
	DL 382/99 de 22/09	Estabelece as normas e os critérios da delimitação dos perímetros de protecção das captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público
Redes eléctricas	DL 43.335 de 19/11/1960	Determina a existência de servidões de passagem para instalações de redes eléctricas
	Dec. Reg. 446/76 de 05/06	Determina a existência de corredores de protecção para linhas de alta tensão.
	Dec. Reg. 1/92 de 18/02	Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão. Estabelece distâncias de condutores relativamente a edifícios e a proibição de atravessar linhas aéreas sobre recintos escolares e campos de desporto.
Gasodutos e oleodutos	DL 23/2003 de 04/02	Altera o Decreto-Lei n.º 11/94, que define o regime aplicável às servidões necessárias à implantação das infraestruturas das concessões de gás natural
	DL 152/94 de 26/05	Define o regime jurídico das servidões necessárias à implantação de oleodutos e gasodutos para o transporte de gás liquefeito e produtos refinados.
Telecomunicações	DL 38.568 de 20/12/1951	Prevê a imposição de servidões administrativas em benefício das linhas do serviço de telecomunicações militares e dos postos rádios do mesmo
	DL nº 597/73 de 07/11	Sujeita a servidões radioeléctricas as zonas confinantes com os centros radioeléctricos nacionais

7.5. CARTA DE INFRAESTRUTURAS BÁSICAS

Termina-se este capítulo com a Carta de Infraestruturas Básicas de Valongo, elaborada no âmbito do estudo aqui apresentado. Nela representam-se as infraestruturas existentes em 2008, diferenciando-as pela rede e pela hierarquia a que pertencem, e assinalando as áreas de implantação de instalações relevantes, pertencentes às redes de infra-estruturas.

As fontes de informação para o levantamento representado na Carta de Infraestruturas Básicas foram diversificadas, destacando-se um conjunto de bases geográficas cedidas pelas entidades que gerem ou regulam as redes de infraestruturas (Águas de Valongo/Veolia, REN, EDP, EDP Gás/Portgás, ANACOM, CMV-SHU), assim como ortofotomapas do Instituto Geográfico Português.

Nas páginas seguintes apresenta-se a Carta de Infraestruturas dividida em 5 sub-cartas, relativas a cada uma das freguesias do concelho.

