

## ÍNDICE

<b>1. INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS.....</b>	<b>2</b>
1.1. INTRODUÇÃO.....	2
1.2. INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.....	3
1.3. INFRAESTRUTURAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS.....	7
<b>2. REDE DE RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>12</b>
<b>3. REDE DE GÁS.....</b>	<b>12</b>
<b>4. INFRAESTRUTURAS DE ENERGIA.....</b>	<b>12</b>
4.1. INTRODUÇÃO.....	12
4.2. CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE MÉDIA TENSÃO.....	13
4.3. CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE BAIXA TENSÃO E ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	13
<b>5. INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES.....</b>	<b>14</b>

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro da Situação Atual / Nº de Contentores de Resíduos Sólidos Urbanos.....	12
--	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da área de intervenção do PP da Salmoura -.....	3
Figura 2 - Áreas cobertas pelos Sistemas de Abastecimento de Água ao Concelho de Setúbal.....	4
Figura 3 - Subsistemas do sistema de Abastecimento de Água de Azeitão.....	5
Figura 4 - Rede Abastecimento de Água.....	6
Figura 5 - Áreas cobertas pelos Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais do Concelho de Setúbal.....	8
Figura 6 - Zonas não Cobertas pelo Sistema de Recolha e Drenagem de Águas Residuais do Concelho de Setúbal.....	9
Figura 7 - ETAR's e Fossas Sépticas do Concelho de Setúbal.....	9
Figura 8 - Identificação dos Subsistemas afluentes aos Coletores "A", "B", "C".....	10
Figura 9 - Rede de Drenagem de Águas Residuais Domésticas Prevista- Planta Geral.....	11

# **1. INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS**

## **1.1. INTRODUÇÃO**

Pretende-se com este estudo fazer a caracterização da situação atual das infraestruturas de abastecimento de água de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, de forma a ser possível efetuar uma avaliação da situação atual, propiciando o desenvolvimento das bases para tomadas de decisão sobre o rumo a seguir no desenvolvimento das fases subsequentes do Plano de Pormenor da Salmoura.

As redes de infraestruturas constituem, compreensivelmente, uma das traves mestras para sustentação de qualquer estratégia de desenvolvimento territorial, pelo que importa ter um conhecimento tão preciso quanto possível das diversas infraestruturas existentes.

A importância da existência e fiabilidade das infraestruturas de abastecimento e distribuição de água potável e de drenagem de águas residuais não carece de ser sublinhada, na medida em que constituem um elemento fundamental e básico para o desenvolvimento de qualquer região.

O presente estudo foi desenvolvido após recolha e sistematização de diversa documentação obtida junto de entidades oficiais, por consulta a estudos e planos em vigor bem como, por levantamentos e análises realizadas no local pela equipa técnica do Plano, permitindo deste modo, a identificação dos sistemas, objeto deste Plano, nomeadamente:

- Informação constante no documento - Revisão do Plano Municipal de Setúbal – Relatório 1ª Fase – Avaliação e Diagnóstico;
- Plano de Drenagem Pluvial das Bacias do Concelho de Setúbal – 2ª Fase - Relatório Final, elaborado por PROCESL
- Elementos fornecidos pela Câmara Municipal de Setúbal e Águas do Sado;
- Levantamento topográfico da zona em estudo;

A área de intervenção (AI) do Plano de Pormenor da Salmoura situa-se na União das Freguesias de Azeitão, no concelho de Setúbal.

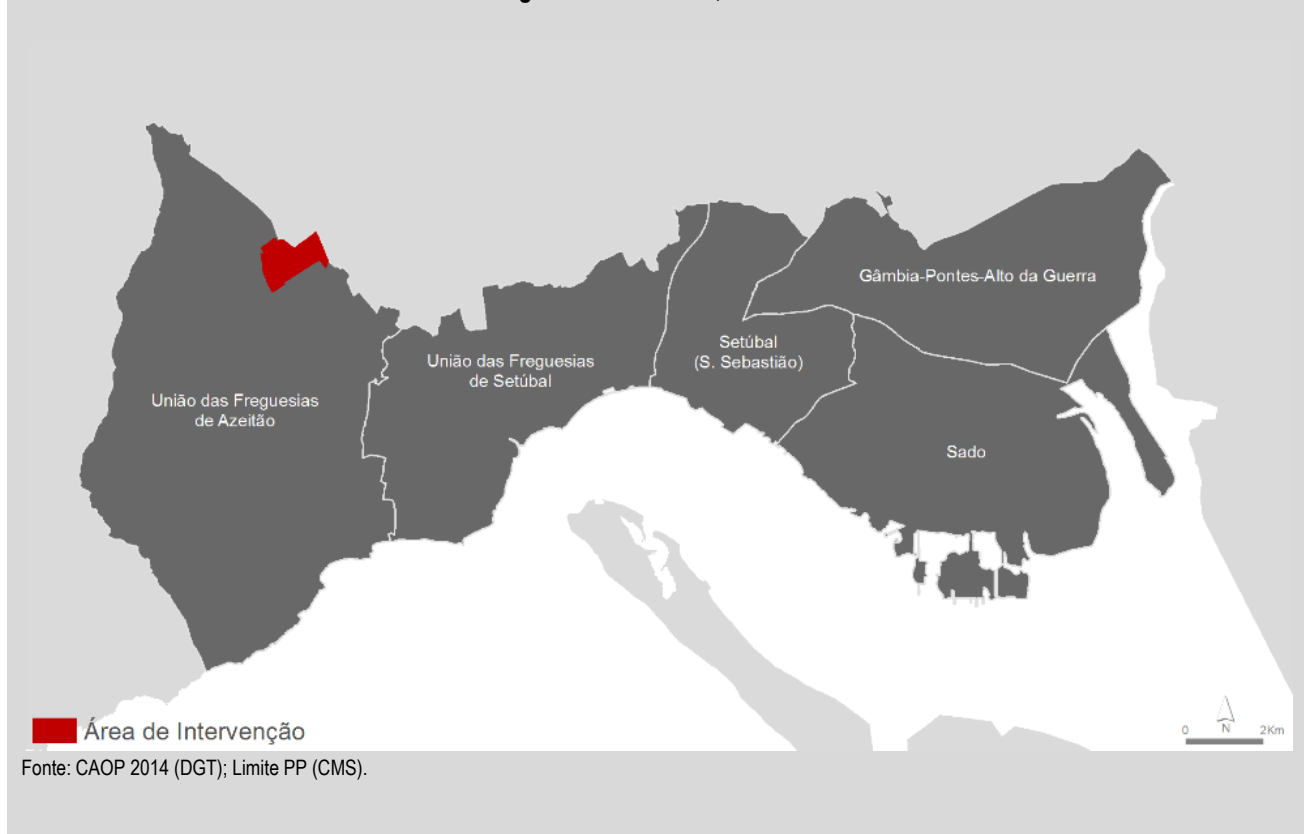
Os sistemas de abastecimento de água potável e de drenagem e tratamento de águas residuais domésticas do Concelho de Setúbal (sistemas em alta e em baixa) estão concessionados à empresa Águas do Sado.

O sistema de drenagem de águas residuais pluviais é da responsabilidade da Câmara Municipal de Setúbal.

Plano de Pormenor da Salmoura (PP)

Localização

Figura 1 - Localização da área de intervenção do PP da Salmoura -  
União das Freguesias de Azeitão, Concelho de Setúbal

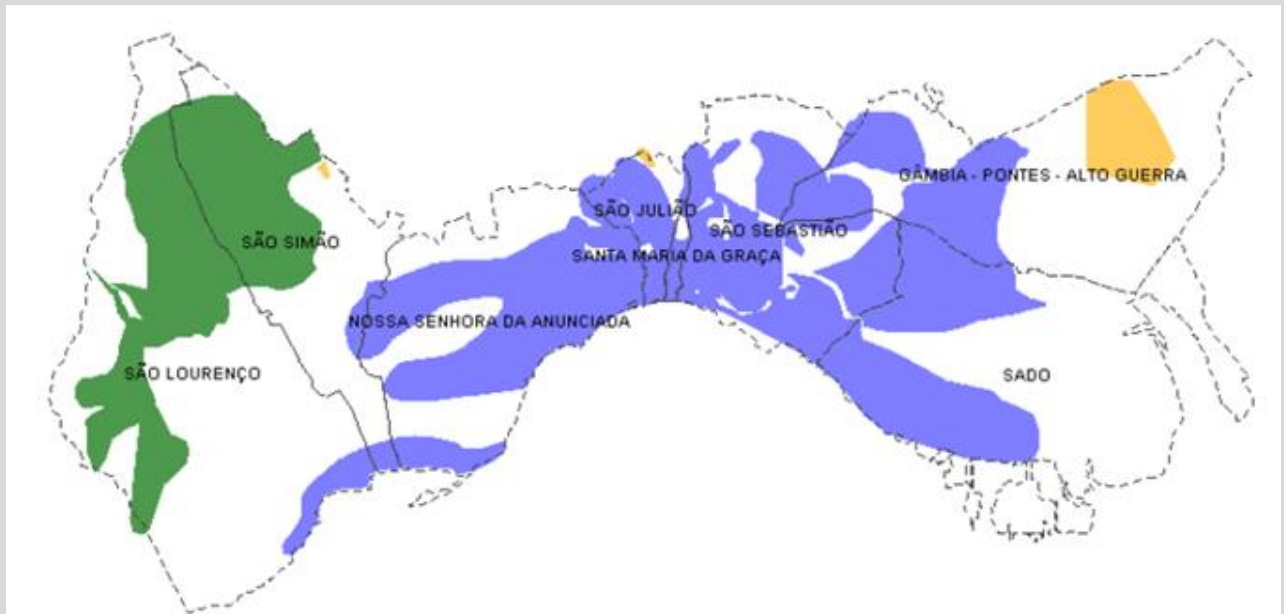


## 1.2. INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

O abastecimento de água ao concelho de Setúbal tem origem em captações subterrâneas próprias estando dividido em dois sistemas, o sistema de Setúbal e o Sistema de Azeitão.

A zona em estudo enquadra-se no sistema de Azeitão, representado a verde na figura seguinte.

Figura 2 - Áreas cobertas pelos Sistemas de Abastecimento de Água ao Concelho de Setúbal



Fonte: Águas do Sado, PDC, outubro 2010

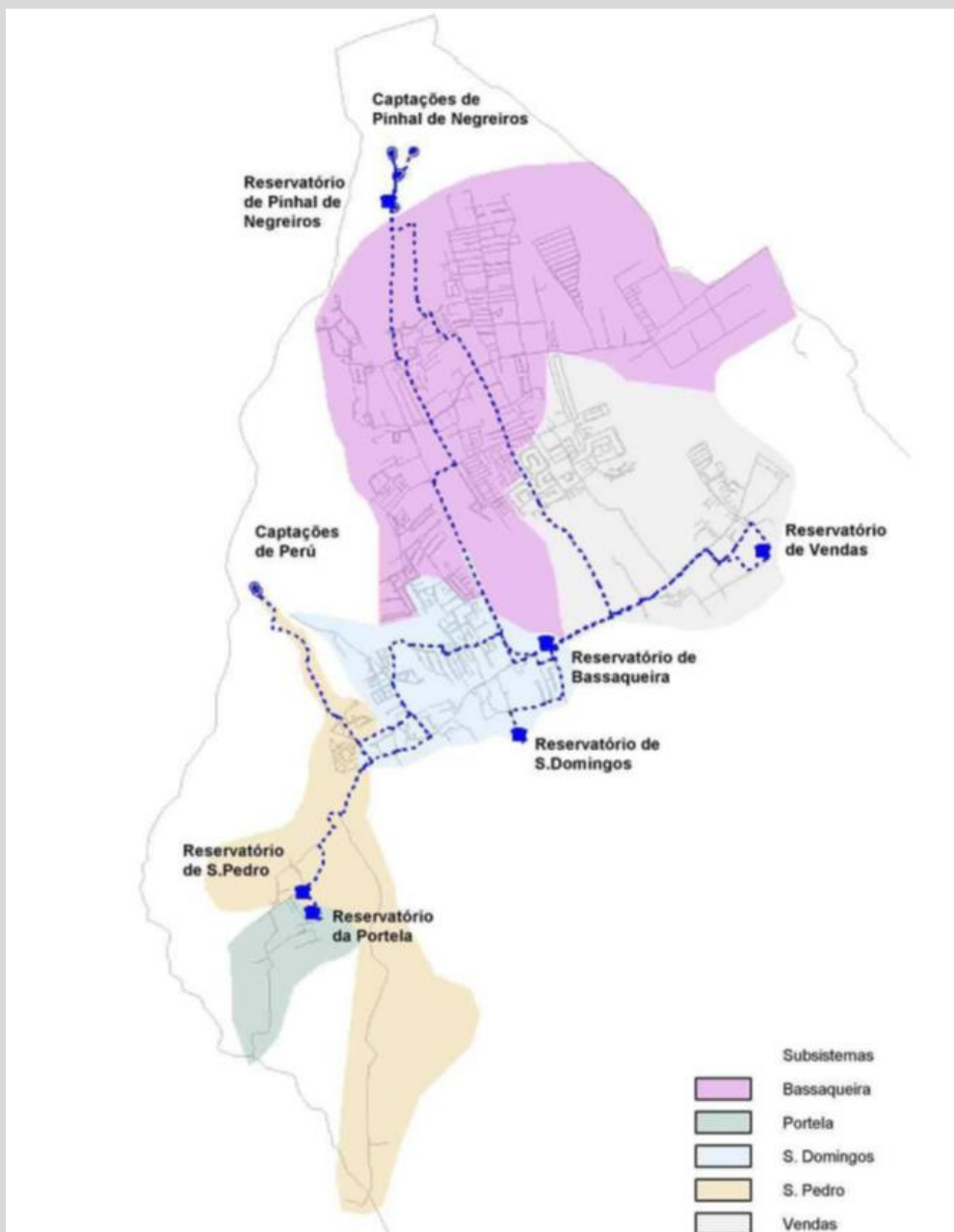
O sistema de Azeitão possui duas captações, Perú e Pinhal de Negreiros que em situações normais funcionam autonomamente.

Das captações de Pinhal de Negreiros a água é atualmente conduzida para o reservatório do mesmo nome, sendo a partir dele que, por intermédio de duas condutas adutoras por bombagem, é abastecido o reservatório da Bassaqueira.

A zona da Salmoura é abastecida por este reservatório.

Na figura seguinte apresentam-se as principais infraestruturas dos Subsistemas de Abastecimento de Água de Azeitão existentes.

Figura 3 - Subsistemas do Sistema de Abastecimento de Água de Azeitão



Fonte: Águas do Sado, PDC, outubro 2010

De acordo com as informações fornecidas pela Câmara Municipal de Setúbal e pela Empresa Águas do Sado a zona em estudo é abastecida, através de conduta, pelo reservatório da Bassaqueira que tem capacidade de reserva suficiente para satisfazer as necessidades atuais do sistema.

PLANO DE PORMENOR (PP) DA SALMOURA / 1ª FASE – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

De acordo com o Plano Diretor de Abastecimento de Água, o sistema de Azeitão apresenta défice de reserva para o volume mínimo regulamentar, bem como, volume de regularização e de avaria elevados. Este sistema apresenta, em média, uma capacidade de reserva inferior a um dia pelo que o seu desempenho é insatisfatório.

Neste sistema em época alta poderá ocorrer falta de água, bastando a ocorrência de avarias em uma das captações, dado o sistema não ter reserva e dados os elevados fatores de ponta registados na região, originados pela elevada população flutuante.

Existem ainda um elevado número de roturas nas redes de distribuição nomeadamente no subsistema da Bassaqueira.

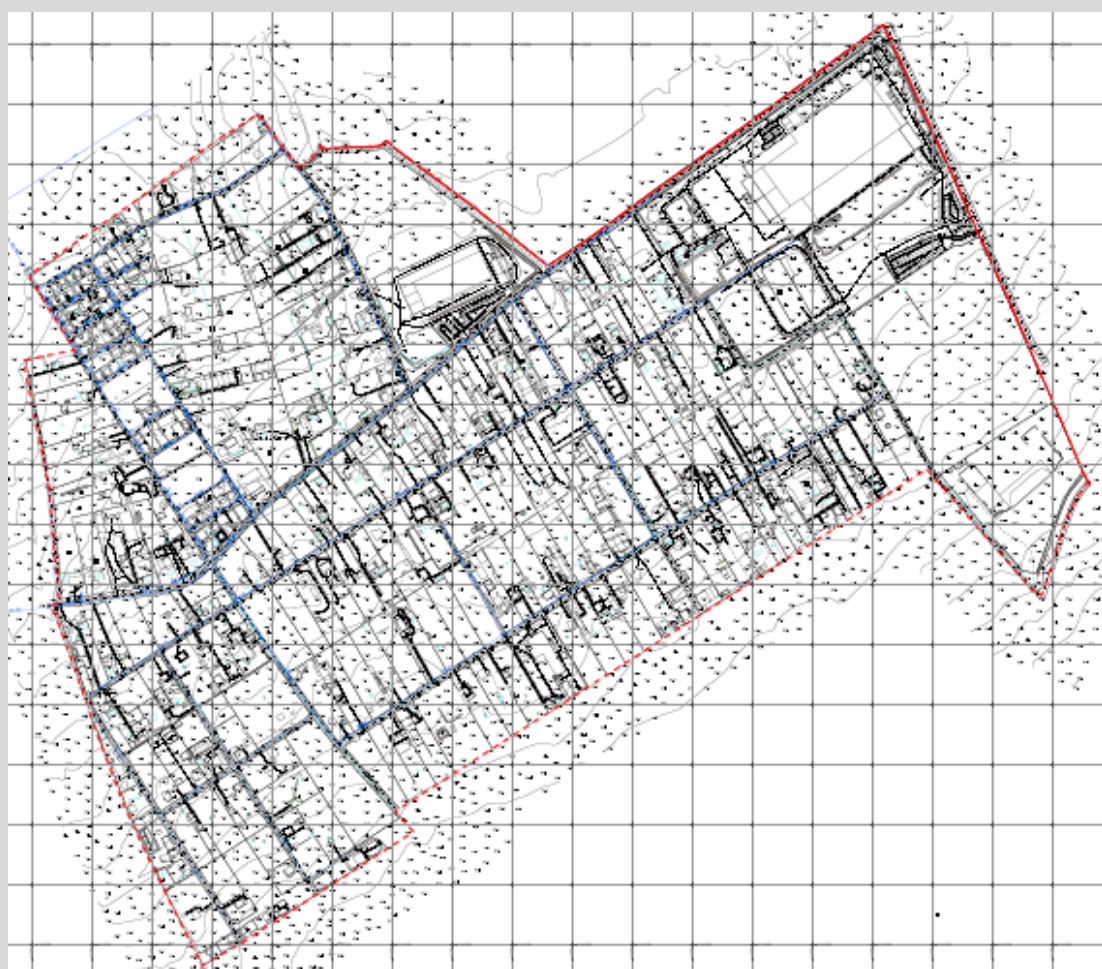
Contudo, de acordo com as informações fornecidas pela empresa Águas do Sado, a zona referente ao Plano de Pormenor da Salmoura tem boas características de atendimento, não se verificando, para as condições atuais, roturas de fornecimento.

Na figura seguinte é apresentada esquematicamente a rede de distribuição de água existente e prevista pela Empresa Águas do Sado na zona em análise.

Plano de Pormenor da Salmoura (PP)

Rede Abastecimento de Água

Figura 4 - Rede Abastecimento de Água



— Rede de Distribuição Existente  
— Limite da área de Intervenção

Fonte: Câmara Municipal de Setúbal/AGUAS DO SADO

A rede de distribuição de água na área de intervenção do Plano apresenta uma cobertura de cerca de 90%.

Segundo informação fornecida pela CMS e pelas Águas do Sado, a área a requalificar já possui as infraestruturas (redes) para abastecer a quase totalidade da zona, inclusive os ramais domiciliários, faltando construir a rede na área compreendida a norte pela rua de São Gonçalo, a Este pela Rua de Brejos de Camarate e a Oeste pela rua dos Pinheiros.

A rede construída é constituída por tubagens de PEA (Polietileno de Alta Densidade) com diâmetros compreendidos entre 1200 (tubagem que faz o abastecimento de água à área de intervenção do Plano) e 160 a 90 para os restantes troços.

A rede existente para as condições atuais encontra-se com suficiente nível de atendimento sendo abastecida com boas condições de funcionamento.

Identificaram-se ainda em alguns parcelas a existência de poços de captação para o abastecimento dos sistemas de rega e piscinas.

A Empresa REFRIGE / COCA-COLA possui captações e tratamento próprios, mas também é abastecida pela Águas do Sado.

### **1.3. INFRAESTRUTURAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS**

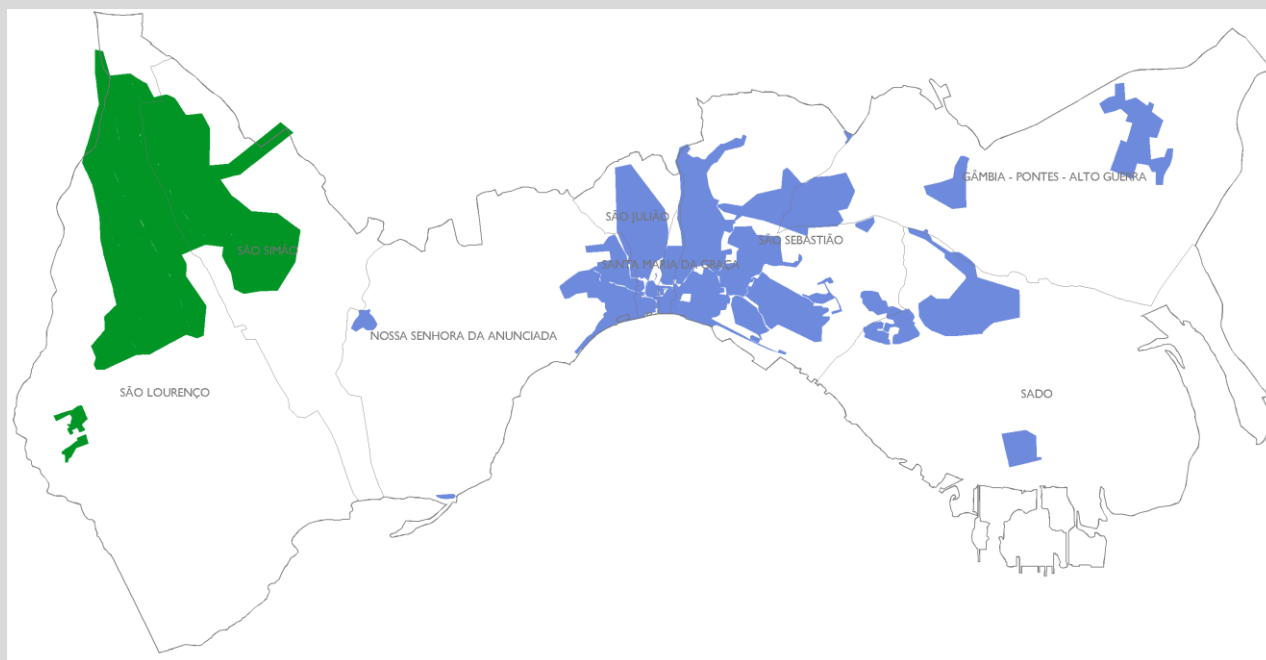
A drenagem e tratamento das águas residuais pluviais e domésticas do concelho de Setúbal, nomeadamente na área em análise, são da responsabilidade, respetivamente, da Câmara Municipal de Setúbal e da Empresa Águas do Sado.

O sistema de drenagem existente no Concelho é do tipo separativo, ou seja, é constituído por duas redes de coletores distintas, uma destinada às águas residuais domésticas e outra à drenagem das águas pluviais ou similares que, presentemente são inexistentes na área de intervenção do Plano.

#### **1.3.1. Redes de Águas Residuais Domésticas**

Sob o ponto de vista da drenagem de águas residuais, o Concelho de Setúbal está dividido em dois sistemas distintos: Azeitão e Setúbal.

A zona em estudo enquadra-se no sistema de Azeitão, representado a verde na figura seguinte.

**Figura 5 - Áreas cobertas pelos Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais do Concelho de Setúbal**


Fonte: Águas do Sado, PDC, outubro 2010

Na zona de Azeitão, nomeadamente na área de intervenção do Plano, é insuficiente o sistema de recolha e drenagem de águas residuais domésticas.

Os sistemas de drenagem e tratamento do concelho de Setúbal (sistemas em alta e em baixa) estão, como já referido, concessionados à empresa Águas do Sado.

O sistema de drenagem existente é do tipo separativo, ou seja, é constituído por duas redes de coletores distintas, uma destinada às águas residuais domésticas e outra à drenagem das águas pluviais ou similares.

A área de intervenção do Plano enquadra-se no sistema de águas residuais domésticas de Azeitão, no subsistema A2, não sendo, no entanto, servida de rede de drenagem de águas residuais domésticas. Este facto relaciona-se, fundamentalmente, com as características do padrão de ocupação dominante – baixa densidade habitacional e dispersão da implantação dos edifícios - maioritariamente moradias unifamiliares isoladas - que possuem fossas sépticas para o tratamento e desembarçamento dos efluentes.

O subsistema A2 de águas residuais domésticas de Azeitão é encaminhado para a ETAR da Quinta do Conde uma vez que a mesma apresenta ainda uma reserva de capacidade.

A Empresa REFRIGE possui uma ETAR dedicada sendo o desembarçamento do efluente tratado conduzido para a rede pública existente, fora da área de intervenção do Plano, através de uma conduta elevatória dedicada, ao longo da Rua S. Gonçalo.

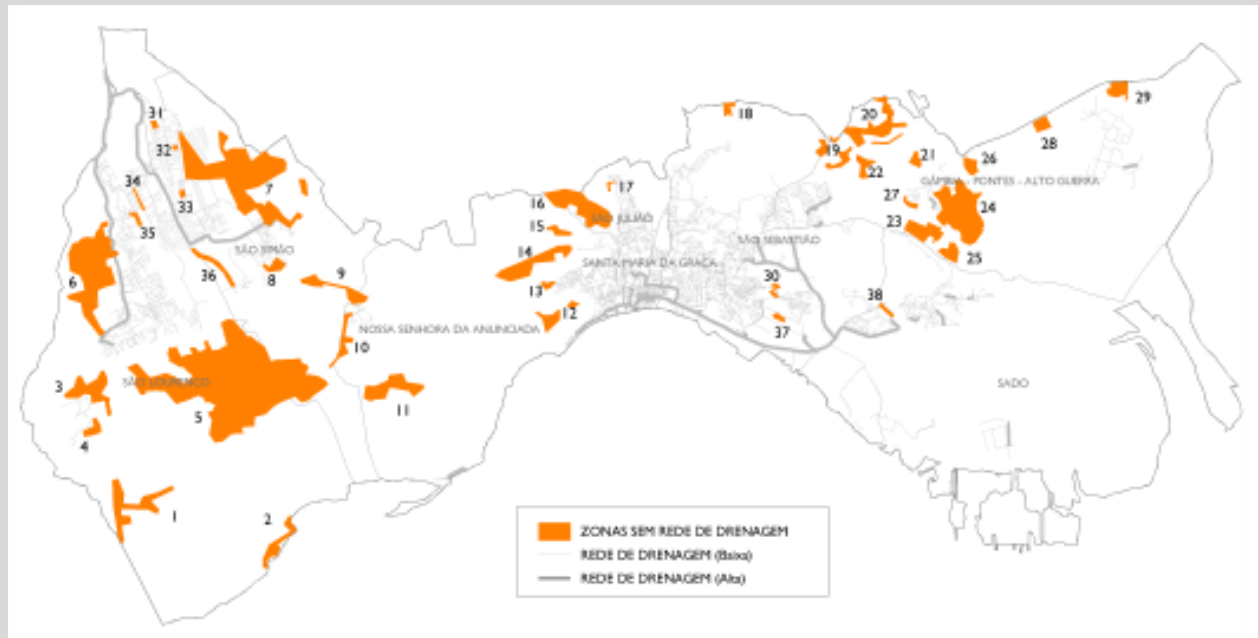
Na figura seguinte são apresentadas esquematicamente, as zonas não cobertas por sistema de drenagem e recolha de Águas Residuais Domésticas no concelho de Setúbal.



Plano de Pormenor da Salmoura (PP)

Drenagem Ág. Resid. Zonas n/ Cobertas

Figura 6 - Zonas não Cobertas pelo Sistema de Recolha e Drenagem de Águas Residuais do Concelho de Setúbal



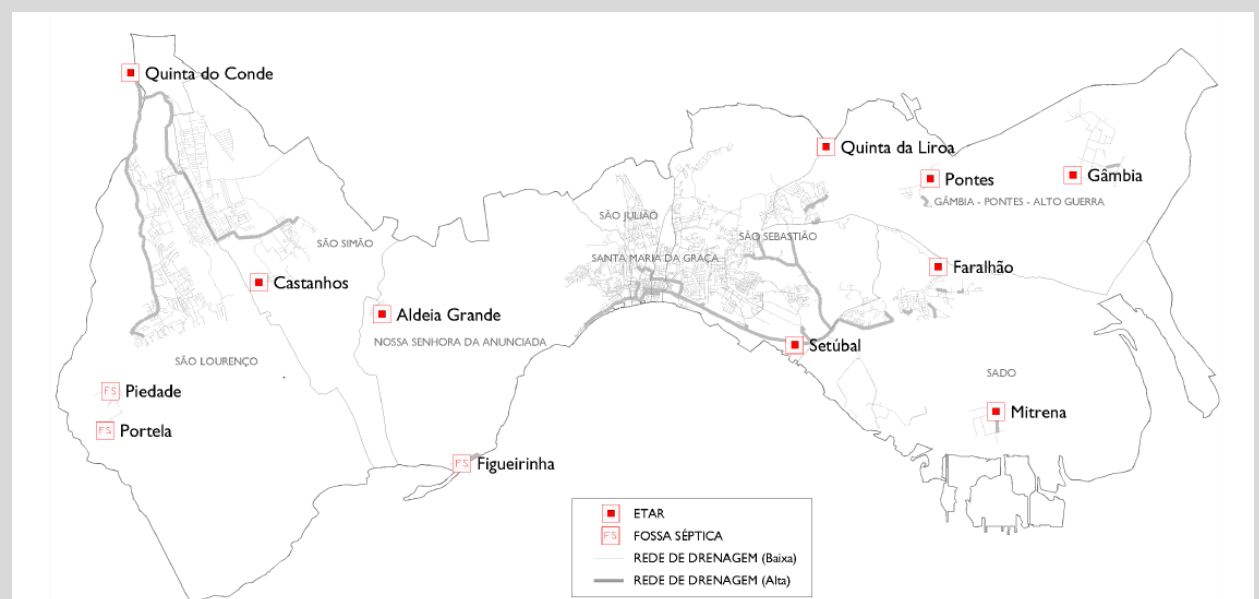
Fonte: Águas do Sado, PDC, outubro 2010

Na figura seguinte apresentam-se as Redes de Drenagem de Águas Residuais Domésticas, ETAR's e Fossas sépticas existentes no Concelho de Setúbal.

Plano de Pormenor da Salmoura (PP)

ETAR's e Fossas Sépticas

Figura 7 - ETAR's e Fossas Sépticas do Concelho de Setúbal



Fonte: Águas do Sado, PDC, outubro 2010

PLANO DE PORMENOR (PP) DA SALMOURA / 1ª FASE – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

O subsistema de Azeitão é constituído em alta por três emissários, designados por coletores “A” “B” e “C”, uma estação elevatória designada por Quinta do Chão Duro e uma conduta Elevatória como se pode ver na figura abaixo.

O PP da Salmoura fica localizado, como já referido, na bacia do subsistema A2.

Plano de Pormenor da Salmoura (PP)

Subsistema de Azeitão

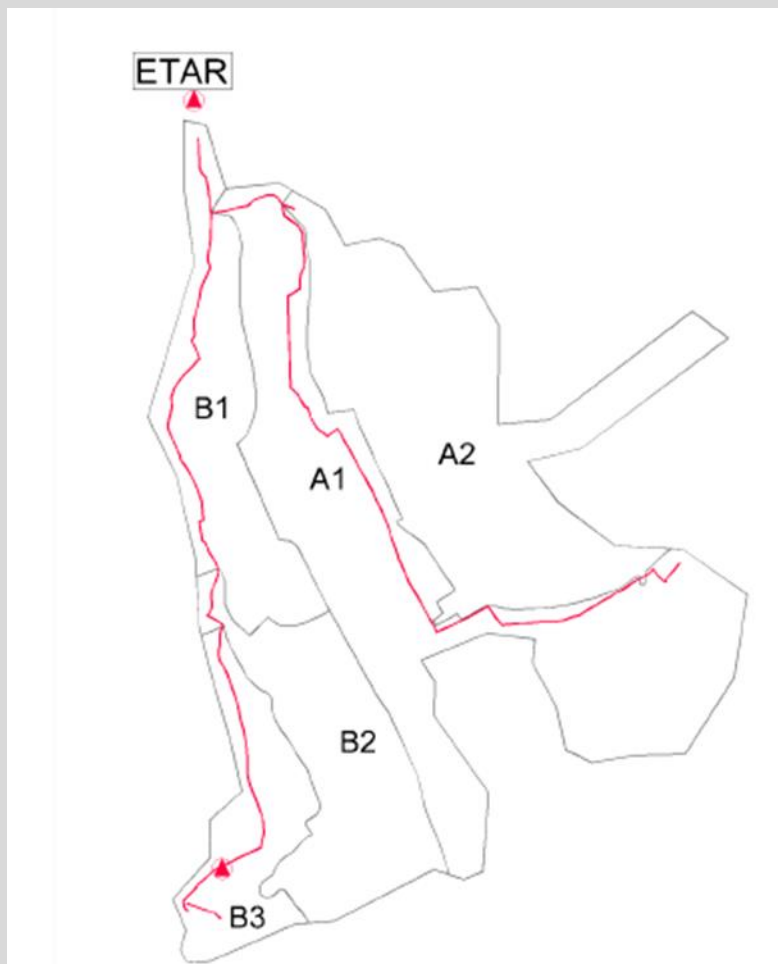


Figura 8 - Identificação dos Subsistemas afluentes aos Coletores “A”, “B”, “C”

Fonte: Águas do Sado, PDC, Outubro 2010

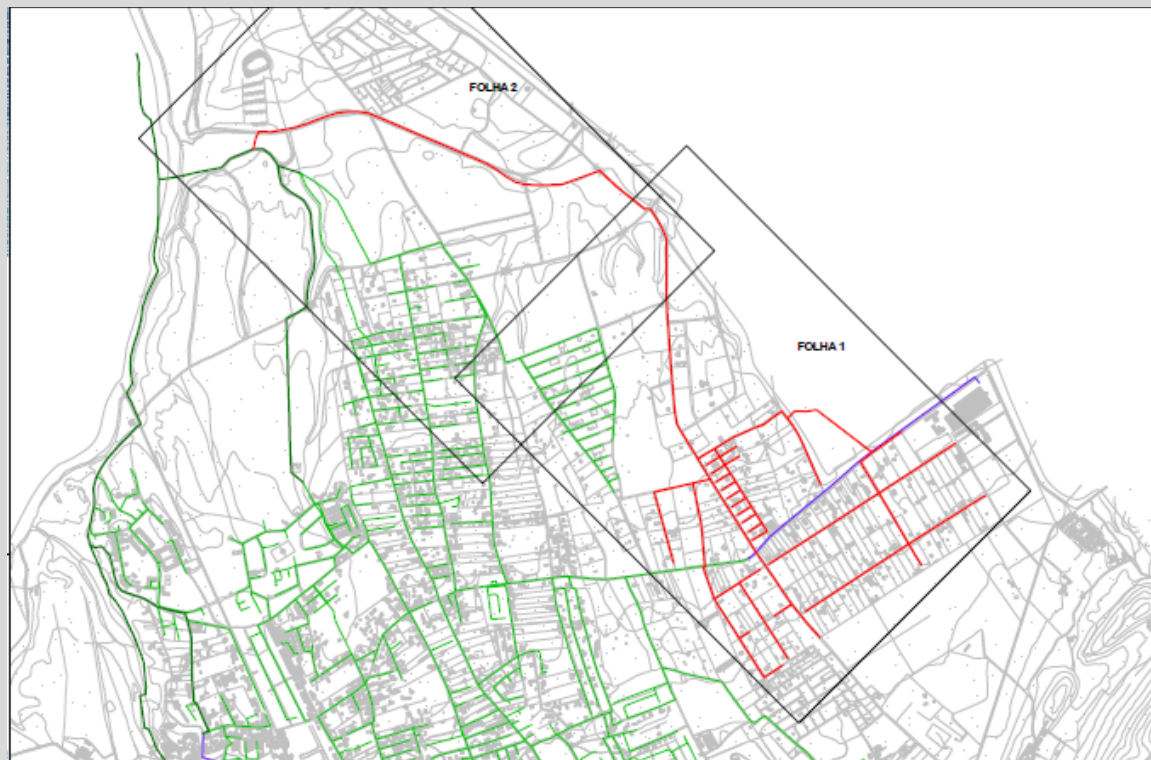
Como já referido, as águas residuais domésticas de Azeitão são encaminhadas para a ETAR da Quinta do Conde que se encontra localizada no Município de Sesimbra e é explorada pela SIMARSUL.

Esta ETAR, construída em 1998, está sobredimensionada, devido à reduzida taxa de ligação, e tem capacidade para 97000 hab.eq possui tratamento biológico (tratamento secundário) realizado através de leitos percoladores de alta carga e tratamento e desidratação de lamas por filtros banda.

De acordo com as informações fornecidas pela empresa Águas do Sado existe a possibilidade de infraestruturização de toda a área abrangida pelo Plano, existindo já um estudo preliminar.

Na figura seguinte é apresentada esquematicamente a rede de drenagem de águas residuais domésticas, prevista pela Águas do Sado – Planta Geral - na zona em análise.

Figura 9 - Rede de Drenagem de Águas Residuais Domésticas Prevista- Planta Geral



Fonte: REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS ZONA ENVOLVENTE DA RUA S. GONÇALO E SALMOURA - PLANTA GERAL / ÁGUAS DO SADO, 2009

### 1.3.2. Redes de Águas Residuais Pluviais

Os sistemas de drenagem de águas residuais pluviais do concelho de Setúbal são, como já referido, da responsabilidade da Câmara Municipal de Setúbal.

A área de intervenção do Plano insere-se na zona hidrográfica da Vala Real.

De acordo com o Plano de Drenagem Pluvial das Bacias do Concelho de Setúbal - 2ª Fase - Relatório Final, elaborado pela empresa PROCESL, a zona da Salmoura encontra-se localizada junto ao Rio de Lagos, e seus afluentes, onde com frequência ocorrem inundações. Estas inundações devem-se principalmente à insuficiente capacidade de vazão da Vala e à insuficiente dimensão das passagens hidráulicas existentes ao longo do leito do Rio de Lagos e seus afluentes.

No plano de drenagem referido foram preconizadas várias medidas para melhorar as condições de escoamento, sendo destacar, nomeadamente: a construção de bacias de retenção para retardar o escoamento; a redefinição da secção de vazão das passagens hidráulicas; e, ainda, o melhoramento do estado de conservação das linhas de água. Para o Rio de Lagos foram previstas 3 bacias de retenção (BR's) que ainda não foram construídas. A localização da bacia de retenção designada por BR1, foi prevista para terrenos contíguos, a sul, com a área de intervenção do Plano.

Tendo em vista a minimização da ocorrência de inundações, o plano de drenagem referido propõe a construção de um coletor com Ø500 mm e com o comprimento de aproximadamente 1200 m, ao longo da Rua Brejos de Camarate. Este coletor assegurará a descarga das águas pluviais oriundas da bacia BR1 num afluente do Rio de Lagos e poderá drenar

também os efluentes provenientes da área de intervenção do Plano, mesmo que seja necessário aumentar o seu diâmetro, após verificação da sua capacidade de vazão.

No que respeita a redes de drenagem pluvial não existe qualquer infraestrutura, nem na área de intervenção do Plano, nem na sua envolvente.

## 2. REDE DE RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O sistema de recolha de resíduos sólidos urbanos é da responsabilidade da Câmara Municipal de Setúbal.

Atualmente a área de intervenção do Plano é servida por recolha indiferenciada de resíduos sólidos com contentores superficiais de 800 litros.

Os contentores encontram-se integrados no circuito do Choilo, com recolha de Segunda-feira a Sábado e distribuídos pelos arruamentos de acordo com o quadro da situação atual que se apresenta de seguida.

**Quadro 1 - Quadro da Situação Atual / Nº de Contentores de Resíduos Sólidos Urbanos**

Rua	# Contentores
Rua Barqueiros de Coina	3
Rua Brejos de Camarate	2
Rua Padre António Pires Brioso	6
Rua dos Brejos Pequenos	2
Rua da Malhada	5
Rua da Salmoura	12
Rua dos Pinheiros Sul	1
Rua de S. Gonçalo	7

Relativamente á recolha seletiva, a área de intervenção do Plano não possui qualquer ecoponto.

## 3. REDE DE GÁS

A área de intervenção do Plano é servida por Gás Natural distribuído pela SETGÁS.

Atualmente apenas se encontra servida a Rua de S. Gonçalo por uma conduta Ø 200 que abastece também, a norte, a Rua Brejos de Camarate e a Rua Padre António Pires Brioso. As indústrias instaladas ao longo da Rua de S. Gonçalo também são abastecidas por esta conduta.

## 4. INFRAESTRUTURAS DE ENERGIA

### 4.1. INTRODUÇÃO

Relativamente às Redes de Energia Elétrica, o concelho de Setúbal é abastecido pela EDP Distribuição.

As redes de energia existentes na área de intervenção do Plano são estabelecidas de um modo geral em linhas aéreas, solução consistente com os arruamentos existentes – caracterizados, nomeadamente, pela reduzida quantidade de vias com pavimento asfaltado e pela necessidade de definição dos perfis.

Na zona poente da área de intervenção do Plano já foi iniciada a passagem das redes para traçados subterrâneos, aproveitando a intervenção já realizada na zona adjacente ao limite poente.

As redes existentes estão adaptadas às necessidades da situação atual, e foram sendo desenvolvidas em função da evolução da ocupação com construções.

Este conceito aplica-se aos traçados e à definição das potências que são necessárias disponibilizar pelo operador.

Em geral o operador de energia só instala rede subterrânea quando as vias estão definidas e os lancis de passeios colocados. Por razões técnicas associadas à segurança, à localização das infraestruturas e à manutenção futura.

Esta preocupação acaba por acompanhar o estabelecimento das redes de média tensão, de baixa tensão e de iluminação pública, e manter-se-á enquanto não forem definidas as vias e passeios.

A rede de média tensão subterrânea referida a poente da área de intervenção do Plano possui, na Rua de São Gonçalo e na Rua dos Pinheiros, uma tipologia em estrela. Todas as redes aéreas que possuem tipologia em estrela, apresentam menor qualidade de serviço e maiores períodos de interrupção de serviço, no caso de eventuais avarias.

#### **4.2. CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE MÉDIA TENSÃO**

A rede de média tensão é, de um modo geral, constituída por linhas aéreas que terminam em postos de transformação aéreos ou em cabine alta.

No troço poente da Rua de São Gonçalo e na Rua dos Pinheiros já existe rede de média tensão com cabos enterrados e posto de transformação do tipo cabine baixa, constituindo o prolongamento da rede subterrânea existente a Poente, e a Sul, da área de intervenção do Plano.

No extremo norte da Rua de São Gonçalo também já existe um pequeno troço de rede de média tensão com cabos enterrados e posto de seccionamento do tipo cabine baixa para alimentação da unidade fabril da REFRIGE. Esta rede é apenas um ramal desde o apoio de linha aérea existente junto ao cruzamento com a Estrada de Vila Amélia.

#### **4.3. CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE BAIXA TENSÃO E ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

A rede de baixa tensão é aérea, constituída por linhas aéreas com origem em postos de transformação aéreos ou do tipo cabine alta, terminando nas ligações às moradias e outros edifícios.

A rede de iluminação pública também é aérea, e está implantada nos apoios de betão que suportam simultaneamente a rede de energia em baixa tensão.

Na área de intervenção do Plano existe apenas um troço de rede de baixa tensão subterrânea para alimentar o armário de passeio na Rua dos Brejos de Camarate, junto ao cruzamento com a Rua da Malhada e com origem no PT existente na parte poente da Rua de São Gonçalo. Ao lado do mesmo armário de passeio, em frente à parcela designada por Quinta do Gio, também existe uma pequena extensão de rede de iluminação pública subterrânea. A única em toda a área pública do PP.

## **5. INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES**

As redes de telecomunicações existentes na área de intervenção do Plano são estabelecidas em traçados aéreos - solução consistente com a dispersão de consumidores e a existência de uma reduzida quantidade de arruamentos com pavimento asfaltado e perfis definidos - e constituídas, de um modo geral, por apoios de madeira e cabos de comunicações. Pontualmente existem troços subterrâneos, como é o caso do cruzamento da Rua de S. Gonçalo com a Rua Brejos de Camarate devido a uma linha aérea existente no local.

As redes de telecomunicações mais antigas providenciavam apenas serviço telefónico, e ao longo dos anos mais recentes os apoios foram sendo utilizados para a instalação simultânea de cabos de vários operadores e de diferentes tecnologias, nomeadamente redes de cabo coaxial e de fibra ótica. Em termos de comunicações sem fios existe uma antena de radiodifusão na Rua da Malhada junto ao cruzamento com a Rua da Vinha da Salmoura.