

Tendo em consideração as obras em fase de execução e em fase de adjudicação, a taxa de cobertura da rede de drenagem de águas residuais será na ordem dos 70%, havendo ainda previsões para o ano de 2006 atingir um nível de 90%.

5.2.4.3 Tratamento de água para consumo humano

A água captada para consumo humano é sujeita ao seguinte tratamento: neutralização e cloração.

5.2.4.4 Tarifário de água

No Quadro 5.25 apresenta-se o tarifário de água.

Quadro 5.25 – Tarifas de consumo de água (em vigor a partir de 1 de Janeiro de 2004) no concelho de Albergaria-a-Velha.

Tipo consumidor		Preço (€/m ³)
Doméstico	Escalão 1 (1-2 m ³)	0,00
	Escalão 2 (3-15 m ³)	0,85
	Escalão 3 (>15 m ³)	1,50
Actividades comerciais, indústrias, agrícolas e similares		1,45
Instituições e agremiações privadas de beneficência, culturais, desportivos e de interesse público e das autarquias		0,70
Estado e outras pessoas colectivas de direito público		1,45
Obras		1,60
Utilizadores de carácter eventual		2,35
Fuga de água provocada por rotura de condutas prediais		1,00

5.3 Aveiro

O concelho de Aveiro com 199,77 km² de área possui 14 freguesias: Aradas, Cacia, Eirol, Eixo, Esgueira, Glória, Nariz, Oliveirinha, Requeixo, S. Bernardo, S. Jacinto, Santa Joana, Vera Cruz e Nossa Senhora de Fátima (Figura 5.18). Caracteriza-se como sendo um município territorialmente descontínuo, uma vez que compreende algumas ilhas na Ria de Aveiro, e uma porção da península costeira com quase 25 km de extensão que fecha a Ria a Ocidente (S. Jacinto).

No concelho de Aveiro distinguem-se três sub-bacias hidrográficas delimitadas através das suas linhas de cumeada-linha topográfica ou superficial de separação de águas em torno dessas bacias (CMA, 2004):

- Sub-bacia da Laguna de Aveiro – compreende as linhas de água com menores ramificações e é de todas as sub-bacias a mais baixa e aplanada. Nela situam-se as areias de praia, dunas e aluvião, ocorrendo para o interior os depósitos de praia antiga;
- Sub-bacia do rio Vouga – os cursos de água são marcados na nascente por vales encaixados, que vão perdendo o seu vigor à medida que se vão aproximando das formações aluvionares do rio Vouga. Estas, ao contrário dos aluviões que se encontram na Ria de Aveiro, incluem formações não afectadas pela maré proporcionando uma vasta área de utilização agrícola.

Na sua fase final o rio Vouga desagua na Ria de Aveiro através do rio Novo do Príncipe;

- Sub-bacia do rio Águeda – apresenta vertentes mais acentuadas e maior número de linhas de água. Tem como elemento mais marcante o plano de água da Pateira de Fermentelos. A Pateira faz parte da bacia hidrográfica do Cértima.

Os Serviços Municipalizados de Aveiro (SMA) são a entidade gestora dos sistemas de abastecimento de água e saneamento no concelho de Aveiro.

O Plano Director Municipal de Aveiro, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 165/95 de 11 de Dezembro, encontra-se em fase de revisão.

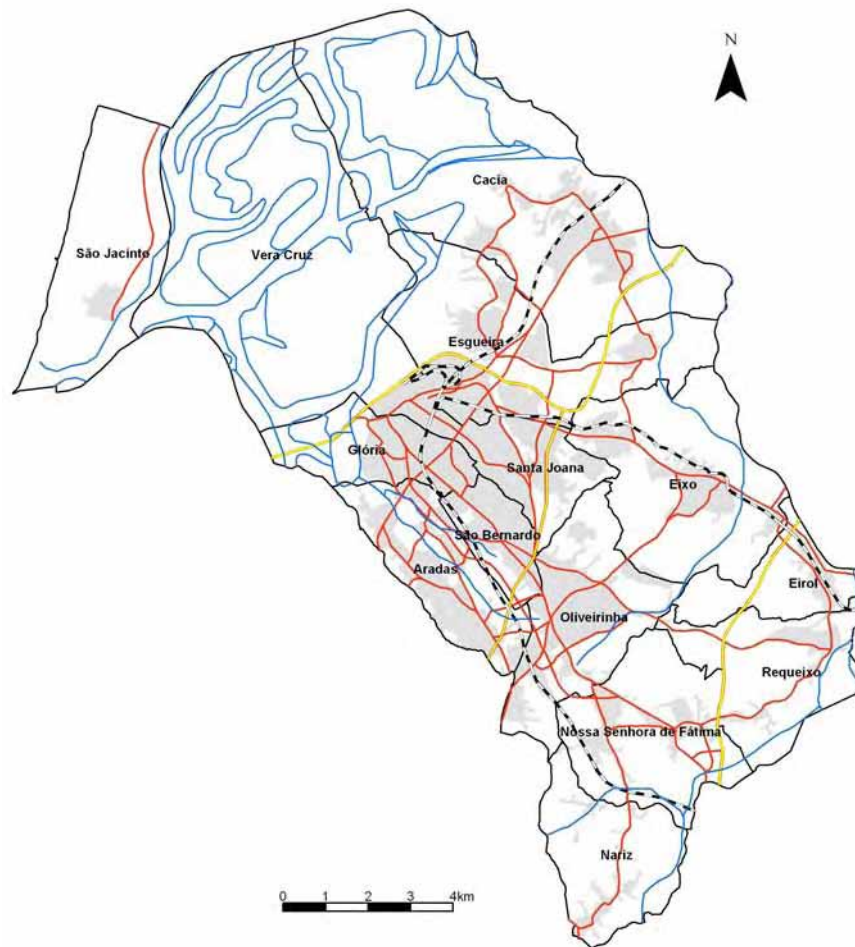


Figura 5.18 – Área geográfica do concelho de Aveiro.

5.3.1 Forças motoras

5.3.1.1 População

O concelho de Aveiro registou na última década um crescimento populacional de cerca de 10,1%, assistindo-se a um aumento significativo da população nas freguesias de Eiról (23,0%), Eixo (40,7%), São Bernardo (22,8%) e Vera Cruz (21,9%) (Quadro 5.26). Isto deve-se, essencialmente, à abertura de novas áreas de construção de grande densidade, e ao conseqüente aumento da oferta de alojamentos nestas freguesias.

Em termos de densidade populacional, em 2001 os valores mais elevados verificaram-se nas freguesias da Glória, Santa Joana e São Bernardo.

Analisando a população residente por faixa etária verifica-se que, no ano de 2001, cerca de 54,9% dos habitantes se situavam entre os 25 e 64 anos. Entre 1991 e 2001 registou-se o envelhecimento da população (aumento dos habitantes com mais de 65 anos em cerca de 40,3%) e o decréscimo das camadas mais jovens (diminuição das faixas etárias 0 a 14 e 15 a 24 anos em cerca de 11,8% e 3,7%, respectivamente) (Quadro 5.27).

Quadro 5.26 – População residente, por freguesia, em 1991 e 2001 no concelho de Aveiro.

	População Residente		Variação (%) 91/2001	Densidade populacional 2001 (Hab/Km ²)
	1991	2001		
Aveiro	66444	73136	10,1%	366,9
Aradas	8602	7644	-11,1%	854,2
Cacia	8527	7012	-17,8%	186,58
Eirol	635	781	23,0%	136,78
Eixo	3749	5275	40,7%	314,36
Esgueira	10930	12253	12,1%	690,43
Glória	9105	9804	7,7%	1443,52
Nariz	1293	1468	13,5%	157,40
Oliveirinha	4268	4778	11,9%	395,7
Requeixo	1187	1189	0,2%	115,3
São Bernardo	3314	4069	22,8%	1037,91
São Jacinto	983	977	-0,6%	74
Santa Joana	6983	7412	6,1%	1273,76
Vera Cruz	7059	8603	21,9%	224,84
Nossa Senhora de Fátima	1809	1871	3,4%	148,41

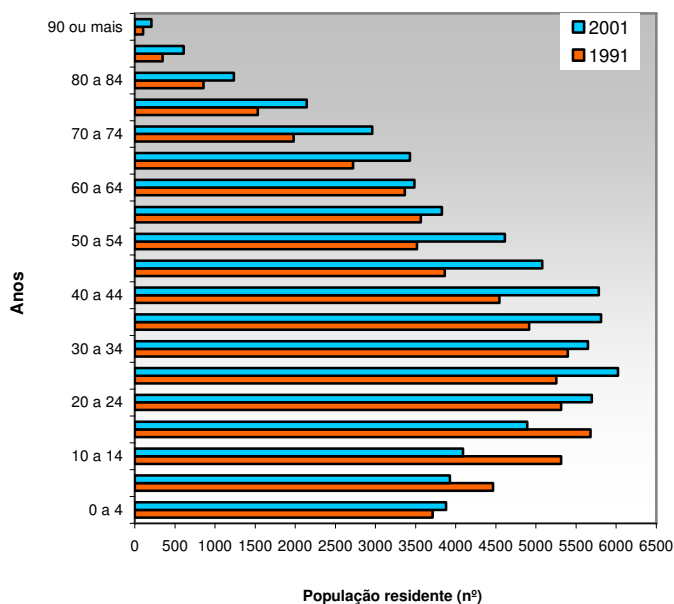
Fonte: Recenseamento da População e da Habitação (Centro) – Censos 1991 e 2001.

Quadro 5.27 - População residente por faixa etária no concelho de Aveiro.

População Residente								Variação entre 1991 e 2001 (%)			
0-14		15-24		25-64		mais de 65		0-14	15-24	25-64	mais de 65
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%				
11899	16,2	10588	14,4	40267	54,9	10581	14,4	-11,8	-3,7	17,0	40,3

Fonte: Recenseamento da População e da Habitação (Centro) – Censos 1991 e 2001.

Na Figura 5.19 apresenta-se a população por faixa etária (5 em 5 anos) sendo visível o aumento da população entre os 0 e 4 anos. No entanto, é visível o decréscimo acentuado das faixas 5 a 9, 10 a 14 e 15 a 24 e o acréscimo de todas as restantes.

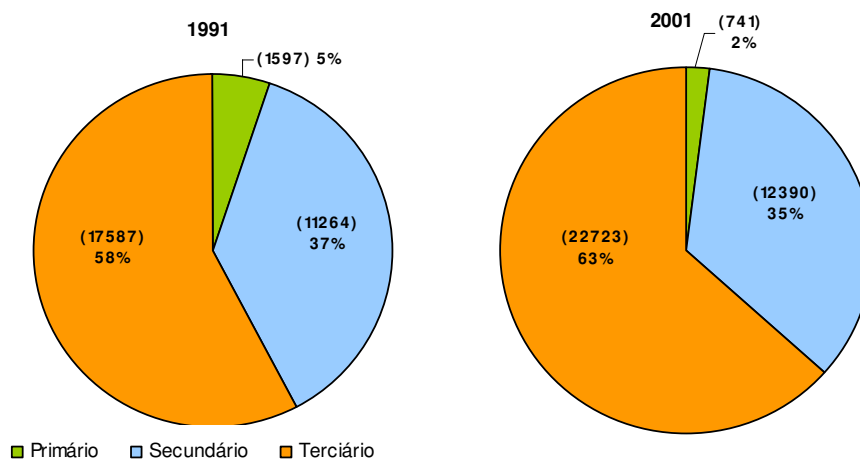


Fonte: Recenseamento da População e da Habitação (Centro) – Censos 1991 e 2001.

Figura 5.19 – Evolução da população residente no concelho de Aveiro, entre 1991 e 2001, por faixa etária.

5.3.1.2 Sectores de actividade

Em 2001 cerca de 63,4% da população residente do concelho de Aveiro encontrava-se empregada no sector terciário, valor mais elevado quando comparado com os valores para a sub-região Baixo Vouga (48,5%) e para a região Centro (55,1%). Importa, no entanto, salientar que entre 1991 e 2001 o aumento registado no sector terciário (29,2%) é inferior ao registado quer na sub-região (42,5%) quer na região (85,3%). Por outro lado, de salientar o decréscimo da população empregada no sector primário no concelho de Aveiro.



Fonte: Recenseamento da População e da Habitação (Centro) – Censos 1991 e 2001.

Figura 5.20 - População residente empregada, por sector de actividade no concelho de Aveiro.

5.3.2 Pressões

5.3.2.1 Sistema de abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água do município Aveiro encontra-se subdividido em 3 zonas de abastecimento num total de 5 subsistemas (Quadro 5.28 e Figura 5.21).

Quadro 5.28 – Zonas de abastecimento do concelho de Aveiro (2005).

Zona de abastecimento	Sub-sistemas
Cidade	Cidade
S. Jacinto	S. Jacinto
Resto do Concelho	Silval, Nariz e Cacia

Origem e volumes captados

O abastecimento de água ao concelho de Aveiro é garantido a partir de várias origens:

- Superficial - rio Vouga, através do Sistema Regional do Carvoeiro;
- Subterrânea – 13 furos que exploram as formações do Cretácico e uma mina).

Quadro 5.29 – Características das captações e volumes captados no concelho de Aveiro.

Freguesia	Designação da Captação	Ano execução	Profundidade (m)	Caudal (l/s)	Volume captado (m ³)	
					2004	2005
Aradas	Furo AC2	1970	281,5	20,8	170 400	nd
	Furo AC5	1978	247,5	20	495 250	nd
	Furo PS1	1992	220	11	192 272	nd
Cacia	Furo JK4	1975	150		Desactivado	
	Furo AC3	1970	139,5		Desactivado	
Esgueira	Furo AC10	1992	140		115225	Selada
	Furo SL1	2005	150	26,3	*	nd
Glória	Furo JK9	1991	216		Desactivado	
	Furo JK12	1999	218	28	nd	nd
Nariz	Furo JK8	1991	178	5,6	37 932	nd
N.Sr.ª Fátima	Furo AC9	1988	194	15	240 047	nd
	Furo JK11	1992	156		Desactivado	
Oliveirinha	Furo AC8	1988	208	15	0	nd
	Furo JK2	1974	233,9	15	187 223	nd
	Furo JK5	1990	150		Desactivado	
Santa Joana	Furo JK6	1990	196		Desactivado	
	Furo SL2	2005	212	30	*	nd
	Furo JK10	1991	233	15	248 917	nd
S. Bernardo	Furo AC6	1985	204	15	574 337	nd
S. Jacinto	Furo JK1	1974	349,5	12,0	0	nd
Vale das Maias	Mina		650 (comprimento)	25,0	nd	nd
Sub-Total					3 543 901	2 880 837
Sistema Regional do Carvoeiro					3 708 021	3 866 423
Total					7 251 922	6 747 260

* Furos executados só em 2005; nd - informação não disponibilizada.

Em 2005 foram executados dois furos, SL1 e SL2 tendo como finalidade substituir os furos AC10 e JK6, respectivamente.

O volume de água fornecido pelo Sistema Regional do Carveiro atingiu em 2004 50,8% e em 2005 57,3% dos valores entrados no sistema de abastecimento de Aveiro.

A capacidade de reserva é de 16 950 m³ distribuída por seis sistemas (Quadro 5.30).

Quadro 5.30 - Capacidade de reserva no concelho de Aveiro.

Reservatórios	Células			
	Elevado	Capacidade (m ³)	Apoiado	Capacidade (m ³)
S. Jacinto	1	300	2	700
Cidade	1	750	2	1000
Cacia	1	500	2	2000
Silval	1	500	3	10500
Zona Industrial do Mamodeiro*	1	100	1	250
Nariz	1	100	1	250

Nota: *Desactivado

Zonas de Protecção das Captações

Recentemente os Serviços Municipalizados de Aveiro (SMA) promoveram a realização de um estudo Hidrogeológico para delimitação dos perímetros de protecção dos furos de captação de Água do Cretácico (IDAD, 2005), o qual propôs a definição de Zonas de Protecção das captações existentes até 2005 (Quadro 5.31 e Figura 5.21).

Quadro 5.31- Zonas de Protecção aos furos de captação no concelho de Aveiro.

Captações	Zona de Protecção Imediata	Zona de Protecção Intermédia	Zona de Protecção Alargada
AC2, AC5, AC6, AC8, AC10 (AC3), JK1, JK2, JK4, JK5, JK6, (JK9), JK12, JK10, PS1	r = 20 m	-	-
AC9,	r = 30	Raio máximo na direcção do fluxo natural = 82 Raio máximo na direcção contrária ao fluxo natural = 98 Raio máxima distância perpendicular ao eixo dos xx = 90	Raio máximo na direcção do fluxo natural = 82 Raio máximo na direcção contrária ao fluxo natural = 98 Raio máxima distância perpendicular ao eixo dos xx = 90
JK8	r = 30	Raio máximo na direcção do fluxo natural = 41 Raio máximo na direcção contrária ao fluxo natural = 42 Raio máxima distância perpendicular ao eixo dos xx = 41	Raio máximo na direcção do fluxo natural = 291 Raio máximo na direcção contrária ao fluxo natural = 407 Raio máxima distância perpendicular ao eixo dos xx = 344
JK11	r = 30	Raio máximo na direcção do fluxo natural = 40 Raio máximo na direcção contrária ao fluxo natural = 41 Raio máxima distância perpendicular ao eixo dos xx = 40	Raio máximo na direcção do fluxo natural = 288 Raio máximo na direcção contrária ao fluxo natural = 384 Raio máxima distância perpendicular ao eixo dos xx = 333

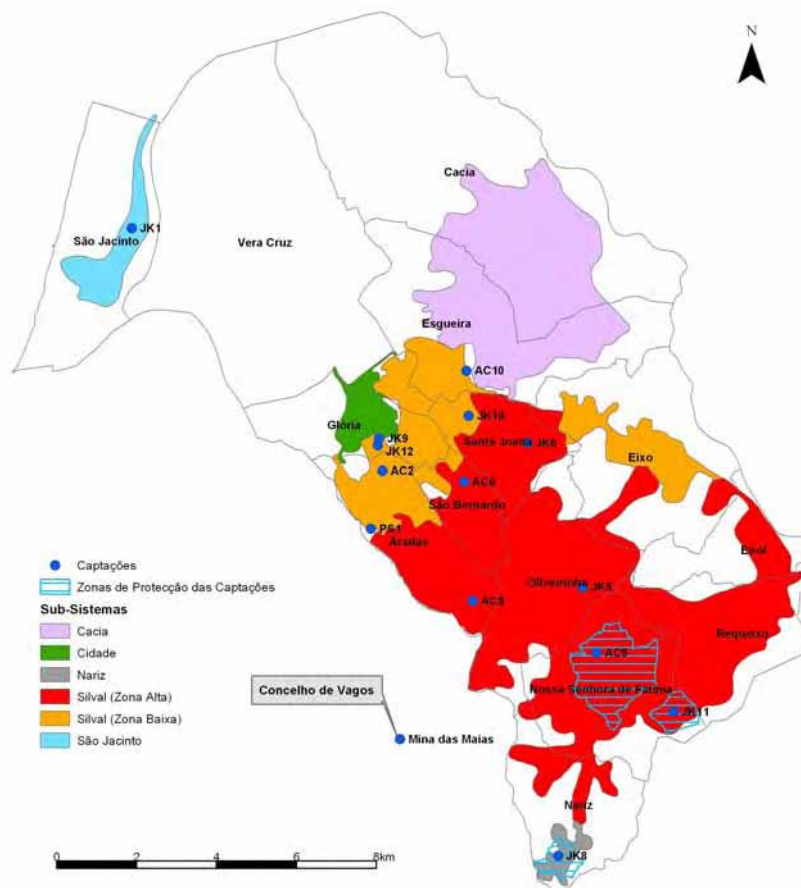


Figura 5.21 – Sub-sistemas de abastecimento e captações no concelho de Aveiro.

Ainda no âmbito da delimitação dos perímetros de protecção de referir que a protecção à área de captação do Vale das Maias (Mina) se encontra regulamentada desde 1991 pela Portaria n.º 3/1991, de 2 de Janeiro.

Consumo de água

No Quadro 5.32 apresenta-se o consumo de água por tipo de consumidor.

Quadro 5.32 – Água facturada por tipologia de consumidor no concelho de Aveiro.

	Tipologia	2004	2005	Variação
Água facturada (m ³)	Doméstico	2988632	2994265	+ 0,2%
	Comércio/Indústria	621461	644165	+ 3,5%
	Administração Central	245607	224729	- 8,5%
	IPSFL	113620	111983	- 1,4%
	Administração Local	381114	254715	- 33,2%
	Provisórios	202277	193699	- 4,24%
	Total	4 552 711	4 423 556	- 2,8%
Número de contadores	Doméstico	28005	29023	+ 3,5%
	Comércio/Indústria	3559	3640	+ 2,2%
	Administração Central	196	195	-0,5%
	IPSFL	195	197	+ 1,0%
	Administração Local	371	375	+ 1,1%
	Provisórios	992	994	+ 0,2%
Total	33 318	34 424	+ 3,2%	

Considerando que o número de consumidores domésticos em 2004 era de 78 414 (2,8 X 28005), o consumo de água *per capita*, foi de 38 m³. Em 2005 o consumo *per capita* baixou ligeiramente para os 36,8 m³.

Perdas de água

Analisando o balanço entre o volume total captado e o volume consumido observa-se a existência de um diferencial, o qual corresponde a perdas de água do sistema de 37,2% em 2004 e de 34,4% em 2005.

5.3.2.2 Sistema de drenagem e tratamento de águas residuais

O concelho de Aveiro dispõe de 13 subsistemas de drenagem de águas residuais (Figura 5.22):

- Orbitur/Torreira/S. Jacinto
- Reserva Natural das Dunas de S., Jacinto
- São Jacinto
- Cacia
- Cais de S. Roque/Sá Barrocas
- Santiago/Verdemilho
- Forca/Vouga
- Eixo-Horta
- Eirol – Bacia A
- Eirol – PEV 5.1
- Carregal
- Requeixo
- Zona Industrial de Mamodeiro

ETAR's existentes

O concelho de Aveiro dispõe de 6 ETAR's (Quadro 5.33), encontrando-se duas em funcionamento.

Quadro 5.33- Tipos de tratamento em cada uma das ETAR's no concelho de Aveiro.

ETAR	Tratamento	Estado em 3/3/2006
Santiago (Aveiro)	Leitos percoladores de baixa carga	Em Funcionamento Parcial
Preliminar de Cacia	Gradagem mecânica fina, desarenação e remoção de óleos e gorduras	Em Funcionamento
Montes de Azurva	Arejamento prolongado e tratamento terciário	Desactivada
Compacta de Azurva	Processo biológico em arejamento prolongado	Desactivada
Compacta de Horta	Processo biológico em arejamento prolongado	Desactivada
Compacta de Mamodeiro	-	Desactivada

Com excepção da ETAR de Cacia, cujo efluente é encaminhado para tratamento secundário na ETAR do Centro fabril de Cacia da Portucel, as restantes têm/tinham como meio de descarga directo o meio hídrico (Quadro 5.34).

Quadro 5.34- Locais de descarga das ETAR's do concelho de Aveiro.

ETAR	Local de Descarga
Santiago (Aveiro)	Esteiro de S. Pedro – Ria de Aveiro
Preliminar de Cacia	Tratamento secundário da ETAR da Portucel em Cacia
Montes de Azurva	Linha afluente à Vala Hidráulica de Azurva
Compacta de Azurva	Vala Hidráulica de Azurva
Compacta de Horta	Vala Hidráulica
Compacta de Mamodeiro	-

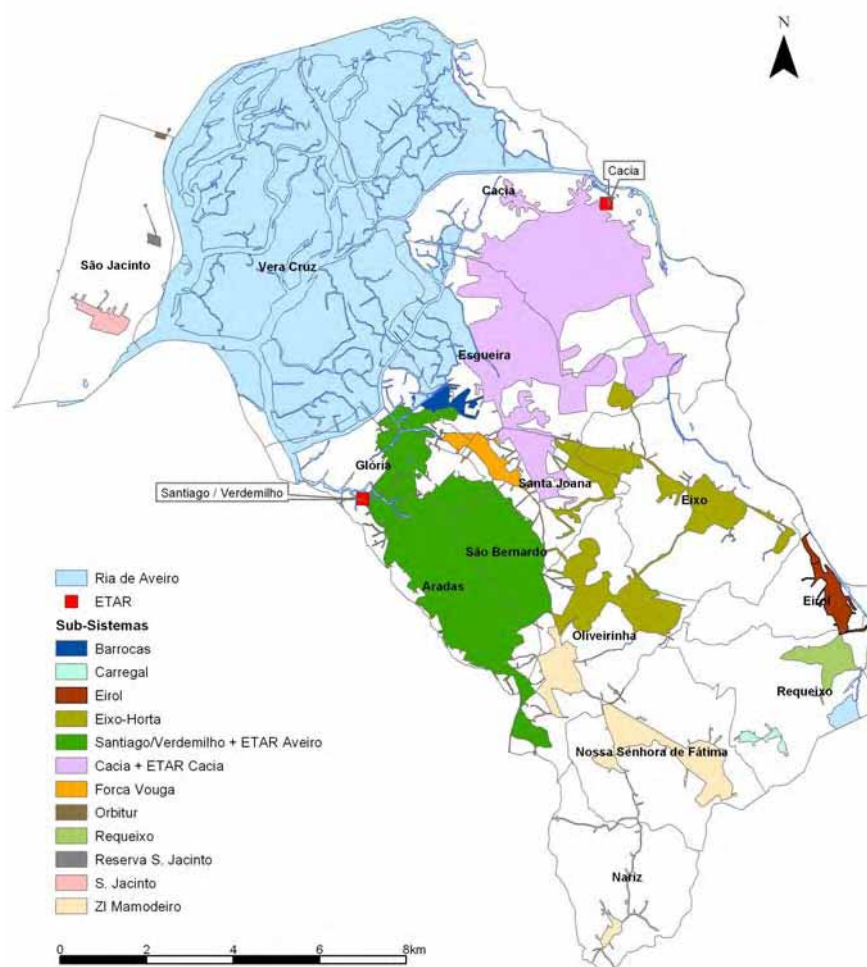


Figura 5.22 – Sub-sistemas de drenagem de águas residuais e ETAR's no concelho de Aveiro.

Quantidade de águas residuais produzidas

Uma vez que as ETAR's compactas não têm registos dos efluentes tratados, nas restantes ETAR's foram tratados, em 2004, 3 726 336 m³ e em 2005, 3 047 819 m³ de efluente, verificando-se desta forma um decréscimo do efluente tratado nas ETAR's geridas pela autarquia. A diminuição do caudal tratado deve-se ao aumento dos volumes que são transferidos para a SIMRIA (Quadro 5.35).

Quadro 5.35- Quantidades de águas residuais tratadas (2003 a 2005) no concelho de Aveiro.

ETAR	2003	2004	2005
Aveiro	3 033 200	2 339 813*	nd
Cacia	1 454 607	1 323 089	nd
Azurva	188 956	63 434*	nd
Total	4 676 763	3 726 336	3 047 819

* caudal inferior ao efectivamente tratado devido a testes de ligação à SIMRIA

nd – informação não disponibilizada.

O concelho de Aveiro entrega à SIMRIA parte das águas residuais recolhidas. Em 2004 foram entregues 1 408 309 m³ e em 2005 de 1 824 766 m³ o que representa um crescimento de 22,8% de efluente. O caudal da ETAR de Cacia que é entregue na ETAR do Centro fabril de Cacia da Portucel, sendo posteriormente entregue à SIMRIA pelo próprio centro fabril, não é contabilizado no valor anterior.

5.3.2.3 Fontes de poluição

A Câmara Municipal não disponibilizou informação relativamente a este tema.

5.3.2.4 Sistemas de rega

Origem e quantidade da água para rega dos espaços públicos

A rega dos espaços verdes e jardins públicos tem a sua origem no sistema de abastecimento público. Não existe histórico de consumos da totalidade dos contadores de água, não sendo possível quantificar o volume de água efectivamente utilizado na rega dos espaços públicos.

Número e localização dos sistemas de regadio

A Câmara Municipal de Aveiro não dispõe de informação.

5.3.2.5 Superfície irrigada

O concelho de Aveiro possui cerca de 12% da superfície irrigada da AMRia. A principal origem de água para rega desta superfície é a água subterrânea a partir de furos, poços ou nascentes (cerca de 78%). Apenas 13,5% das explorações utilizam os cursos de água naturais, neste caso, com destaque para o rio Vouga, como origem de água para rega. A cultura dominante é o milho (69%), seguindo-se-lhe as hortícolas (16%) e os prados (5%) (INE, 1999).

5.3.3 Estado

5.3.3.1 Disponibilidade de água

Não existem estudos de disponibilidade de água. O Relatório Quinzenal da Seca em Portugal Continental da 1^a Quinzena de Dezembro refere que em Aveiro, face aos efeitos da seca, foi efectuada a reactivação de furos antigos e abertura de novos furos.

5.3.3.2 Qualidade das linhas de água superficiais

Monitorização de águas superficiais

No âmbito do estudo “Caracterização ecológica das linhas de água doce superficiais do Concelho de Aveiro” foram recolhidas amostras potamoplancónicas e epilíticas para fins qualitativos e quantitativos em Fevereiro de 2005 em 10 locais de amostragem. Na avaliação da qualidade da água através das diatomáceas usaram-se os índices matemáticos/diatomológicos IPS e IBD. No Quadro 5.36 apresentam-se os resultados obtidos.

Quadro 5.36 – Classificação das linhas de água amostradas em 2005 no concelho de Aveiro.

Locais de amostragem	Normas, critérios e objetivos Dec-Lei n.º 236/98 (Anexos)	Classificação ecológica		Classificação físico-química
		IPS (Índice de Poluossensibilidade de Específica)	IBD (Índice Biológico de Diatomáceas)	Parâmetros não conformes com o respectivo Anexo
LAV1 – Sr.ª das Barrocas	Objectivos ambientais de qualidade mínima (Anexo XXI)	Muito Má (Poluição muito forte)	Má	Fosfatos, azoto amoniacal, azoto Kjeldahl
LAV2 – Forca/EN 109	Objectivos ambientais de qualidade mínima (Anexo XXI)	Má (Poluição forte)	Medíocre	O2 dissolvido, fosfato, azoto amoniacal, azoto Kjeldahl
LAV3 – Entrada Parque/“Glicínias”*	Objectivos ambientais de qualidade mínima (Anexo XXI)	-	-	-
LAV4 – Pateira de Taboeira	Qualidade das águas balneares (Anexo XV)	Má (Poluição forte)	Razoável	
LAV5 - Vala do Fontão/Vessada	Objectivos ambientais de qualidade mínima (Anexo XXI)	Má (Poluição forte)	Medíocre	Azoto Kjeldahl, azoto amoniacal, fosfato
LAV6 – Ponte do Pano/EN 235	Objectivos ambientais de qualidade mínima (Anexo XXI)	Má (Poluição forte)	Razoável	O2 dissolvido, azoto amoniacal, fosfato, azoto Kjeldahl
LAV7 – Ponte de Requeixo	Qualidade das águas balneares (Anexo XV)	Má (Poluição forte)	Medíocre	
LAV8 – Horta/Ponte da A1/rio Vouga	Objectivos ambientais de qualidade mínima (Anexo XXI)	Má (Poluição moderada)	Boa	O2 dissolvido
LAV9 – Poço do Grifo/Eixo	Qualidade das águas balneares (Anexo XV)	Má (Poluição forte)	Razoável	Azoto amoniacal
LAV10 – Ponte do Outeiro	Objectivos ambientais de qualidade mínima (Anexo XXI)	Má (Poluição forte)	Razoável	

* Ausência por falta de água.

Com base da avaliação da qualidade da água através das diatomáceas (método biológico para avaliação da qualidade das água complementando os métodos físico-químicos) observa-se que na generalidade os resultados são de uma água de razoável qualidade. Pela negativa destacam-se os locais LAV1, LAV2, LAV5 e LAV7.

Sendo o IPS, o índice de referência para a classificação da qualidade das águas verifica-se que esta, em termos qualitativos se traduz num intervalo entre água muito má e com poluição forte e uma água má e com poluição moderada. A pior qualidade da água foi encontrada no local LAV1 – Sr.ª das Barrocas, que é uma formação aquática muito ténue devido a baixas pluviosidades tendo-se detectado igualmente ligações de esgotos que derivavam para a respectiva linha de água.

Os resultados físico-químicos obtidos são de razoável qualidade, com excepção para os parâmetros azoto amoniacal com não conformidades em cinco dos dez locais, azoto Kjeldahl e fosfato com não conformidades em quatro locais e O₂ dissolvido em dois locais.

Um outro estudo relativo à caracterização da qualidade da água dos canais urbanos da Ria e linhas de água afluentes a estes canais aponta, do ponto de vista da utilização balnear (Anexo XV do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto), para a existência de problemas ao nível dos parâmetros microbiológicos, oxigénio dissolvido e resíduos (Quadro 5.37).

No que respeita em concreto aos parâmetros microbiológicos em 6 locais dos canais urbanos, entre 2003 e 2005 observou-se uma melhoria significativa, na medida em que por um lado praticamente deixou de haver registos acima do VMA (apenas 2 amostragens em 48 excedem o VMA para os Coliformes totais e fecais) e, por outro lado, os valores médios desceram muito significativamente.

Quadro 5.37 - Caracterização da qualidade da água dos canais urbanos da ria (2003 e 2005) no concelho de Aveiro.

Data	Local	Parâmetros não conformes					Causas possíveis de contaminação		
		Cl. Totais	Col. Fecais	Est. Fecais	Óleos minerais	OD		Resíduos	
2003	10 de Maio	CAV-A						+	Descargas não controladas de águas residuais de características domésticas ou similares para a água dos canais
		CAV-B						+	
		CAV-C						+	
		CAV-D						+	
		CAV-E						+	
		CAV-F						+	
	10 de Junho a 30 de Outubro	CAV G						+	Descargas não controladas de águas residuais de características domésticas ou similares para as linhas de água
		CAV H						+	
		CAV I						+	
		CAV J						+	
		CAV K						+	
		CAV L						+	
	11 de Junho a 18 de Dezembro	CAV M						+	Descargas não controladas de águas residuais de características domésticas e/ou industriais para as linhas de água
		CAV N						+	
		CAV O							
		CAV P							
		CAV Q							
		CAV R							
5 a 18 de Dezembro	CAV S								
	CAV T							+	
	19 de Jul. a 19 de Out.	CAV-A							+
		CAV-B							+
		CAV-C							+
		CAV-D							+
CAV-E								+	
CAV-F								+	

Legenda:

CAV-A Lago do Cais da Fonte Nova (Centro de Congressos de Aveiro); CAV-B Cais do Paraíso; CAV-C Comportas "Lota"; CAV-D Canal São Roque (Vitasal); CAV-E Pontes (Capitania); CAV-F Cais dos Moliceiros (Praça do Peixe); CAV G Lago do Parque (Parque da cidade); CAV H Presa (Rotunda do Parque das Exposições); CAV I ribeira das Barrocas (Vitasal); CAV J Exterior das Comportas (junto às Salinas); CAV K Cais das Falcoeiras (Canal de S. Roque); CAV L Exterior da comportas Norte (Canal de São Roque); CAV M ribeira na Forca-Vouga (Loja do Cidadão); CAV N ribeira das Barrocas (Cx pluviais R. Sr dos Milagres); CAV O Linha de Água na rua da Brejeira (São Bernardo); CAV P Linha de água rua das Areais de Vilar (junto CNE-Escuteiros); CAV Q Linha de água na rua do Ramil (Vilar); CAV R Linha de água perto rotunda (Parque da Exposições de Aveiro); CAV S Linha de água traseiras Glicínias (Aveiro); CAV T Traseiras do cemitério Sul (Aveiro).

+ presente.

 Valor inferior ao limite mínimo do intervalo do VMR

 Valor acima do VMR

 Valor acima do VMA

Nota: em 2003 para os locais CAV A a CAV F foram realizados todos os parâmetros constantes do Anexo XV do Decreto-Lei. Nos restantes locais e em 2005 apenas foram realizados 8 parâmetros, mantendo-se, neste último caso a monitorização daqueles que em 2003 apresentavam desconformidades com o Anexo referido.

5.3.3.3 Qualidade da água para consumo humano

Monitorização das captações do sistema de abastecimento

A Câmara Municipal de Aveiro não disponibilizou informação relativa a eventuais análises efectuadas pelo município às captações próprias.

Monitorização da água fornecida pelo sistema de abastecimento

Em 2004 foram realizadas todas as análises regulamentares nas ZA Cidade e de S. Jacinto. Na ZA 'Restante concelho' não foram realizadas 3 análises referentes ao COT (Quadro 5.38).

Quadro 5.38 – Análises regulamentares em falta por tipo de controlo em 2004 no concelho de Aveiro.

ZA	População abastecida	Volume distribuído (m ³ /dia)	% análises em falta (N.º análises)				Parâmetros (N.º análises)
			CR1	CR2	CRI	Total	
Cidade	14982	2789	0	0	0	0	-
Restante concelho	52925	14792	0	0	1,76 (3)	0,25 (3)	Carbono Orgânico Total (COT) (3)
S. Jacinto	991	287	0	0		0	-

Fonte: IRAR, RASARP 2004 - Volume 4 (www.irar.pt).

Da análise aos resultados dos controlos efectuados verifica-se que em Aveiro a percentagem de análises em violação ao VP é inferior a 1%. A ZA 'Restante concelho' é a que possui mais incumprimentos contrastando com S. Jacinto em que todos os parâmetros estão em conformidade com a legislação.

Quadro 5.39 - Análises em incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) por tipo de controlo em 2004 no concelho de Aveiro.

ZA	% análises em violação ao VP (N.º análises)				Parâmetros em violação (N.º análises)
	CR1	CR2	CRI	Total	
Cidade	0	0	1,85 (1)	0,39 (1)	Alumínio (1)
Restante concelho	1,89 (5)	0,3 (2)	0,77 (1)	0,76 (8)	<i>Escherichia coli</i> (2), Bactérias coliformes (3), Manganês (2), Ferro (1)
S. Jacinto	0	0	0	0	-

Fonte: IRAR, RASARP 2004 - Volume 4 (www.irar.pt)

Monitorização da água das fontes

No concelho de Aveiro, em 2005, procedeu-se à análise da água das fontes para 8 parâmetros. Dos resultados obtidos verifica-se que regra geral estas águas se encontram impróprias para consumo humano devido à presença de valores elevados de Bactérias coliformes e Nitratos e valores de pH baixos (Quadro 5.40).


Quadro 5.40 – Qualidade da água dos fontanários (2005) no concelho de Aveiro.


Freguesia	Designação	Parâmetros microbiológicos		Parâmetros Químicos		
		E. coli	Bactérias Coliformes	pH	Nitratos	Ferro
Cacia	Fonte da Margarida - Sarrazola	Verde	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Verde
	Fonte do Salgueiral B (lado dir.o da rua)	Verde	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Verde
	Fonte do Salgueiral A (lado esq. da rua)	Verde	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Verde
	Fonte do Campinho	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Verde
	Fonte Lavadouros Sarrazola	Verde	Vermelho	Amarelo	Verde	Verde
	Fonte do Olho - Sarrazola	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde
	Fonte Sto António Rego					
	Fonte Largo S. Simão*					
	Fonte da Quintã					
Esgueira	Fonte Póvoa					
	Fonte Sra Alumieira					
Santa Joana	Fonte do Meio- Olho D'água					
	Fonte Qta do Gato*					
Eixo	Fonte Azenha de Baixo					
	Fonte Nova da Horta					
Eirol	Fonte Bela					
	Fonte Furo Centro Social					
Oliveirinha	Fonte Rua dos Melões	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde
	Fonte do meio do Lugar	Verde	Vermelho	Amarelo	Verde	Verde
	Fonte Sra da Guia	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde
N.ª S.ª de Fátima	Fonte do Cosme					
	Fonte do Porto Ílhavo	Verde	Vermelho	Amarelo	Verde	Verde
Nariz	Fonte da Costeira	Verde	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Verde
	Fonte da Alfaiata	Verde	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Verde
	Fonte do Olho	Verde	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Verde
	Fonte do Martins	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Verde
	Fonte da Barreira Branca	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde
São Bernardo	Fonte das Cilhas					
	Fonte do Rio Neto	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Verde
Vera Cruz	Fonte Minas Agras Norte	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde
	Fonte das Barrocas					
	Fonte Sra das Febres	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde
	Fonte Forca-Vouga					
Glória	Fonte dos Amores*					
	Fonte de Sto António	Verde	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Verde
	Fonte do Gordo	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde
	Fonte das Pedras	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Verde


Freguesia	Designação	Parâmetros microbiológicos		Parâmetros Químicos		
		E. coli	Bactérias Coliformes	pH	Nitratos	Ferro
	Fonte de Sta Rita	Red	Red	Orange	Red	Green
	Fonte da Pega	Green	Red	Green	Green	Green
	Fonte de São Tiago	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
Aradas	Fonte da rua da Pilota	Red	Red	Orange	Red	Green
	Fonte da rua do Crasto	Green	Red	Orange	Green	Green
	Fonte do Carrocho	Green	Red	Orange	Red	Green
	Fonte do Estêvão	Green	Red	Green	Red	Red
	Fonte e tanques do Carregueiro	Green	Red	Orange	Red	Green
	Bica e tanques rua do Vale Borrega	Red	Red	Orange	Red	Green
	Bica da rua da Pedra Moura	Green	Red	Orange	Green	Green
	Bica e tanques da rua Direita	Green	Red	Orange	Red	Green
	Bica e tanques da rua da Mateda	Green	Red	Orange	Red	Green
	Bica e tanques da rua das Leirinhas	Green	Green	Green	Green	Green
	Bica e tanques da rua do Abreu	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	Bica e tanques Viela do Rios	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	Bica e tanques da rua do Buragal	Green	Red	Orange	Red	Green
	Bica rua Prof. Júlio Catarino	Green	Green	Orange	Red	Green
	Fonte de Eiró	Red	Red	Green	Red	Green
	Fonte rua Dr Alberto Souto	Red	Red	Orange	Red	Green
	Fonte da rua do Baixeiro	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	Fonte junto ao Arquivo Distrital	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey

Legenda:

* Sem informação


 Valor inferior ao limite mínimo do intervalo do VMR

 Valor em cumprimento

 Fonte que é indicada pela CM como sendo própria não se tendo acedido aos boletins

 Valor acima do VP

 Fonte Seca

 Ligada à rede pública

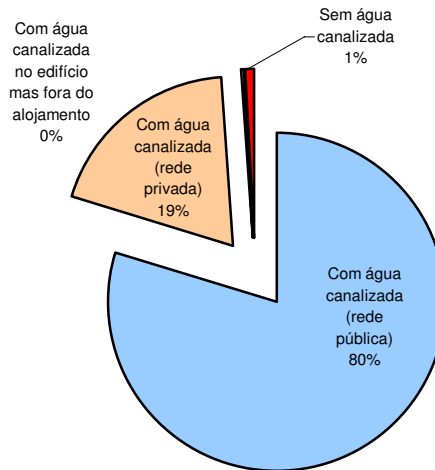
Análises efectuadas a captações particulares

A CMA não dispõe de informação relativamente à qualidade da água das captações particulares.

5.3.4 Respostas

5.3.4.1 População servida por rede de abastecimento de água

Em 2001, no concelho de Aveiro, 80% dos alojamentos encontravam-se ligados à rede pública de abastecimento de água (Figura 5.23).



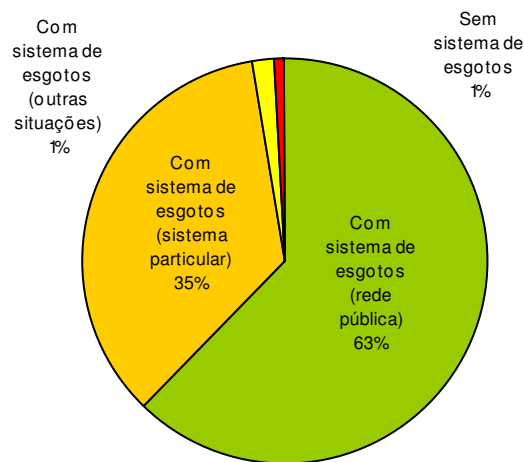
Fonte: INE, 2001, Recenseamento Geral da População e Habitação.

Figura 5.23 - Alojamentos familiares de residência habitual segundo a existência de água canalizada em 2001 no concelho de Aveiro.

Em 2005, o nível de atendimento de água no concelho de Aveiro era de 98,5%.

5.3.4.2 População servida por rede de saneamento

No que se refere ao sistema de esgotos, em 2001 63% dos alojamentos encontravam-se ligados à rede pública de saneamento (Figura 5.24).



Fonte: INE, 2001, Recenseamento Geral da População e Habitação.

Figura 5.24 - Alojamentos familiares de residência habitual segundo a existência de água canalizada em 2001 no concelho de Aveiro.

A taxa de cobertura de águas residuais no concelho de Aveiro em 2005 era de 92%.

5.3.4.3 Tratamento de água para consumo humano

No que respeita ao tratamento de água para consumo humano, nas captações próprias (furos e Mina), é efectuada uma desinfecção por hipoclorito de Sódio e Cloro gasoso. No caso concreto da Mina do Vale das Maias é também efectuada uma correcção de pH com 'Leite de Cal'.

5.3.4.4 Tarifário de água

No Quadro 5.41 apresenta-se o tarifário relativo à água para consumo humano.

Quadro 5.41 – Tarifas de consumo de água no concelho de Aveiro.

Tipo consumidor		Preço (€/m ³)
Doméstico	Escalão 1 (0-10 m ³)	0,480
	Escalão 2 (11-30 m ³)	1,025
	Escalão 3 (>30 m ³)	1,770
Comércio e indústria	Escalão 1 (0-50 m ³)	0,900
	Escalão 2 (>50 m ³)	1,960
Serviços públicos e administração central		1,600
Administração local e serviços sociais, IPSFL e agremiações desportivas		0,580
Ligações Provisórias		1,900

5.4 Estarreja

O concelho de Estarreja não revela grandes variações de altitude, não apresentando grandes acidentes morfológicos. Apenas os vales de algumas linhas de água são um pouco encaixados, apresentando as encostas bem protegidas por floresta. Segundo os estudos prévios do PDM de Estarreja (1988/1989) a carta hipsométrica distingue 3 zonas:

- Zona baixa, com uma altitude inferior a 10 m, onde se pratica uma agricultura de regadio (culturas hortícolas e pastos naturais), apresentando grandes riscos de inundação e problemas de drenagem do solo. É pouco ocupada por população;
- Zona intermédia, entre os 10 e 50 m, em que os terrenos agrícolas não apresentam grandes problemas de drenagem nem riscos de inundações, sendo uma zona mais habitada;
- Zona alta, com uma altitude superior a 50 m, não existe praticamente agricultura nem população, é coberta por floresta com excepção da parte alta da freguesia de Salreu com uma mancha de terrenos com potencialidade de uso agrícola.

O povoamento caracteriza-se de uma forma geral pela linearização das construções ao longo das vias de comunicação, originando aglomerados dispersos e com pouca estruturação urbana, originando dificuldades no ordenamento do território e na programação de equipamentos e infra-estruturas.¹⁰

O concelho de Estarreja é composto por sete freguesias: Avanca, Beduído, Canelas, Fermelã, Pardilhó, Salreu e Veiros (Figura 5.25).

Os principais cursos de água que atravessam o concelho são o rio Antuã e o rio Jardim, os quais desaguam na Ria de Aveiro na área do Baixo Vouga Lagunar,

¹⁰ Câmara Municipal de Estarreja, Dezembro 2005, Relatório da demografia– Versão provisória dos Estudos de Revisão do Plano Director Municipal (PDM).