

4 Área de intervenção

O Plano Municipal da Água abrange os municípios que fazem parte da Associação de Municípios da Ria - AMRia², ou seja, os onze Municípios da zona envolvente à laguna, designadamente Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtoza, Oliveira do Bairro, Ovar, Sever do Vouga e Vagos, correspondendo a uma área de intervenção de 1599 km² (Figura 4.1).

A estratégia da AMRia consiste na “promoção da qualidade ambiental da Ria e elaboração de projectos e estudos que contribuam para o desenvolvimento económico, cultural e social da região, elaboração e gestão de planos nos domínios da manutenção e desenvolvimento de infraestruturas, defesa do meio ambiente, do património arquitectónico e paisagístico, cartografia digital, ordenamento da Ria, melhoria da eficiência energética e aproveitamento dos recursos locais e regionais”³.

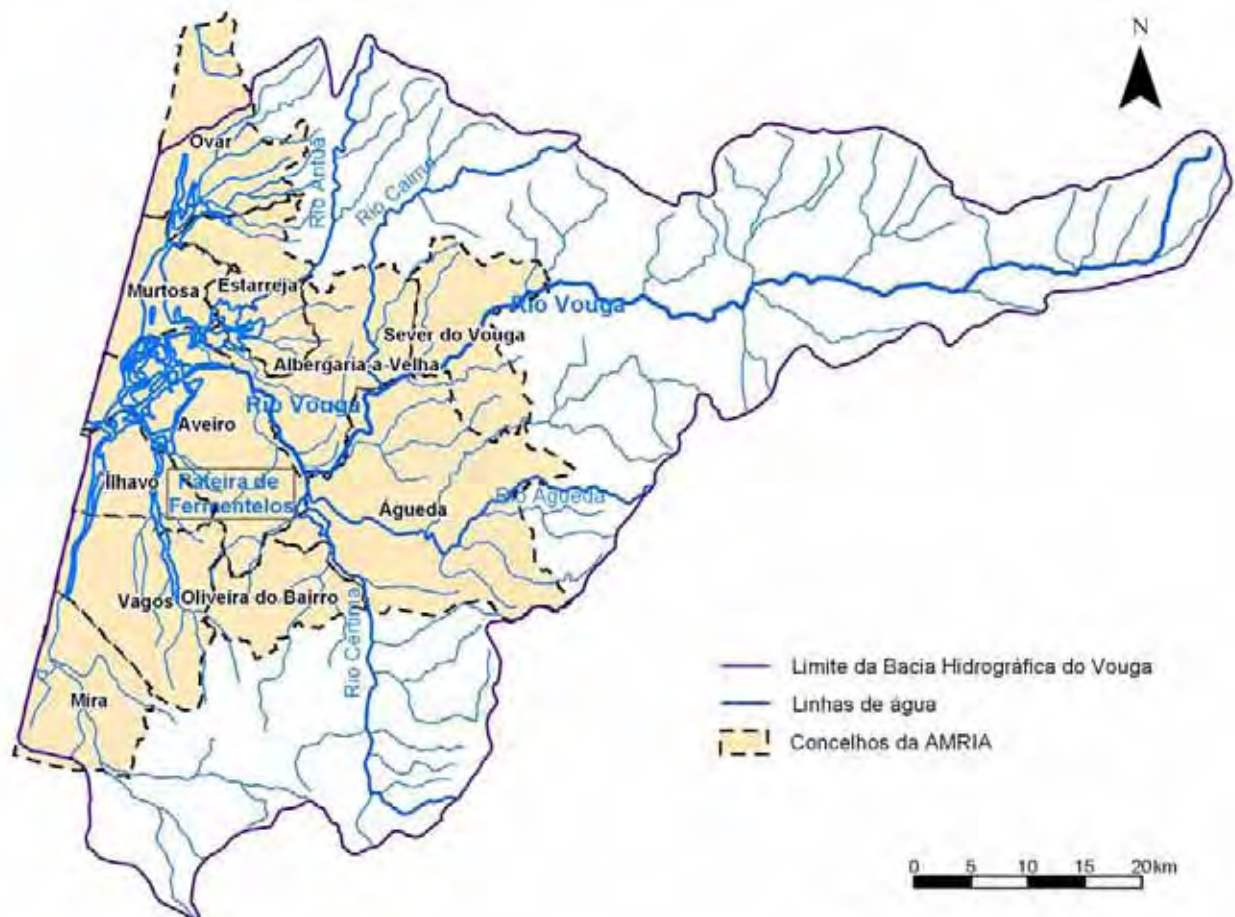


Figura 4.1 - Localização dos concelhos da AMRia face à Bacia Hidrográfica do Vouga.

² Constituída a 13 de Outubro de 1989, conforme publicação na III Série do Diário da República n.º 20, de 24 de Janeiro de 1990 e n.º 63, de 16 de Março de 1993.

³ In <http://www.amria.pt/>.

Ria de Aveiro

A Ria de Aveiro é o resultado do recuo do mar, com a formação de cordões litorais que, a partir do séc. XVI, formaram uma laguna que constitui um dos mais importantes e belos acidentes hidrográficos da costa portuguesa. Abarca onze mil hectares, dos quais seis mil estão permanentemente alagados, sendo composta por cinco grandes canais (Mira, Ovar, Murtosa, Espinheiro, Ílhavo), ramificados em esteiros, que circundam inúmeras ilhas e ilhotas. Nestes canais desaguam diversas linhas de água entre as quais se destacam as valas de Mira, os rios Caster, Antuã, Vouga e Boco. Tem como única comunicação com o mar um canal que corta o cordão litoral entre a Barra e São Jacinto.

A Ria de Aveiro é a mais importante laguna do litoral português. Tendo como base o cordão litoral entre Carregal (Ovar) e Poço da Cruz (Mira), apresenta um comprimento máximo de 45 km. Entre o Bico de Muranzel e Canelas a sua largura máxima chega aos 11 km, evidenciando uma largura média de 2 km. A área húmida lagunar varia entre 43 km², em baixa-mar, ultrapassando na preia-mar máxima a área de 100 km². Para além destes fluxos principais, vários riachos e inúmeras correntes pluviais correm igualmente para a laguna. Apesar da elevada contribuição de água marinha e dos fortes caudais de água doce, a profundidade da laguna é na generalidade, baixa, variando entre 1 m nos extremos e 10 m na barra e canais de tráfego portuário⁴.

Devido à influência marítima formaram-se no seio da Ria e na sua envolvente uma elevada diversidade de biótopos de grande interesse conservacionista e até económico (águas livres, sapais, bancos de vasa, salinas, dunas, etc.). A ria de Aveiro está classificada como Zona de Protecção Especial no âmbito da Directiva Aves, assumindo-se de fundamental importância do ponto de vista ambiental e ecológico.

Na realidade as condições actuais da Ria foram criadas pela acção do homem, que ao longo dos séculos foi isolando áreas para salinas, drenando áreas de sapal, abrindo esteiros e aprofundando canais para navegação. Este sistema complexo depende principalmente da condição da sua ligação com o Oceano Atlântico. O canal de entrada está completamente artificializado e permite uma grande penetração das marés, que presentemente dominam toda a área da Ria. As áreas de marinhas de sal e de sapal estão a sofrer alterações que as conduzem a um novo estado de equilíbrio imposto pelo regime de marés prevacente.

De salientar para a evolução do ecossistema da Ria de Aveiro. A baía localizada entre Espinho e Cabo Mondego deu origem à Ria de Aveiro através da deposição de areias com formação de cordões dunares litorais e de um sistema de ilhas no interior da laguna, desenvolvendo-se ao longo de 800 anos. Por volta de 1800 a Ria de Aveiro era quase totalmente isolada do Oceano Atlântico. Em 1802 as marés na Ria variavam entre 0,07 e 0,13 m e em períodos húmidos, cerca de 9 meses por ano, toda a área da Ria era constantemente inundada pela água dos rios. A diminuição da influência marinha e o progressivo assoreamento da laguna acentuaram-se ao longo da sua evolução e tiveram um efeito importante na alteração das características ecológicas e sócio-económicas da laguna.

Esta crise económica motivou a intervenção humana numa tentativa de manter aberta a comunicação com o mar e assim travar o processo evolutivo natural de assoreamento e isolamento da laguna. Em 1808 procedeu-se à abertura da barra e à construção de um novo canal, provocando aumentos da amplitude das marés na Ria (acima dos 2,5 m). As dragagens do canal para manter a largura e profundidade para a navegação em direcção ao Porto de Aveiro continuam a controlar a evolução da Ria até ao actual estado. As alterações no regime hidrológico permitiram uma descarga rápida do escoamento dos rios, prevenindo

⁴ www.amria.pt

cheias e a acumulação de sedimentos a montante.

O aumento progressivo do prisma da maré levou a um aumento da salinidade na Ria. Na maré-alta durante o Inverno a água marinha atinge 3 km a montante do ecossistema da Ria comparativamente a 1980.

A barra artificial, que se manteve no mesmo local até aos nossos dias, continuou a ser uma fonte de problemas. A tendência evolutiva é de assoreamento da laguna e da embocadura, por acção da deriva litoral que tende a repor os fundos aprofundados artificialmente.

A sensibilidade ambiental da Ria exige mecanismos de protecção e gestão que evitem usos inadequados ao equilíbrio do ecossistema, tendo em conta as especificidades dos vários sub-espacos que a constituem. Em consequência não se deverá descurar a sua recuperação em termos de eutrofização, poluição, assoreamento, erosão, destruição do coberto vegetal, drenagens.

4.1 Caracterização dos recursos hídricos superficiais

4.1.1 Enquadramento

Com excepção do concelho de Ovar, toda a área dos restantes municípios pertencentes à AMRia é afluente do sistema estuarino da Ria de Aveiro. No caso de Ovar, a parte Sul do concelho drena para a Ria de Aveiro enquanto que a parte Norte drena para a Barrinha de Esmoriz. A Ria de Aveiro é uma massa de água em que ocorre a transição entre as águas doces do interior e as águas costeiras. Contudo, as suas características afastam-na dos tipos mais comuns de estuário, por possuir uma vasta área molhada e por existirem múltiplos pontos de entrada da água doce superficial.

A Ria de Aveiro recebe a água superficial transportada por um numero elevado de linhas de água, que drenam uma área total de 3635 km² (área da Bacia Hidrográfica do Vouga). Da área total da Bacia, o rio Vouga é responsável pela drenagem, para o Oceano Atlântico através da Ria de Aveiro, de uma área de 2425 km².

A área de drenagem do rio Vouga, a montante do rio Águeda é de 1500 km². Esta área localiza-se em terreno montanhoso, de baixa permeabilidade, o que, juntamente com as condições climáticas provocam diferenças sazonais de escoamento: durante o Inverno ocorrem eventos elevados (> 100 m³s⁻¹) enquanto no Verão o escoamento base pode nem atingir 1 m³s⁻¹.

No Quadro 4.1 apresenta-se uma lista com os principais cursos de água, que desaguam nos vários canais da Ria de Aveiro, depois de percorrerem os concelhos indicados. Na Figura 4.2 apresenta-se a rede hidrográfica da área da AMRia.

Verifica-se que o maior canal da Ria de Aveiro, o canal de Ovar, recebe a água doce de uma área reduzida. As maiores contribuições de água doce vão entrar na zona central da Ria situada entre Aveiro e a Murtosa em pontos relativamente próximos do canal de ligação ao mar, o canal da Barra. Assim, a água dos rios pode passar rapidamente para o mar. Presentemente, as características da massa de água da Ria de Aveiro são dominadas pela influência das marés uma vez que o volume da maré, que transita no canal da Barra, chega a atingir valores superiores a 100 milhões de m³. De notar que os valores observados antes das obras marítimas realizadas após 1985, correspondiam a cerca de metade deste valor.

Quadro 4.1 – Cursos de água que desaguam nos canais da Ria de Aveiro.

Canais	Área de drenagem (Km ²)	Cursos de água*	Área bacia (km ²)*	Extensão (km)*	Concelhos atravessados	
					AMRia	Outros
Canal de Ovar	225	Rio Caster	86,7	20,5	Ovar	Feira
		Ribeira de S. João	26,0	11,0	Ovar	Feira
		Ribeira de Senhora da Graça	20,0	11,5	Ovar	Ol. Azeméis,
		Ribeira do Seixo	9,5	9,0	Ovar	
		Rio Negro	43,8	14,0	Ovar	Ol. Azeméis
		Ribeira de S. Miguel	5,0	7,0	Ovar	Ol. Azeméis
		Rio Gonde	19,6	11,0	Ovar, Estarreja	Ol. Azeméis
		Ribeira Nova ou da Fontela	21,3	9,5	Estarreja	Ol. Azeméis
Canal da Murtosa	266	Rio Antuã	149,2	38,3	Estarreja	Ol. Azeméis, S. J. Madeira, Feira
		Rio Insua	43,3	23,0		Ol. Azeméis
		Ribeira do Cercal	11,0	7,5		Ol. Azeméis
		Ribeira do Pintor	10,2	7,1		Ol. Azeméis
		Rio Jardim	22,9	13,5	Estarreja, Albergaria	
		Ribeira do Regato do Corgo/Fermelã	19,3	7,3	Estarreja, Albergaria	
		Ribeira da Agra ou Espinhel	10,9	6,0	Estarreja, Albergaria	
		Ribeira do Fontão			Estarreja, Albergaria	
Canal do Espinheiro	2425	Rio Vouga	3635	147,9	Aveiro, Albergaria, Águeda, Sever	Ol. Frades, Vouzela, S. P. Sul, Viseu; Sátão
		Vala da Eirinha/Ribeiro da Horta	45,9	14,4	Aveiro	
		Vala Mestra	17,1	5,1	Albergaria	
		Ribeira da Vala do Monte	8,8	5,9	Albergaria	
		Rio Águeda	971,8	50,8	Agueda	Ol. Frades, Vouzela
		Rio Cértima	541,4	43,0	Agueda, Ol. Bairro	Anadia, Mealhada
		Rio Alfusqueiro	204,8	49,3	Águeda, Sever	Ol. Frades, Vouzela
		Ribeira de Belazaima	8,9	12,0	Águeda	
		Rio Agadão	47,4	22,8	Águeda	Tondela
		Ribeiro das Dornas	46,8	22,0	Águeda	Tondela
		Rio Marnel	63,5	20,0	Agueda, Sever	
		Ribeira do Beco	6,4	12,3	Águeda	
		Rio Caima	196,4	50,0	Albergaria	Ol. Azeméis, V. Cambra
		Rio Fílvida	27,6	15,0	Albergaria, Sever	Ol. Azeméis
		Ribeira Moscoso	10,4	8,3		V. Cambra
		Rio Viques	32,2	8,8		V. Cambra
		Ribeira de Alombada	24,0	13,0	Agueda, Sever	Ol. Frades
		Rio Mau	30,3	18,2	Sever do Vouga	
		Rio Lordelo	23,1	11,5	Sever do Vouga	Vale Cambra
		Rio Teixeira	73,4	18,2	Sever do Vouga	Vale Cambra, S. P. Sul
		Ribeira de Paradaça	12,7	6,5		Vale de Cambra
		Ribeira do Perguinho	8,4	6,0		S. P. Sul
		Rio Varôso	61,9	18,2		S. P. Sul
		Ribeira da Landeira	19,8	7,0		S. P. Sul
Ribeira de Lafões	17,5	8,0				
Rio Zela	18,5	9,0				

Canais	Área de drenagem (Km ²)	Cursos de água*	Área bacia (km ²)*	Extensão (km)*	Concelhos atravessados	
					AMRia	Outros
		Ribeira de Ribamá	34,8	13,5		Vouzela
		Rio Troço	35,9	18,5		S. P. Sul, Viseu
		Rio Sul	114,9	10,0		S. P. Sul
		Ribeira de Vilar	11,3	7,5		S. P. Sul
		Ribeira de Aveloso	10,8	7,0		S. P. Sul
		Ribeira de Água Fria	39,2	15,5		S. P. Sul, Castro Daire
		Ribeira de Pinho	11,5	7,1		S. P. Sul
		Ribeira do Soito	16,8	7,0		S. P. Sul
		Ribeira do Rio de Mel	95,4	16,0		S. P. Sul, Castro Daire
		Ribeira do Corgo	48,5	9,1		Castro Daire
		Ribeira da Igreja	21,6	7,8		Viseu, Sátão
		Ribeira do Pisão	16,0	6,0		Viseu
		Ribeira do Rebentão	21,3	9,5		Vila Nova de Paiva
		Ribeira do Corga	23,4	8,5		Sátão
		Ribeira do Convento	15,9	9,3		Sátão
		Ribeira da Brazela	23,5	12,0		Aguiar da Beira
		Rio Boco	207,6	30,0		Vagos, Ol. Bairro
		Esteiro de S. Pedro	20,8	7,0		Aveiro
		Ribeiro do Vale de Aradas	9,1	5,5		Aveiro
		Vala dos Moleiros	7,0	5,1		Ílhavo
		Vala Real	15,8	7,0		Vagos
		Ribeira das Malhadas	7,0	6,5		Vagos
		Ribeira de S. Romão	24,0	6,9		Vagos
		Ribeira da Presa Velha	21,5	9,0		Vagos
		Ribeira do Tabuaço	32,0	9,0		Vagos, Ol. Bairro Cantanhede
		Ribeira da Corujeira/Vala Fervença				Mira Cantanhede, Montemor
		Vala Florestal do Areão	23,6	12,3		Mira, Vagos
		Vala do Regente Rei	49,8	15,2		Mira Cantanhede
		Vala da Veia ou Rib. Varziela	113,2	21,1		Cantanhede
		Ribeira do Fontão	11,6	5,9		Cantanhede
		Vala dos Fujacos	10,8	9,0		Cantanhede
		Ribeira da Espinheira	8,8	7,0		Cantanhede
		Ribeira da Barrinha de Mira	20,8	8,8		Mira
		Ribeira ou Vala de S. Tomé	8,0	6,0		Mira
		Ribeira do Arneiro	9,8	6,5		Cantanhede
		Vala do Corgo	11,5	6,8		Cantanhede

* Fonte: Direcção Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, 1981.

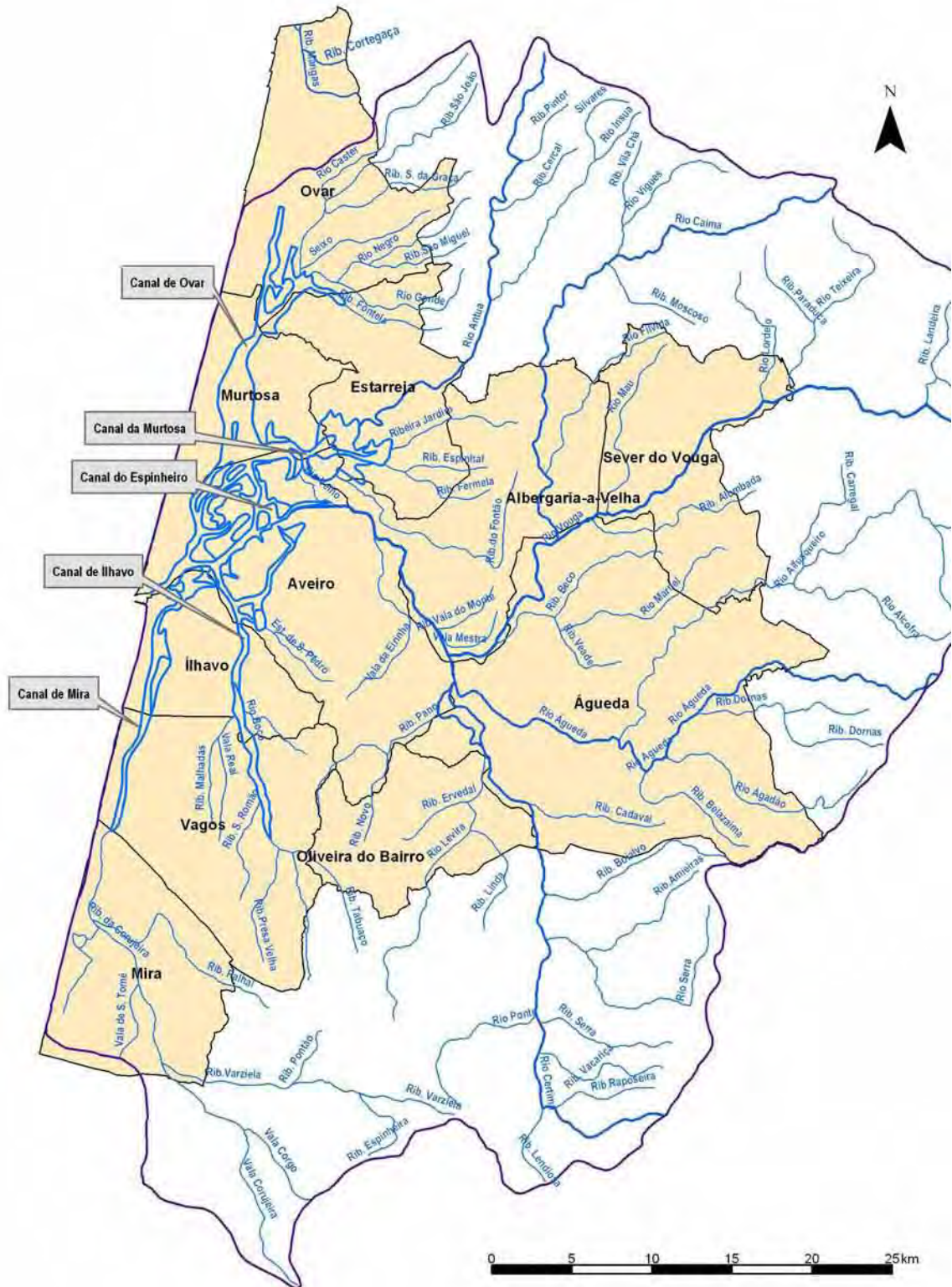


Figura 4.2 – Rede hidrográfica da área da AMRia.

Quanto à Barrinha de Esmoriz, trata-se de uma lagoa costeira cuja evolução natural tem sido marcada pela progressiva redução da influência marinha. A Barrinha é alimentada a Norte pela ribeira de Rio Maior e a Sul pela Vala de Maceda.

No Quadro 4.2 apresenta-se uma lista com os principais cursos de água, que desaguam na Barrinha de Esmoriz.

Quadro 4.2- Cursos de água que desaguam na Barrinha de Esmoriz.

Área de drenagem (Km ²)	Cursos de água*	Área bacia (km ²)*	Extensão (km)*	Concelhos atravessados	
				AMRIA	Outros
89,4	Ribeira de Rio Maior	28,1	11,5		Espinho, Feira
	Vala de Maceda	57,0	8,9	Ovar	
	Ribeira de Cortegaça	15,0	9,5	Ovar	Ovar, Feira
	Ribeira de Mangas	18,1	12,0	Ovar, Estarreja	Ovar, Feira

Fonte: * Fonte: Direcção Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, 1981.

O regime hídrico dos cursos de água que percorrem a área dos municípios pertencentes à AMRIA depende fundamentalmente da dimensão das respectivas bacias, da natureza dos terrenos e tipo de uso do solo e mais acentuadamente do regime pluviométrico. As bacias de menor dimensão (todas com excepção das dos rios Vouga e Antuã) situam-se na sua maior parte nos terrenos sedimentares que rodeiam a Ria de Aveiro (Orla Mesocenozóica). Estes terrenos têm frequentemente elevada permeabilidade que é reduzida pela urbanização de áreas importantes. As bacias do Vouga e do Antuã incluem áreas montanhosas, de elevados declives e com baixa permeabilidade (Maciço Hespérico).

O clima regional tem características marcadamente mediterrânicas, embora com influência oceânica. É especialmente significativo a existência de um longo Verão com precipitação reduzida. Enquanto que a precipitação média anual ultrapassa 1000 mm em toda área da bacia do Vouga, as precipitações médias em cada mês, de Junho a Setembro, não ultrapassam os 50 mm. Por outro lado, a precipitação média de Dezembro é da ordem de 200 mm. Reforçando esta tendência, observa-se que a evapotranspiração potencial é mínima entre Novembro e Janeiro, atingindo valores máximos próximos de 200 mm no mês de Julho. Estes dois factores climáticos conjugados conduzem a um regime de caudal com uma grande variação sazonal. O escoamento superficial tende a ser muito reduzido no fim de um verão seco, mesmo no rio Vouga. Medições realizadas nos anos 1980 indicam que o caudal médio nos meses de Agosto e Setembro é de $4,5 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, ou seja inferior a 10% do caudal médio anual. Estima-se que 70% das aflúncias ocorrem no semestre de Novembro a Abril.

4.1.2 Qualidade das águas superficiais

4.1.2.1 Estações de monitorização do INAG

A população total que drena para a Ria de Aveiro ultrapassa 600 mil habitantes, o que corresponde a uma densidade acima dos 170 habitantes/km².

As áreas de maior densidade da Bacia Hidrográfica do Vouga são no Norte e correspondem às bacias dos rios Caster e Antuã. As áreas em redor da Ria e a Sul, embora com densidades mais baixas, caracterizam-se pela existência da actividade agro-pecuária, contribuindo potencialmente com cargas mais elevadas de nutrientes e matéria orgânica.

As áreas rurais usam normalmente fossas sépticas e os chorumes das agro-pecuárias são aplicados no solo agrícola. As chuvas intensas causam erosão do solo enriquecido com os chorumes, além de que o escoamento contém concentrações

elevadas de matéria orgânica, nutrientes e Coliformes fecais, cuja situação é agravada depois de um período seco, e após as primeiras chuvas intensas.

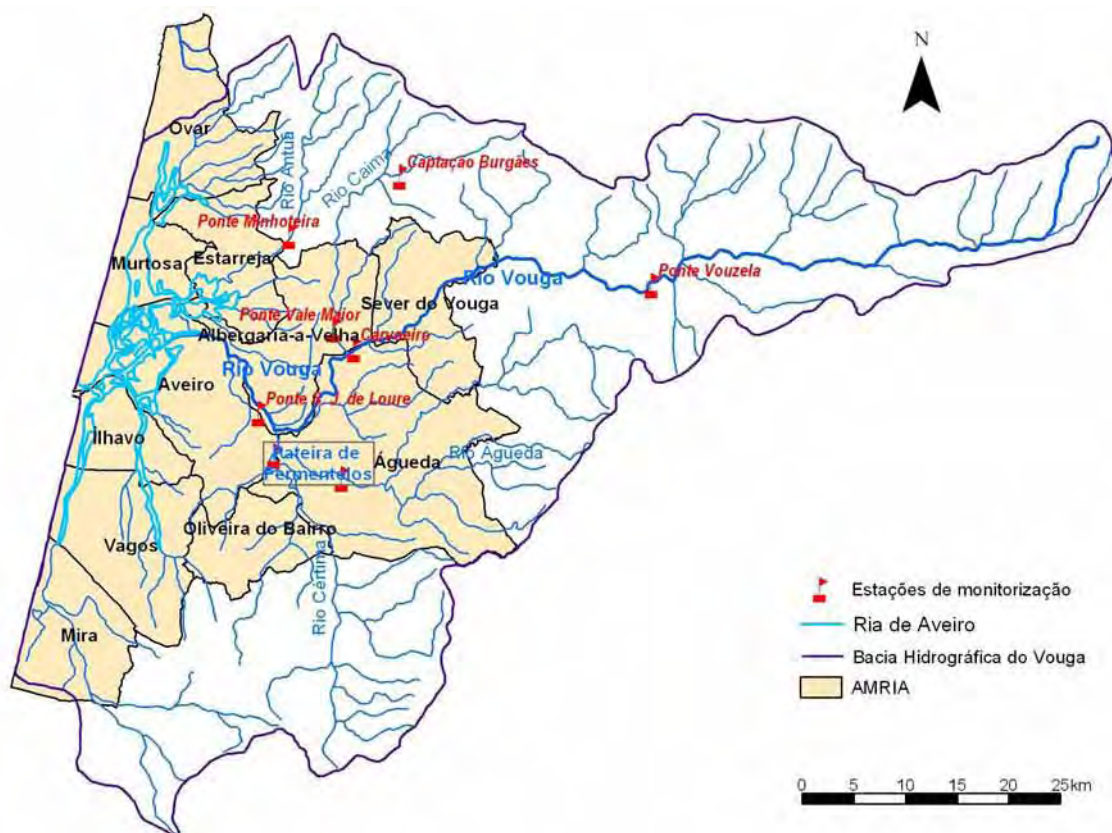
Para a caracterização das águas superficiais são utilizadas as estações da Rede de Qualidade da Água Superficial do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) integradas na área de intervenção e as estações, que embora se localizem fora da área da AMRia, têm eventualmente influência na qualidade das linhas de água na área de intervenção.

As estações de monitorização na área da AMRia são as seguintes (Figura 4.3):

- Ponte Minhoteira (rio Antuã)
- Ponte Vale Maior (rio Caima)
- Ponte S. João Loure (rio Vouga)
- Ponte Águeda (rio Águeda)
- Ponte Requeixo (rio Cértima)
- Carvoeiro (rio Vouga)

As estações na Bacia Hidrográfica do Vouga a montante da área da AMRia, mas com potencial influência na qualidade das linhas de água:

- Ponte Vouzela (rio Vouga)
- Captação de Burgães



Fonte: <http://snirh.inag.pt>

Figura 4.3 – Localização das estações da Rede de Monitorização da Água superficial.

A análise da qualidade da água das respectivas estações, de acordo com os parâmetros e critérios de classificação de água para usos múltiplos (SNIRH/INAG) (Anexo), revela situações de qualidade na bacia a variar entre Boa e Muito Má, sendo no entanto a classe de Razoável a que predomina (Quadro 4.3).

Quadro 4.3 – Classificação da qualidade das águas superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos.

Estação	2000		2001		2002	
	Classificação	Parâmetros responsáveis	Classificação	Parâmetros responsáveis	Classificação	Parâmetros responsáveis
Ponte Requeixo (rio Cértima ou ribeira de Santa Cristina)	D Má	CQO e SST	E Muito Má	SST	-	-
Ponte Águeda (rio Águeda)	C Razoável	Oxidabilidade	C Razoável	CQO, Coliformes Totais e Coliformes fecais	-	-
Ponte Minhoteira (rio Antuã)	E Muito Má	Fosfatos	E Muito Má	Fosfatos	E Muito Má	Fosfatos
Ponte Vale Maior (rio Caima)	C Razoável	Coliformes Fecais, Coliformes Totais e Sat OD	C Razoável	CQO, Coliformes Totais, Estreptococos Fecais e Fosfatos	C Razoável	Coliformes Totais, CQO e Fosfatos
Ponte S. João Loure (rio Vouga)	D Má	SST	C Razoável	Coliformes Totais, CQO e Estreptococos Fecais	C Razoável	Coliformes Totais e CQO
Captação de Burgães (rio Caima)	B Boa	Coliformes fecais, Coliformes totais e Nitratos	B Boa	Coliformes fecais, Coliformes totais e Nitratos	-	-
Carvoeiro (rio Vouga)	C Razoável	Oxidabilidade	C Razoável	CQO, Coliformes Totais, Coliformes fecais	-	-
Ponte Vouzela (rio Vouga)	C Razoável	Coliformes Fecais e Coliformes Totais	C Razoável	Coliformes Fecais, Coliformes Totais e CQO	D Má	Coliformes Fecais

Fonte: <http://snirh.inag.pt>

Da análise do Quadro 4.3 verifica-se o seguinte:

- o rio Antuã (que desagua na Ria de Aveiro) encontra-se “extremamente poluído” (Classe E), o que significa que as águas são inadequadas para a maioria dos usos, podendo ser uma ameaça para a saúde pública; os Fosfatos constituem o parâmetro responsável por esta classificação;
- o rio Caima (afluente do rio Vouga) na Captação Burgães em 2000 e 2001 apresentava-se “fracamente poluído (Classe B);
- mais a jusante, o rio Caima (Ponte Vale Maior) encontra-se “poluído” (Classe C), tendo as águas qualidade suficiente para serem utilizadas para irrigação, usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto directo;

para 2002 os parâmetros responsáveis por esta classificação foram os Coliformes totais, CQO e Fosfatos;

- o rio Águeda (afluente do rio Vouga), para os anos 2000 e 2001, encontra-se “poluído” (Classe C);
- o rio Vouga (Ponte Vouzela) apresentava em 2002 uma classificação de rio “muito poluído” (Classe D), devido essencialmente aos Coliformes fecais;
- no Carvoeiro, o rio Vouga apresentava-se “poluído”, devido essencialmente à presença de CQO, Coliformes totais e fecais;
- mais a jusante, o rio Vouga (Ponte S. João), apresentava para os anos de 2001 e 2002 uma classificação de rio “poluído” (Classe C), tendo melhorado relativamente a 2000 (rio “muito poluído” – Classe D); no ano de 2002 os Coliformes fecais e CQO foram os parâmetros responsáveis pela classificação de o rio “poluído” nesta estação de monitorização;
- o rio Cértima (que desagua na Pateira de Fermentelos), em 2001, apresentava-se “extremamente poluído” (Classe E) devido a SST.

Os primeiros resultados de um programa de monitorização indicam que o rio Vouga a montante dos rios Águeda e Caima tem baixas concentrações de nutrientes e matéria orgânica. No entanto, a jusante do Carvoeiro a qualidade do rio Vouga piora, resultante da carga de poluentes (essencialmente Coliformes fecais e totais) transportada pelos rios Caima e Águeda⁵. No entanto, os rios Cáster e Antuã, que drenam para a Ria de Aveiro têm cargas poluentes mais elevadas. Pela análise do Quadro 4.3, verifica-se que na estação Ponte Minhoteira (rio Antuã) a água classifica-se de “extremamente poluída” (Classe E), devido essencialmente aos Fosfatos, os quais resultam muito provavelmente da actividade agrícola.

Os problemas de qualidade no rio Vouga a montante do Carvoeiro podem ser atribuídos a poluição microbiológica, orgânica e de nutrientes⁶, devendo-se sobretudo aos efluentes urbanos e actividade agro-pecuária, fontes geradoras de nutrientes.

Sendo assim, considerando os requisitos para água de abastecimento, os principais problemas identificados no rio Vouga relacionados com a eutrofização, são resultantes da concentração de sólidos suspensos totais (SST) e Coliformes fecais (Silva e Oliveira, 2005).

4.1.2.2 Rede de amostragem da AMRia

No âmbito do projecto AMBI-Ria, no que respeita à recolha de parâmetros referentes à qualidade das águas superficiais, na área da AMRia encontram-se seleccionados e georeferenciados um conjunto de pontos de amostragem para monitorização com equipamentos portáteis.

Numa primeira fase, os parâmetros são: pH, oxigénio dissolvido e Condutividade e a sua monitorização iniciar-se-á em 2006. Está também prevista a realização de análises aos parâmetros microbiológicos. Na Figura 4.4 apresenta-se a localização

⁵ Silva e Oliveira, 2005.

⁶ Silva e Oliveira, 2005.

de todos os pontos de amostragem seleccionados nos 11 municípios.

De referir que os pontos seleccionados no concelho de Aveiro para este projecto foram monitorizados em 2005 no âmbito do estudo “Caracterização ecológica das linhas de água doce superficiais do Concelho de Aveiro”.

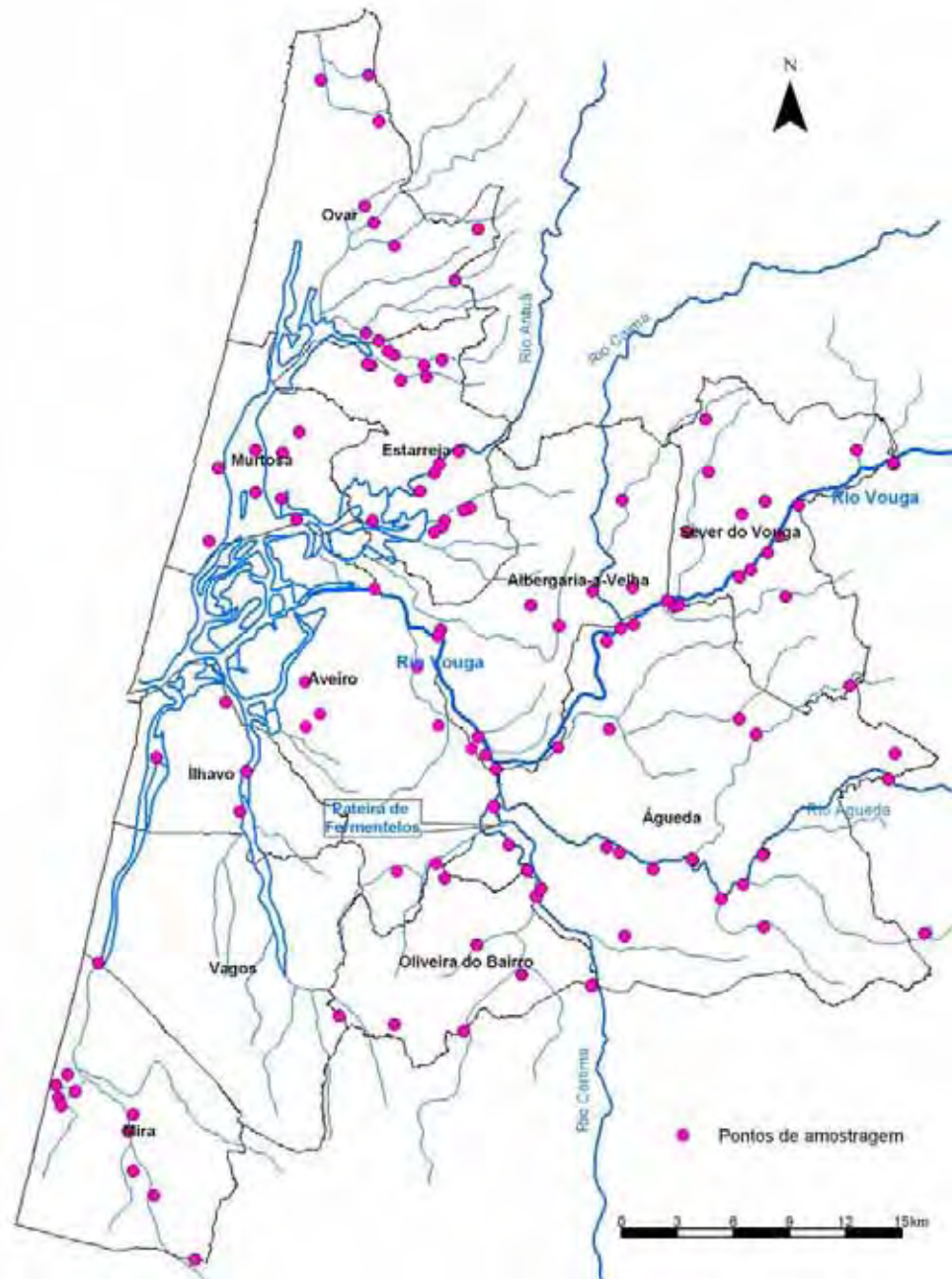


Figura 4.4- Localização dos pontos de amostragem das águas superficiais no âmbito do Ambi-Ria.

4.1.2.3 Águas balneares

A qualidade das águas balneares é regida pela Directiva 76/160/CEE de 8 Dezembro de 1975, que foi inicialmente transposta para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 74/90 de 7 de Março, posteriormente revogado pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Desde 1993 que se tem vindo a verificar uma melhoria da qualidade das águas,

devido, em grande parte, ao controle das fontes de poluição existentes nas áreas de influência, nomeadamente através de avultados investimentos a nível de implementação de infra-estruturas de tratamento de águas residuais e de uma gestão equilibrada a nível do ordenamento com a entrada em vigor dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira.

A classificação da qualidade da água para uso balnear das zonas balneares (monitorizadas pelo laboratório da CCDR-C) é realizada de acordo com os resultados do controlo analítico de parâmetros bacteriológicos (Coliformes totais e Coliformes fecais) e de parâmetros físico-químicos (Óleos minerais, Substâncias tensoactivas e Fenóis). Na área da AMRia é feita a monitorização de 18 zonas balneares. Na Figura 4.5 apresenta-se a localização de cada uma destas praias.



Fonte: www.inag.pt

Figura 4.5 – Localização das zonas balneares monitorizadas.

No Quadro 4.4 apresenta-se a qualidade das zonas balneares marítimas e da Ria de Aveiro para os anos de 2004 e 2005.

Quadro 4.4 – Classificações qualitativas para as Zonas Balneares marítimas e da Ria em 2004 e 2005.

Concelho	Zona Balnear	2004	2005 (Nº análises)			Parâmetros responsáveis
			Má***	Aceitável**	Boa*	
Aveiro	São Jacinto	Boa	0	0	10	Coliformes Fecais
	Barra	Boa	0	1	9	
Ílhavo	Costa Nova	Boa	0	1	9	Coliformes Fecais
	Biarritz-Ria	Aceitável	0		10	
Mira	Mira	Boa	0	1	16	Coliformes Fecais
Murtosa	Torreira	Boa	0	0	10	Coliformes Fecais
	Monte Branco	Boa	0	0	10	
	Cortegaça	Boa	0	0	10	
	Esmoriz	Boa	0	0	10	
Ovar	Furadouro	Boa	0	0	10	Coliformes Fecais
	Areinho	Aceitável	0	0	10	
	Torrão do Lameiro (Marreta)	Boa	0	0	10	
Vagos	Vagueira	Boa	0	0	10	Coliformes Fecais
	Ponte Vagueira	Aceitável	0	1	9	

Fonte: <http://snirh.inag.pt>

* Se 80% das análises efectuadas são inferiores aos valores máximos recomendados (VMR) da legislação;

** Se 95% das análises efectuadas são inferiores aos valores máximos admissíveis (VMA) da legislação;

*** Se mais de 5% das análises efectuadas excedem os VMA da legislação.

Em geral a qualidade das águas balneares marítimas é Boa, havendo apenas algumas análises que pontualmente ultrapassam os VMR no que respeita aos Coliformes fecais (Quadro 4.4).

A qualidade das águas balneares fluviais é monitorizada pela CCDR-C, cujos resultados para 2004 e 2005 são apresentados no Quadro 4.5.

Quadro 4.5 – Classificação qualitativa para as Zonas Balneares Fluviais em 2004 e 2005.

Concelho	Zona Balnear	2004*	2005 **(Nº análises)			Parâmetros responsáveis
			Má	Aceitável	Boa	
Águeda	Souto do Rio	Aceitável	0	4	5	Coliformes totais, Coliformes fecais
Mira	Barrinha de Mira	Má	1	3	5	
	Lagoa/Mira-Lago	Má	1	4	4	
Sever do Vouga	Quinta do Barco	Aceitável	1	13	6	Coliformes totais, Coliformes fecais, Estreptococos fecais

Fonte: <http://www.dra-centro.pt/apps/praias/praias.asp?l=f>

*CCDR-C, 2004, Qualidade das Águas Balneares da Região Centro 2004.

**Campanha Balnear 2005 – Águas Balneares Fluviais da CCDR-C

No que respeita às águas balneares fluviais a qualidade oscila entre Má e Boa, predominando no entanto a qualidade Aceitável e Boa. Os parâmetros responsáveis pelos índices de qualidade Aceitável e Má são os Coliformes totais, Coliformes fecais e Estreptococos fecais.