RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE DOS AÇORES '07

Governo dos Açores

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR

RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE DOS AÇORES '07

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 8

ENQUADRAMENTO GERAL

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA 12
Geografia 13
Demografia 15
Socioeconomia 16
Indicadores Económicos 16
Indicadores Sociais 19

ESTADO DO AMBIENTE

ÁGUA 24
Disponibilidade e Necessidade de Água 25
Disponibilidade de Água 25
Necessidade de Água 25
Sustentabilidade da Água 27
Captação e Consumo de Água 27
Abastecimento de Água 30
Drenagem e Tratamento de Águas Residuais 31
Qualidade e Estado das Massas de Água Interiores de Superfície e Subterrâneas 33
Qualidade de Água para Consumo Humano 33
Qualidade das Massas de Água Doce de Superfície e Subterrâneas 36
Qualidade das Águas Costeiras e de Transição, Incluindo as Águas Balneares 38

AR 42
Monitorização 45
Poluentes Primários 46
Poluentes Secundários 48
Monitorização em Fontes Fixas 49

RUÍDO 53
Diagnóstico Sobre a Situação dos Mapas de Ruído
e a Sua Integração nos Planos de Ordenamento do Território 54

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO 59
Uso do solo 60
Ordenamento do Território 66

RECURSOS NATURAIS 71
Recursos Florestais 72
Recursos Pesqueiros / Marítimos 75
Recursos Geológicos 80

NATUREZA E BIODIVERSIDADE 85
Biodiversidade dos Açores 86
Geodiversidade, Património Geológico e Conservação nos Açores 88
Áreas Classificadas 90
Rede Natura 2000 91
Rede Regional de Áreas Protegidas 93
Conservação de Habitats 97
Conservação das Espécies 98
Principais Ameaças à Conservação das Espécies na RAA 100
Acções de Conservação de Espécies 101
Evolução das Espécies Invasoras 102

RESÍDUOS 107
Planeamento 108
Registo de Informação Sobre Resíduos 109
Resíduos Urbanos 111
Produção e Capitação 112
Composição 113
Tratamento e Destino Final 113
Resíduos Sectoriais 115
Resíduos Industriais 117
Resíduos Hospitalares 117
Fluxos de Resíduos 119
Óleos Minerais Usados 119
Veículos em Fim de Vida 120
Pneus Usados 120
Resíduos de Construção e Demolição 120
Pilhas e Acumuladores Usados 121
Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos 122
Entidades Gestoras de Resíduos 123
Passivo Ambientail 123

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 128
Situação Climática 130
Temperatura 131
Precipitação 131
Projecto CLIMAAT 132
Cenários e Impactes das Alterações Climáticas 133
Instrumentos de Adaptação e Mitigação 135
Informação Sobre as Alterações Climáticas (Mitigação e Adapatção) 139

PRESSÕES SOBRE O AMBIENTE

ENERGIA 144
Estrutura de Produção de Energia Eléctrica na RAA 146
Energia Primária 146
Evolução da Produção de Energia Eléctrica 146
Evolução da Produção de Energia Eléctrica por Ilha 147
Ilha de Santa Maria 147
Ilha de São Miguel 148
Ilha Terceira 148
Ilha Graciosa 149
Ilha de São Jorge 149
Ilha do Pico 150
Ilha do Faial 150
Ilha das Flores 151
Ilha do Corvo 151
Produção de Energia Eléctrica por Fonte na Região Autónoma dos Açores em 2007 152
Potência Instalada nos Centros de Produção de Energia Eléctrica na RAA 152
Consumo de Energia Final na RAA 153
Intensidade Energética 154
Impacte Ambiental do Sector 154
Estratégia Nacional para a Energia 155

TRANSPORTES 159
Transporte Rodoviário 161
Transporte Marítimo 163
Transporte Aéreo 165

RISCOS 169
Riscos Naturais 160
Riscos Antropogénicos 174

INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS, PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL 182
Educação e Formação Ambiental 184
Programas, Projectos e Campanhas de Promoção Ambiental 184
Programa Eco-Escolas 184
Programa Jovens Repórteres para o Ambiente 185
Campanha Bandeira azul 186
Campanha SOS Cagarro 188
Outras Acções de Educação/ Sensibilização 188
ONGA e Clubes Equiparados 190
Centros de Interpretação Ambiental 190
Avaliação Ambiental 192
Participação Pública 193
Gestão Ambiental 194

INVESTIMENTOS EM AMBIENTE 198
Investimento da Administração Regional 199
Despesas e Receitas da Administração Local 201

CONCLUSÃO 203

FONTES E NOTAS 209

FICHA TÉCNICA 218

O ESTADO DO AMBIENTE DOS AÇORES EM 2007

Este Relatório do Estado do Ambiente 2007 reflecte um amadurecimento em relação ao anterior documento. Primeiro, ao escolhermos uma entidade regional para o fazer, estamos a dar um passo de proximidade e de responsabilização interna que nos parece extremamente interessante e oportuno. Por outro lado, estamos particularmente orgulhosos por verificar que a Agência Regional da Energia e Ambiente (ARENA) soube, dentro das estritas regras de continuidade e comparabilidade inerentes a este tipo de documentos, imaginar uma nova linha gráfica e uma organização mais coerente de temas.

Claramente, no entanto, o mais importante é o conteúdo do Relatório. Como variou a qualidade ambiental açoriana? Este dado essencial é apresentado com a complexidade de abordagens que está inerente às variáveis e às métricas utilizadas. Fica aqui, à sua disposição, o manancial de informação necessário para a sua análise e avaliação.

Sentimos que a informação aqui apresentada espelha a evolução positiva e a dinâmica de um povo que está a descobrir as mais valias da sua excelente qualidade ambiental. Pela parte do Governo o compromisso é simples: fazer sempre melhor.

INTRODUÇÃO

A recolha, tratamento e disponibilização da informação ambiental constitui um importante contributo para o conhecimento do estado do ambiente, para a implementação de políticas de gestão e para o apoio aos gestores em processos de tomada de decisões. Trata-se de uma tarefa e de um esforço revestido de dificuldade dado que muita da informação relevante se encontra dispersa devido, particularmente, à fragmentação sectorial e interinstitucional que se verifica naquilo que é a realidade açoriana.

Por forma a tornar os dados e informações recolhidos e tratados num capital e património de informação explorável e revestido de significância, tem sido empregue, desde a elaboração do 1º Relatório do Estado do Ambiente dos Açores (REAA), com ano de referência 2001, uma tónica nos seguintes vectores:

- Tentativa de criação de metodologias e mecanismos de carácter sistemático para recolha de informação;
- Avaliação, por comparação, da evolução ambiental ocorrida na Região, permitindo, assim, traçar cenários e identificar tendências de evolução dos vários domínios ambientais;
- Difusão alargada dos resultados da recolha e tratamento da informação por forma a evitar que os dados sejam restritos a um número limitado de pessoas que fazem, normalmente, parte da comunidade técnica e científica.

A recolha de informação foi operacionalizada através de levantamento documental relevante para a avaliação de cada uma das áreas em análise, bem como através da consulta de serviços e entidades com competências e informações pertinentes, como sejam: organismos da administração central, regional e local; departamentos da Universidade dos Açores; empresas e associações ambientais.

À semelhança dos anteriores REAA mantém-se nesta edição a preocupação com a utilização de linguagem não técnica que facilite a consulta e interpretação da informação, permitindo uma maior abrangência do público-alvo.

Trata-se de um relatório de âmbito regional, com dados que espelham e caracterizam ambientalmente a região por unidades de ilha ou de município.

Este Relatório do Estado do Ambiente dos Açores, por questões metodológicas, sofreu uma alteração de formato, apresentando uma estrutura de certa forma análoga à do Relatório do Estado do Ambiente Nacional. Optou-se, assim, por organizar o documento em oito capítulos nomeadamente: 1 - Introdução; 2 - Enquadramento Geral; 3 - Estado do Ambiente; 4 - Pressões sobre o Ambiente; 5 - Instrumentos de Política, Gestão e Promoção Ambiental; 6 - Conclusão e 7 – Fontes e Notas e 8 - Ficha Técnica.

No final da análise de cada sub-domínio ambiental é realizada uma avaliação qualitativa da sua evolução, de acordo com a seguinte simbologia:

tendência positiva

tendência indeterminada

(eventuais melhorias mas insuficientes ou ausência de dados para a análise)

tendência negativa

Como forma de análise sintetizada será apresentado no capítulo das conclusões uma avaliação geral do estado do ambiente da região por tema ambiental, com recurso à mesma simbologia utilizada na análise por sub-indicador ou sub-domínio ambiental.

ENQUADRAMENTO GERAL

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA

GEOGRAFIA

O arquipélago dos Açores é constituído por nove ilhas, reunidas, de acordo com a sua posição geográfica, em três grupos: Grupo Oriental, constituído pelas ilhas Santa Maria e São Miguel; Grupo Central, constituído pelas ilhas Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico e Faial; Grupo Ocidental, constituído pelas ilhas Flores e Corvo.

Figura 1 Arquipélago dos Açores

Situado em pleno Oceano Atlântico Norte, numa faixa limitada pelos paralelos 36º 55' 43" e 39º 43' 02" N e pelos meridianos 24º 46' 15" e 31º 16' 02" W, os Açores ocupam uma área de 2 332,74 km^2, que corresponde a cerca de 2,6% do território nacional (88 967,10 km^2). No entanto, as ilhas apresentam dimensões muito desiguais: as maiores, São Miguel, Pico e Terceira, representam 68% da superfície total; as intermédias, São Jorge, Faial e Flores representam 24% da superfície total; e as mais pequenas, Santa Maria, Graciosa e Corvo, representam apenas 8%.

Considerando os critérios da UNESCO, que define "pequenas ilhas" como superfícies insulares com área inferior a 1 000 km^2, todas as ilhas açorianas incluem-se nesta classificação.

Tabela 1 Área, perímetro e altitude máxima das ilhas da RAA

Ilha	Área (Km2)	Perímetro (Km)	Altitude máxima (m)
Santa Maria	97,18	78	587
São Miguel	746,79	230	1.103
Terceira	402,17	126	1.021
Graciosa	61,17	44	402
São Jorge	245,76	139	1.053
Pico	447,74	153	2.351
Faial	173,11	80	1.043
Flores	141,70	72	914
Corvo	17,12	21	718

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA

Os 1 430 km que separam o arquipélago açoriano do Continente Europeu, a sua posição oceânica, a mais de 3 900 km da América do Norte, e os seus cerca de 600 km de extensão, desde o extremo ocidental ao extremo oriental, conferem-lhe um forte isolamento geográfico.

O arquipélago dos Açores constitui uma Região Autónoma da República Portuguesa, criada pela Constituição da República de 1976 (artigo 229º) em substituição dos antigos distritos autónomos de Angra do Heroísmo, Horta e Ponta Delgada. Trata-se de uma entidade jurídica de direito público dotada de poderes legislativos e executivos. Administrativamente a Região Autónoma dos Açores encontra-se organizada em 19 concelhos e 156 freguesias.

Tabela 2 N.º de concelhos e de freguesias de Portugal Continental, da Madeira e dos Açores (em 31 de Dezembro de 2007)

	N.º de Concelhos	N.º de Freguesias
Portugal Continental	278	4.050
Região Autónoma da Madeira	11	54
Santa Maria	1	5
São Miguel	6	64
Terceira	2	30
Graciosa	1	4
São Jorge	2	11
Pico	3	17
Faial	1	13
Flores	2	11
Corvo	1	1

Do ponto de vista biogeográfico os Açores, juntamente com os arquipélagos da Madeira, Cabo Verde e Canárias, pertencem à Região da Macaronésia. Esta região, que no seu conjunto inclui 28 ilhas, compreendidas entre as latitudes 15° N e 40° N e as longitudes 13° W e 31° W, caracteriza-se por apresentar características muito próprias no que se refere à sua biodiversidade e geodiversidade.

Figura 2 Região Biogeográfica da Macaronésia

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA

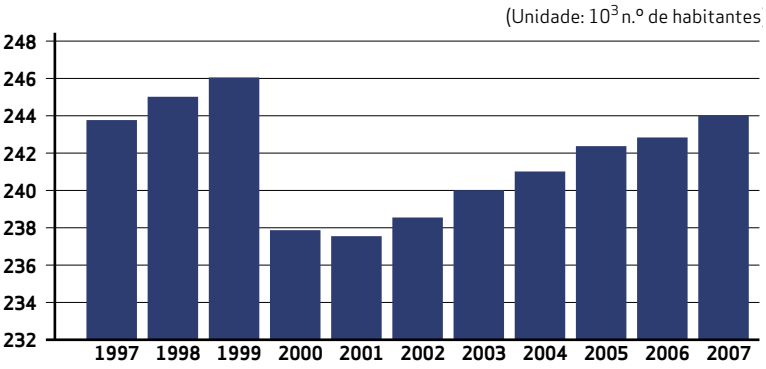


Figura 3 Evolução da população residente na RAA, entre 1997 e 2007

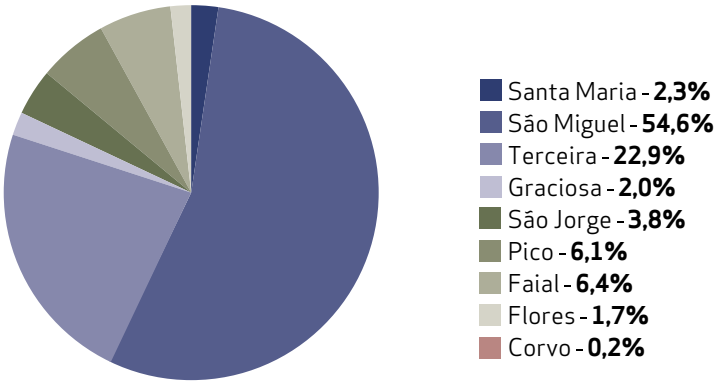


Figura 4 Distribuição espacial da população residente na RAA em 2007

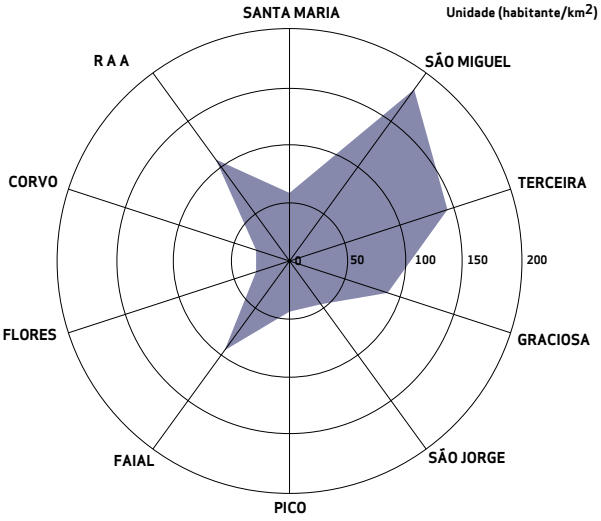


Figura 5 Densidade populacional na RAA, por ilha, em 2007

DEMOGRAFIA

De acordo com as estatísticas, entre 1997 e 2007 registou-se uma variação pouco significativa da população residente nos Açores, tendo esta crescido continuamente, embora de forma ligeira, entre 2001 e 2007. Durante este período foi no ano de 2001 que se verificou a população mais baixa (237 604 habitantes) e foi no ano de 1999 que se verificou a população mais elevada (246 030 habitantes).

Analisando a distribuição espacial da população na RAA em 2007, verifica-se que é na ilha de São Miguel que se concentra mais de metade da população. A seguir a São Miguel, a ilha mais populosa é a Terceira que concentra cerca de 23% da população. O conjunto das restantes 7 ilhas apenas representa 22% da população.

Tendo em consideração as áreas de cada ilha verifica-se que a ilha com maior densidade populacional é a ilha de São Miguel, com 178 habitantes por km², seguindo-se a ilhas Terceira e Faial com 140 e 91 habitantes por km², respectivamente. Por sua vez, as ilhas com menor densidade populacional são as Flores e o Corvo com 29 e 28 habitantes por km², respectivamente.

A composição da população dos Açores, segundo a estrutura etária e o sexo, em 2007, revela que o grupo etário onde se inseriu mais de metade da população foi o das idades entre os 25 e os 49 anos (129 933 dos 244 006 residentes nos Açores), sendo que neste grupo não existiu uma diferença significativa na representação dos dois sexos.
As camadas jovens, dos grupos etários dos 0 aos 14 e dos 15 aos 24 anos de idade, representaram 19% e 15% da população de 2007, respectivamente. Mais uma vez, analisando a distribuição por sexo destes dois grupos etários verifica-se uma representação bastante equitativa de ambos os sexos.

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA

A camada mais idosa (grupo dos 65 e mais anos) foi aquela na qual se verificou um menor número de indivíduos. Além disso, foi neste grupo etário que existiu uma maior disparidade entre o n.º de pessoas do sexo feminino e do sexo masculino, existindo neste grupo mais 5 760 mulheres do que homens.

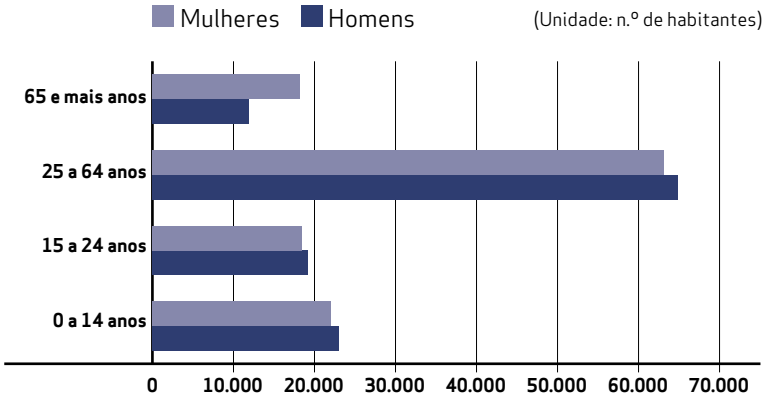


Figura 6 Estrutura etária da população residente na RAA, por sexo, em 2007

Em 2007 a população activa da RAA estimou-se em 112 159 indivíduos (média das estimativas dos quatro trimestres do ano), o que, tomando como referência a população total do arquipélago nesse ano, resulta numa taxa de actividade de 46,1%. Essa população foi na sua maioria constituída por homens – cerca de 61%. Em termos de idades, as faixas etárias dos 25 aos 34 anos e dos 35 aos 44 anos, no seu conjunto, representaram mais de 50% da população activa total, sendo que o grupo etário dos 65 e mais anos apenas representou 2% da população activa.

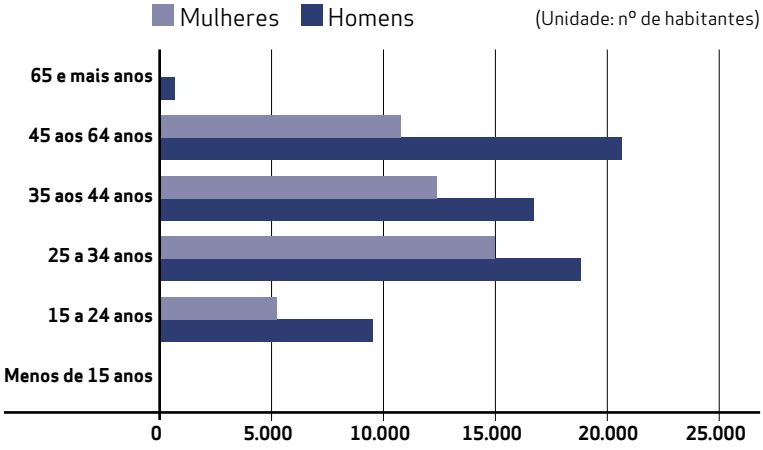


Figura 7 População activa por grupo etário e sexo na RAA, em 2007

SOCIOECONOMIA

INDICADORES ECONÓMICOS

PRODUTO INTERNO BRUTO

O Produto Interno Bruto (PIB) é um dos principais indicadores económicos de uma região e tem como objectivo medir a sua actividade económica. Este indicador expressa monetariamente a produção de uma região, representando a soma de todos os bens e serviços nela produzidos durante um determinado período (mês, trimestre, ano, etc.). A soma dos valores é feita com base nos preços finais de mercado.

Em 2007, o PIB açoriano atingiu 3 343 milhões de euros, a preços de mercado, o que correspondeu

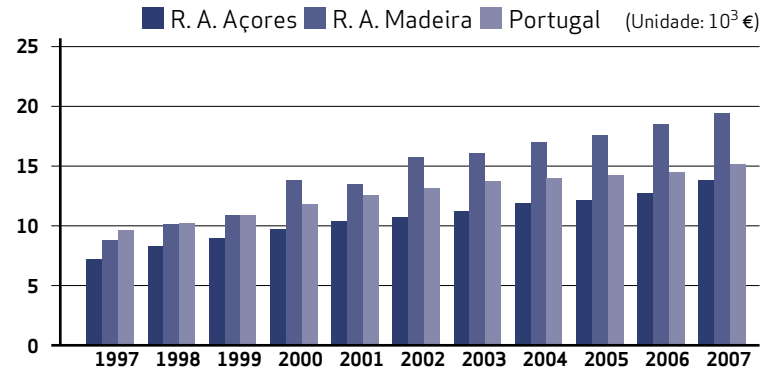
Tabela 3 Produto Interno Bruto (PIB) regional, a preços de mercado

(Unidade: 10^6 €)

Região	2005	2006	2007*	Variação em Volume (%)	
				2005-2006	2006-2007
R. A. Açores	3.018	3.199	3.343	6	4,5
R.A. Madeira	4.348	4.609	4.824	6	4,7
Portugal	**149.123**	**155.446**	**163.119**	**4,2**	**4,9**

* Valores preliminares
Nota: (Base 2000)

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA



Nota: Valores de 2007 são preliminares

Figura 8 Análise comparativa da evolução do PIB *per capita* nos Açores, em Portugal e na Madeira

a 2,0% do PIB nacional. Relativamente ao crescimento do PIB, no período 2006-2007 verificou-se um aumento de 4,5%, valor inferior ao da média nacional no mesmo período (4,9%). Relativamente ao período 2005-2006, a região apresentou uma evolução nominal (6,0%) superior à da média nacional (4,2%).

No que concerne o PIB *per capita*, em 2007, este foi de 13,7 x 10^3€.hab.$^{-1}$, valor inferior ao da Madeira (19,6x10^3€.hab.$^{-1}$) e ao da média nacional (15,4x10^3€.hab.$^{-1}$). Ainda assim, o crescimento deste indicador na região no período 1997-2007 foi significativo (82,7%), tendo sido superior ao crescimento verificado a nível nacional (58,8%).

VALOR ACRESCENTADO BRUTO

O Valor Acrescentado Bruto (VAB) é um indicador que permite comparar a produtividade e a evolução dos diferentes sectores de actividade económica. No período compreendido entre 1997 e 2007 verificou-se um aumento gradual do VAB regional, tendo o crescimento nesse período na região sido de 83,5%, valor superior ao verificado a nível nacional. Em 2007, o VAB regional ascendeu aos 2 866 milhões de euros. Saliente-se que o VAB regional de 2007 representou apenas 2,0% do VAB nacional para o mesmo ano.

Tabela 4 Evolução do VAB a preços base nos Açores, em Portugal e na Madeira

(Unidade: 10^6 €)

Região	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*
R. A. Açores	1.562	1.700	1.868	1.981	2.171	2.318	2.421	2.510	2.597	2.738	2.866
R.A. Madeira	1.941	2.180	2.353	2.825	2.816	3.377	3.379	3.613	3.743	3.945	4.135
Portugal	**85.662**	**92.639**	**98.991**	**106.545**	**112.817**	**117.751**	**120.465**	**125.310**	**128.363**	**133.055**	**139.817**

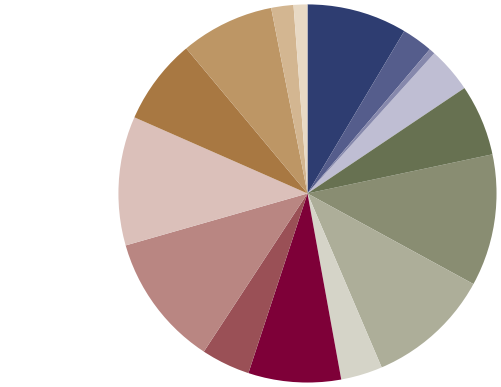
* Valores preliminares

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA

Relativamente à produtividade por sector, as actividades que geraram maior VAB em 2007 foram a "administração pública, defesa e segurança social obrigatória" (15,1%), as "actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas" (11,3%) e o "comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis, motociclos e bens de uso pessoal e doméstico" (11,2%). O sector primário (agricultura, pescas e indústria extractiva) apenas representou 11,4% do VAB em 2007.

EMPREGO

Os dados estatísticos do emprego revelam que em 2007 foi o sector dos serviços que empregou maior n.º de pessoas na região, com 65 667 pessoas empregadas. O sector da indústria, construção, energia e água, por sua vez, empregou 28 775 pessoas e o sector da agricultura, silvicultura e pesca empregou 12 842 pessoas.



- Agricultura, produção animal, caça e silvicultura - **8,6%**
- Pesca - **2,5%**
- Indústrias extractivas - **0,3%**
- Indústrias transformadoras - **6,5%**
- Produção e distribuição de electricidade, gás e água - **4,2%**
- Construção - **6,1%**
- Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis, motociclos e bens de uso pessoal e doméstico - **11,2%**
- Alojamento e restauração (restaurantes e similares) - **3,7%**
- Transportes, armazenagem e comunicações - **7,9%**
- Actividades financeiras - **4,2%**
- Actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas - **11,3%**
- Administração pública, defesa e segurança social obrigatória - **15,1%**
- Educação - **7,3%**
- Saúde e acção social - **8,0%**
- Outras actividades de serviços colectivos, sociais e pessoais - **1,8%**
- Famílias com empregados domésticos - **1,3%**

Figura 9 VAB por sector de actividade na RAA em 2007

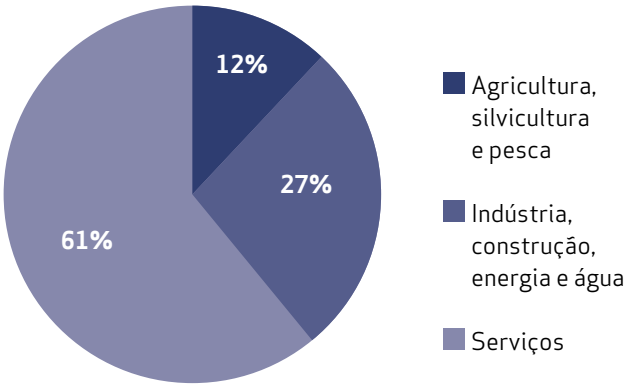


Figura10 Estrutura de emprego na RAA por sector de actividade, em 2007

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA

INDICADORES SOCIAIS

Tabela 5 Taxa de desemprego por região NUTS II

	4ºT - 2006	3ºT - 2007	4ºT - 2007	2006	2007
Portugal	**8,2**	**7,9**	**7,8**	**7,7**	**8,0**
Norte	9,7	9,5	9,1	8,9	9,4
Centro	5,8	5,1	5,7	5,5	5,6
Lisboa	8,9	9,2	8,4	8,5	8,9
Alentejo	9,3	7,3	7,8	9,2	8,4
Algarve	6,1	5,9	7,1	5,5	6,7
R.A. Madeira	5,8	6,8	7,0	5,4	6,8
R. A. Açores	4,0	3,9	4,9	3,8	4,3

INE, Estatísticas do Emprego - 4º Trimestre de 2007

DESEMPREGO

A população desempregada em Portugal, estimada em 439,5 mil indivíduos no 4º trimestre de 2007, registou um decréscimo de 4,2% relativamente ao trimestre homólogo de 2006. Em média, no ano de 2007, a população desempregada aumentou 4,9% face a 2006, tendo sido estimada em 448,6 mil indivíduos.

Nos Açores, dos 4,9 mil desempregados estimados em 2007, 2,0 mil eram do sexo masculino e os restantes 2,9 mil eram do sexo feminino.

No 4º trimestre de 2007 a taxa de desemprego em Portugal foi estimada em 7,8%. Este valor foi inferior, em 0,4 %, ao valor estimado para o trimestre homólogo de 2006. Relativamente à média anual da taxa de desemprego, esta passou de 7,7%, em 2006, para 8,0%, em 2007.

Face ao ano 2006, em 2007, com excepção do Algarve e das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, a taxa de desemprego diminuiu em todas as regiões. Apesar disso, em termos da média anual de 2007, a menor taxa de desemprego foi a da Região Autónoma dos Açores (4,3%).

Tabela 6 Taxa de mortalidade na RAA, por município, em 2007

Taxa de Mortalidade Infantil			2007
Açores	Ilha de Santa Maria	Vila do Porto	-
	Ilha de São Miguel	Lagoa	10,8
		Nordeste	20,8
		Ponta Delgada	3,7
		Povoação	-
		Ribeira Grande	-
		Vila Franca do Campo	-
	Ilha Terceira	Angra do Heroísmo	-
		Praia da Vitória	4,2
	Ilha da Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	-
	Ilha de São Jorge	Calheta	25,6
		Velas	21,3
	Ilha do Pico	Lajes do Pico	-
		Madalena	-
		São Roque do Pico	-
	Ilha do Faial	Horta	-
	Ilha das Flores	Lajes das Flores	-
		Santa Cruz das Flores	-
	Ilha do Corvo	Corvo	-

MORTALIDADE INFANTIL

A mortalidade infantil constitui um relevante indicador demográfico e social que consiste nos óbitos de crianças nascidas vivas, que faleceram com menos de um ano de idade. Este indicador é a base para calcular a **taxa de mortalidade infantil** que consiste na relação entre a mortalidade infantil (número de óbitos de crianças com menos de um ano) observada durante um determinado período de tempo, normalmente um ano, e o número de nados vivos para o mesmo período de tempo.

Em 2007 os concelhos açorianos com maior taxa de mortalidade infantil foram a Calheta (25,6%), as Velas (21,3%), o Nordeste (20,8%) e a Lagoa (10,8%).

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA

ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO

Outro indicador social importante é o índice de envelhecimento, o qual nos fornece a relação existente entre o número de idosos (residentes com 65 ou mais anos) e a população jovem (residentes com menos de 15 anos) de uma determinada região. Assim, este índice dá-nos o n.º de residentes com 65 ou mais anos por cada 100 residentes com menos de 15 anos, indicando o envelhecimento da população.

Comparando este indicador nos vários municípios dos Açores verifica-se que é no Corvo que a população está mais envelhecida. Pelo contrário, na Ribeira Grande este indicador revela a existência de uma população mais jovem.

Analisando o indicador por sexo constata-se que o índice de envelhecimento em 2007 foi sempre maior no sexo feminino.

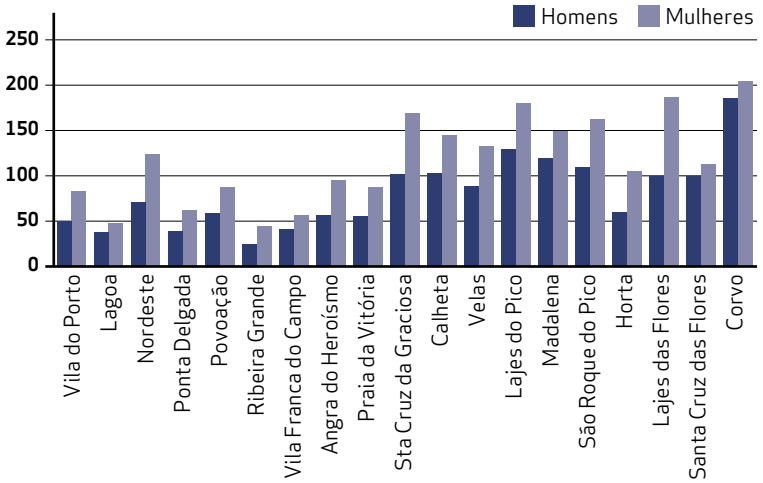


Figura 11 Índice de Envelhecimento na RAA, por município e por sexo, em 2007

ESCOLARIZAÇÃO

Dos 63.945 residentes em idade escolar no ano lectivo 1998/1999, 10.401 encontravam-se fora da escola, tendo este número descido para 6.277 no ano lectivo de 2007/2008.

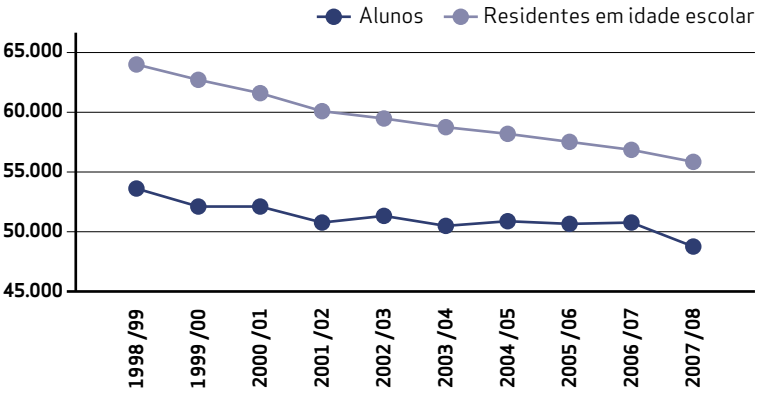


Figura 12 N.º de residentes em idade escolar e de alunos na RAA, por ano lectivo

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SÓCIO-ECONOMIA

Nos últimos 10 anos, a taxa de escolarização (quociente do número de crianças ou alunos a frequentar os estabelecimentos de ensino e o total de residentes em idade escolar) tem mostrado uma evolução geralmente positiva, destacando-se as idades compreendidas entre os 3 e os 5 anos e ainda as idades compreendidas entre os 15 e os 17 anos.

Para as idades compreendidas entre os 5 e os 14 anos, esta taxa fixa-se nos 100% por força da escolaridade obrigatória. Fora desta faixa etária, a taxa apresenta, progressivamente, valores decrescentes à medida que se distancia desta faixa nos dois sentidos.

Tendo em conta apenas a população com idades compreendidas entre os 3 e os 19 anos, verifica-se uma taxa de escolarização global crescente durante este mesmo período.

Tabela 7 Taxas de Escolarização na RAA, por idades e por anos lectivos (Ensino Oficial e Particular)

Taxas de Escolarização por idades e por anos lectivos Ensino Oficial e Particular										
Idades	**1998/99**	**1999/00**	**2000/01**	**2001/02**	**2002/03**	**2003/04**	**2004/05**	**2005/06**	**2006/07**	**2007/08**
< 1 ano						7,6	9,2	8,8	10,7	10,0
1 ano					15,3	7,9	11,4	13,1	14,7	16,0
2 anos					14,7	11,6	15,1	15,0	17,9	18,7
3 anos	30,1	33,7	41,5	41,4	44,2	46,6	50,8	49,7	57,8	58,5
4 anos	63,4	62,0	70,4	77,1	78,2	74,2	85,9	82,2	85,4	82,0
5 anos	96,7	98,7	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	100,0	98,4	100,0
6 anos	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
7 anos	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
8 anos	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
9 anos	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
10 anos	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
11 anos	100,0	100,0	100,0	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
12 anos	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
13 anos	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
14 anos	100,0	94,0	100,0	97,2	100,0	98,3	100,0	100,0	100,0	100,0
15 anos	83,9	90,9	83,1	82,9	86,7	86,0	87,2	92,0	94,1	97,8
16 anos	72,2	71,6	74,2	73,0	72,1	73,7	77,6	81,0	77,0	83,5
17 anos	60,9	60,7	61,5	63,0	62,3	60,2	65,6	69,6	63,4	68,3
18 anos	41,9	40,2	41,4	41,1	42,4	40,2	39,3	44,6	34,5	40,7
19 anos	28,7	27,2	25,8	26,5	25,9	26,4	25,0	27,1	23,2	24,8
20 anos	20,3	16,2	15,2	17,0	15,9	16,1	15,1	15,4	13,5	14,7
21 anos	22,1	24,4	20,5	19,0	12,8	9,6	8,6	8,3	8,0	8,7
22 anos	4,8	2,3	2,9	4,1	6,3	7,4	6,6	6,1	6,1	6,0
23 anos	5,8	2,4	3,0	3,6	5,6	5,1	5,1	4,5	4,6	4,5
24 anos	3,3	2,3	2,9	3,7	4,4	2,8	2,8	3,4	2,7	3,2

ESTADO DO AMBIENTE

ÁGUA

ÁGUA

DISPONIBILIDADE E NECESSIDADE DE ÁGUA

DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

A disponibilidade de água de uma região constitui um factor condicionante do seu desenvolvimento já que a satisfação das necessidades de água, quer para consumo humano ou para utilização em todas as actividades em que este recurso é necessário, depende da sua disponibilidade. Assim, face as pressões impostas às reservas disponíveis de água, tanto superficiais como subterrâneas, torna-se óbvia a necessidade e urgência de agir no sentido de tentar controlar o insustentável aumento de exploração deste recurso, algo que só poderá ser alcançado através da sua correcta e adequada gestão.

Estima-se que as reservas subterrâneas nos Açores ascendam a cerca de 1 520 x10^6m^3.ano^{-1}, no entanto as disponibilidade subterrâneas situam-se entre os 150 e os 300 x 10^6m^3.ano^{-1}. Por disponibilidade entende-se, portanto, a reserva explorável de cada ilha que se estima como uma fracção correspondente a 10% das reservas subterrâneas.

Para a região mantém-se as estimativas de disponibilidade de água do Plano Regional da Água da Região Autónoma dos Açores, aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 19/2003/A, de 23 de Abril. Segundo estas estimativas as ilhas Pico, São Miguel e São Jorge, no seu conjunto, têm 75% da quantidade de água disponível estimada da região. Numa situação oposta encontram-se as ilhas Santa Maria, Graciosa e Corvo que no seu conjunto representam 2,7% da água disponível estimada para a região.

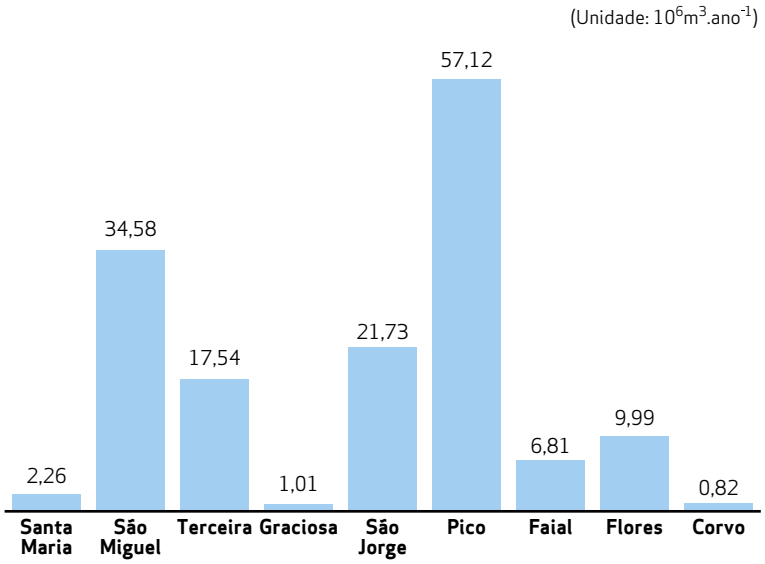


Figura 13 Estimativas das disponibilidades subterrâneas de água na RAA, por ilha

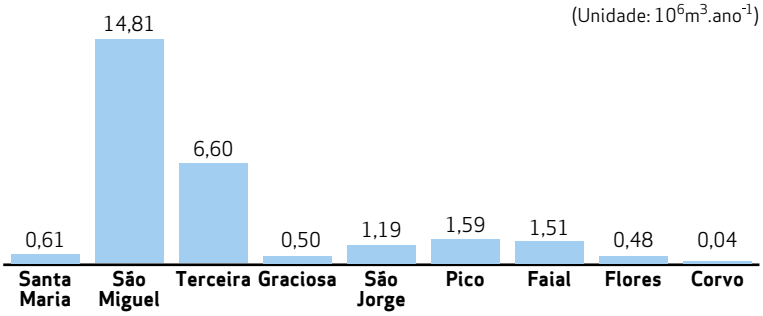


Figura 14 Necessidades absolutas de água na RAA, por ilha, em 2000

NECESSIDADE DE ÁGUA

As pressões impostas às reservas de água disponível devem-se ao desenvolvimento populacional e ao consumo exigido pelo progresso tecnológico. Na região as necessidades absolutas de água por ilha são proporcionais ao seu desenvolvimento. É pois compreensível que a ilha de São Miguel, que

ÁGUA

concentra grande parte das actividades económicas e possui cerca de metade da população dos Açores, represente mais de metade das necessidades absolutas de água da RAA, seguindo-se a ilha Terceira, que por sua vez é responsável por 24% das necessidades absolutas de água da região.

Em relação às necessidades de água *per capita*, de acordo com os dados do PRA, que utiliza para efeitos de cálculo a população de 1999, é na ilha do Corvo que a necessidade de água é maior (150,5 $m^3.hab^{-1}.ano^{-1}$), sendo que, e de acordo com esta fonte, nas restantes ilhas as necessidades de água oscilam entre os 99,9 e os 115 $m^3.hab^{-1}.ano^{-1}$.
Se assumirmos que as necessidades absolutas de água estimadas no PRA se mantiveram em 2007, utilizando para efeitos de cálculo a população desse ano, o panorama a nível regional relativamente às necessidades de água *per capita* não varia muito com excepção da ilha do Corvo que passa a ser a ilha com menor necessidade de água por habitante.

A nível regional a desagregação das necessidades de água pelos diferentes usos mostra-nos que os usos urbanos são os mais significativos, representando 56% das necessidades absolutas de água. Seguem-se a indústria (21%) e a agropecuária (21%) cujos usos de água representam no seu conjunto a necessidade de 11 448 $x10^3 m^3.hab^{-1}.ano^{-1}$. A energia, o turismo e os outros usos representam apenas 2% das necessidades absolutas de água na região.

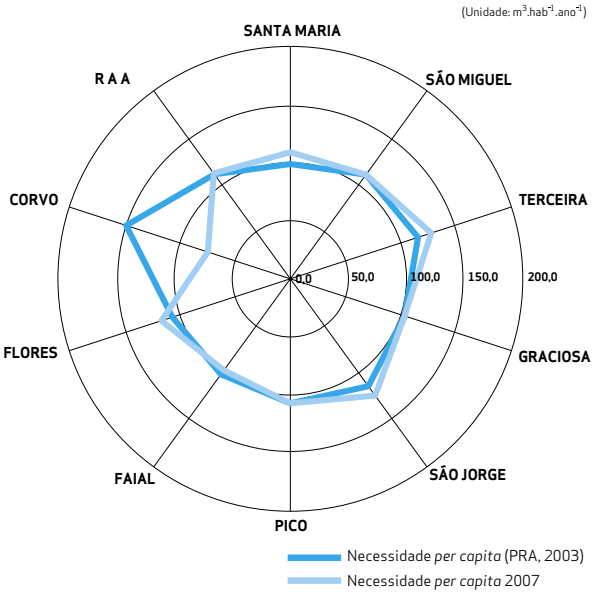


Figura 15 Necessidades *per capita* de água na RAA, por ilha

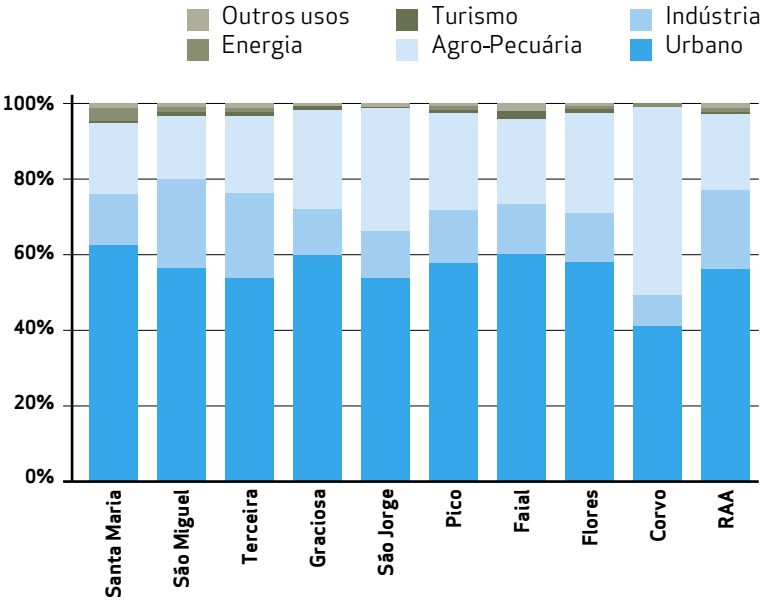


Figura 16 Distribuição das necessidades de água associadas aos diferentes usos, na RAA, por ilha

ÁGUA

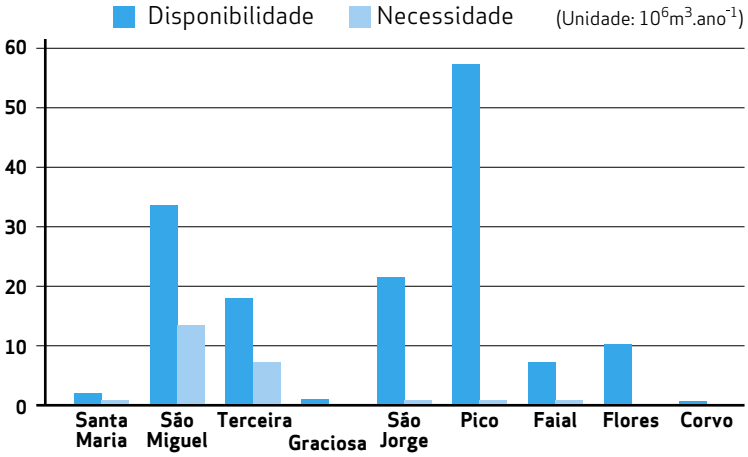


Figura 17 Balanço entre necessidades e disponibilidade de água na RAA, por ilha

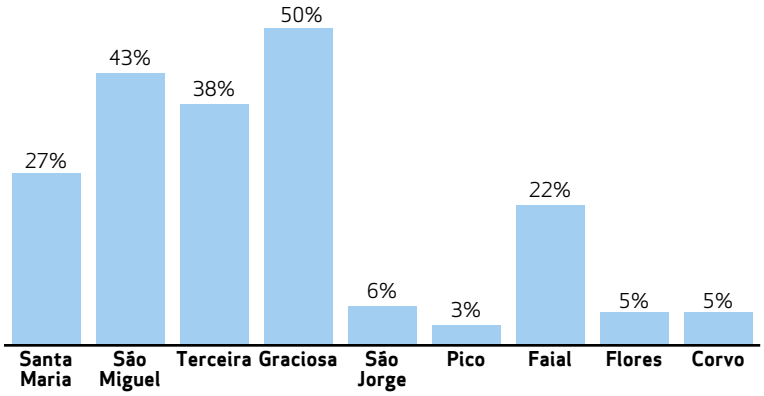


Figura 18 Razão entre as necessidades e as disponibilidades de água na RAA, por ilha

SUSTENTABILIDADE DA ÁGUA

Da análise da relação entre as necessidades e as disponibilidades de água na RAA e traduzindo essa relação em percentagem constata-se que é nas ilhas Graciosa, São Miguel e Terceira que existe uma maior pressão sobre os recursos hídricos disponíveis.

CAPTAÇÃO E CONSUMO DE ÁGUA

A água constitui um factor essencial para o desenvolvimento socioeconómico do país e deve ser considerada um recurso estratégico e estruturante.
Importa saber que nem toda a água captada é efectivamente aproveitada, na medida em que existe uma parcela importante associada a ineficiência de uso e a perdas. Assim, e uma vez que estes elevados volumes que se perdem desnecessariamente indiciam potenciais de poupança muito importantes, urge agir no sentido de garantir uma elevada eficiência do seu uso. Esta é pois uma opção estratégica da política portuguesa de gestão de recursos hídricos consagrada através do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA, 2005).

Constituem metas do PNUEA:

a) Consumo urbano: tendo-se estimado o actual consumo útil total em 330 milhões de m^3.ano e calculando-se uma procura efectiva total em 570 milhões de m^3.ano, verifica-se que a actual eficiência de utilização da água é de cerca de 58%. Tendo em conta as perspectivas de evolução em termos de procedimentos dos utilizadores e de evolução tecnológica dos equipamentos, propõe-se atingir, ao fim de um período de 10 anos, uma eficiência de utilização da água de 80%;

ÁGUA

b) Consumo agrícola: tendo-se estimado o actual consumo útil total em 3 800 milhões de m^3.ano e calculando-se uma procura efectiva total em 6 550 milhões de m^3.ano, verifica-se que a actual eficiência de utilização da água é de cerca de 58%. Tendo em conta as perspectivas de evolução em termos de procedimentos dos utilizadores e de evolução tecnológica dos equipamentos, propõe-se atingir a 10 anos uma eficiência de utilização da água de 66%;

c) Consumo industrial: tendo-se estimado o actual consumo útil em 275 milhões de m^3.ano e calculando-se uma procura efectiva total em 385 milhões de m^3.ano, verifica-se que a actual eficiência de utilização da água é de cerca de 71%. Tendo em conta as perspectivas de evolução em termos de procedimentos dos utilizadores industriais e de evolução tecnológica dos equipamentos, propõe-se atingir ao fim de um período de 10 anos uma eficiência de utilização da água de 84%.

Em 2007 o volume de água facturado, segundo os valores apurados junto das autarquias e do Serviço Regional de Estatística dos Açores (SREA) foi da ordem dos 21,04 milhões de m^3 e dos 19,85 milhões de m^3 respectivamente.

Em 2007 os municípios com maiores volumes de água facturados foram Ponta Delgada, Angra do Heroísmo, Horta e Ribeira Grande, todos com valores de volumes facturados superiores a 2 milhões de m^3 e que no seu conjunto representaram cerca de 70% dos volumes totais facturados na RAA.

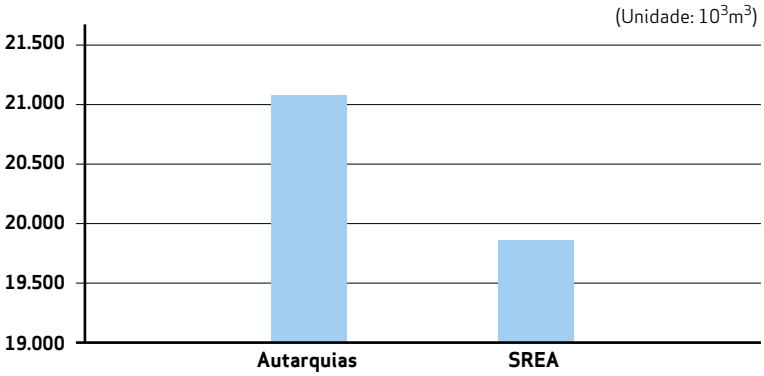


Figura 19 Volume de água facturado, em 2007, na RAA

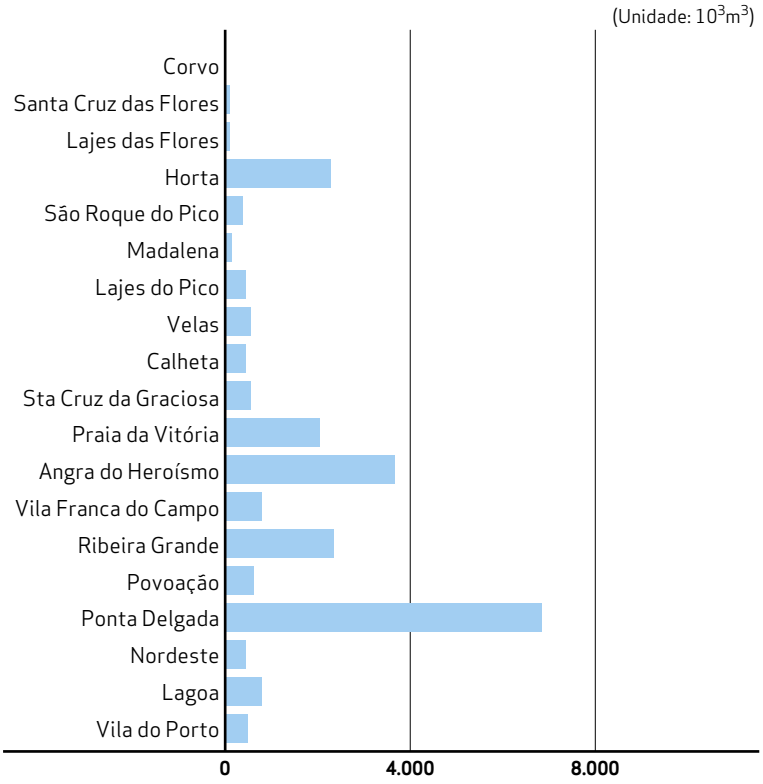


Figura 20 Volume de água facturado na RAA, em 2007, por município

ÁGUA

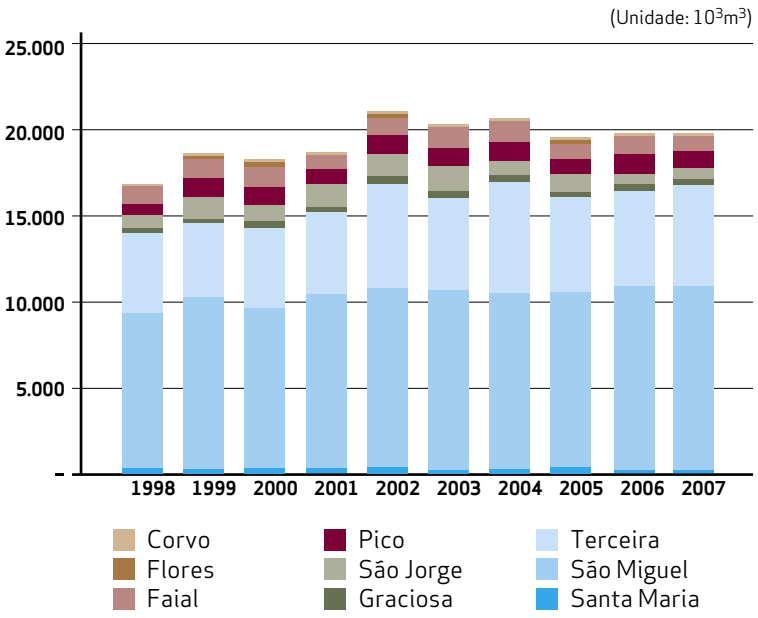


Figura 21 Evolução do volume de água facturado, em 2007, na RAA, por município

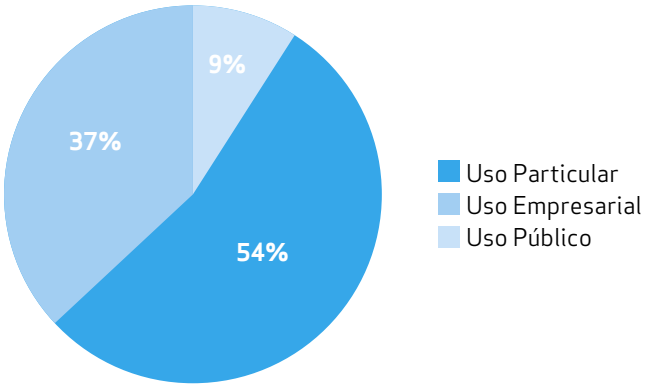


Figura 22 Volume de água facturado na RAA em 2007, por sector

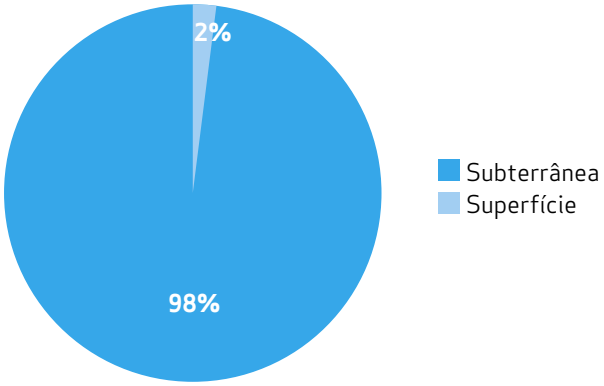


Figura 23 Origem da água captada na RAA em 2007

Analisando a evolução do volume de água facturado no período entre 1998 e 2007, de acordo com os dados apurados junto do Serviços Regional de Estatística dos Açores, verifica-se que este volume estabilizou sensivelmente nos últimos 3 anos após um período de variação oscilante.

Relativamente ao volume de água fornecido por sector, verifica-se que em 2007 mais de metade do volume foi facturado no sector particular, tendo cabido ao uso empresarial 37% e ao uso público apenas 9% do volume total.

De âmbito nacional, o Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais (INSAAR) contempla a inventariação de dados que permitam avaliar o consumo de água e a rejeição de águas residuais no meio, as condições de dimensionamento e funcionamento das infra-estruturas, as áreas e populações servidas, a qualidade dos serviços prestados e, ainda, os custos e proveitos associados a esses serviços. De acordo com este inventário em 2007 foram captados na região 40 milhões de m³ de água, o que revela uma diferença de cerca de 20 milhões de m³ de água face aos valores de volumes facturados.

O volume de água captado em 2007 resultou numa capitação de 163 m³.hab.ano, um valor bastante acima da média nacional.

Do volume de água captado na RAA, 98% foi de origem subterrânea e apenas 2% teve origem em massas de água superficiais.

ÁGUA

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

À semelhança do que acontece no resto do país, existe na região uma relação entre o número de zonas de abastecimento e a concentração da população.
Quanto maior o número de zonas de abastecimento por concelho, maiores as dificuldades de gestão e manutenção dos respectivos sistemas de abastecimento, bem como a garantia, em contínuo, de água em quantidade e qualidade adequadas.
Na RAA existiam, em 2007, 175 zonas de abastecimento, das quais 40 % estavam na ilha de São Miguel.

O Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR), cuja concretização teve inicio em 2000, foi elaborado para vigorar no período 2000-2006. Este Plano, de âmbito nacional, contempla a inventariação de dados que permitam avaliar o consumo de água e a rejeição de águas residuais no meio, as condições de dimensionamento e funcionamento das infra-estruturas, as áreas e populações servidas, a qualidade dos serviços prestados e, ainda, os custos e proveitos associados a esses serviços.

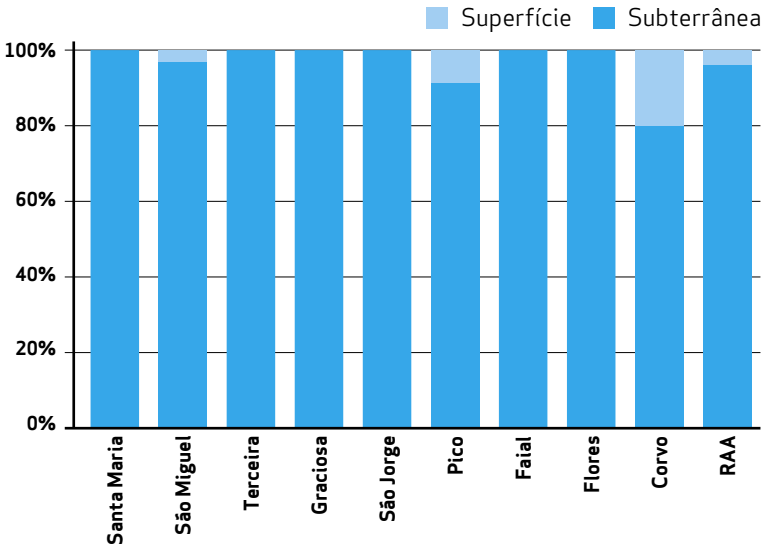


Figura 24 Origem da água captada na RAA em 2007, por ilha

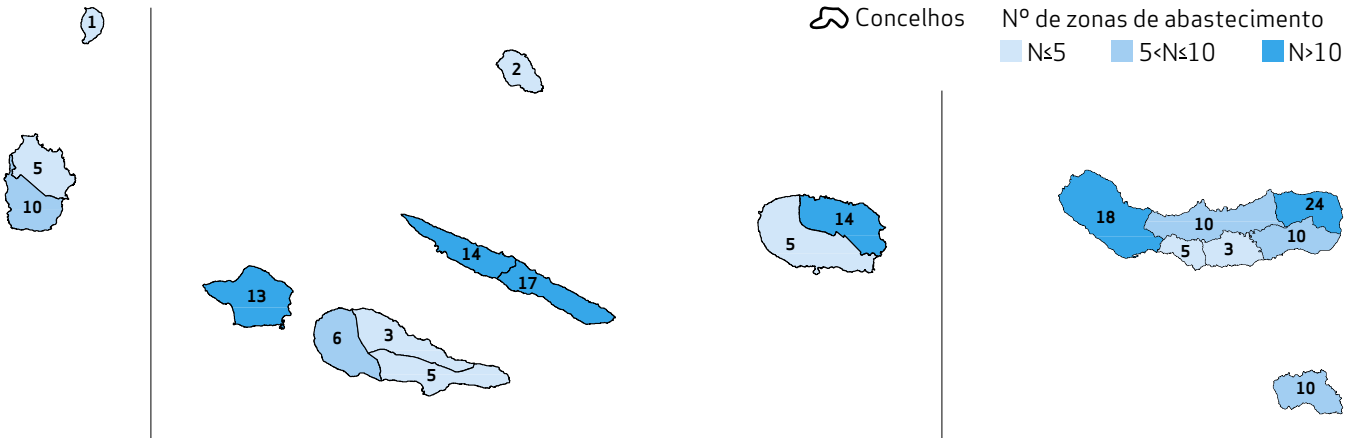


Figura 25 Número de zonas de abastecimento por concelho na RAA em 2007

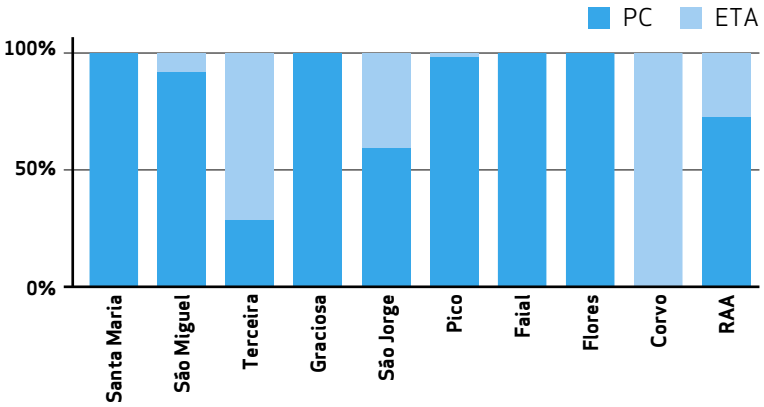


Figura 26 População servida com água tratada na RAA, por tipo de instalação de tratamento e por ilha, em 2007

Constituiu uma meta do PEAASAR para o final do período 2000-2006 a cobertura de 95% da população servida com sistemas públicos de abastecimento de água, meta que ficou a 4% de ser atingida a nível nacional. No entanto, em 2005 e 2006 o índice de abastecimento na RAA foi de 100%, tendo a meta sido atingida a nível regional.
Na RAA, em 2007, da população servida por água tratada, 73% foi abastecida por água tratada em Postos de Cloragem (PC), tendo a restante população sido abastecida por água tratada em Estações de Tratamento de Água (ETA's).

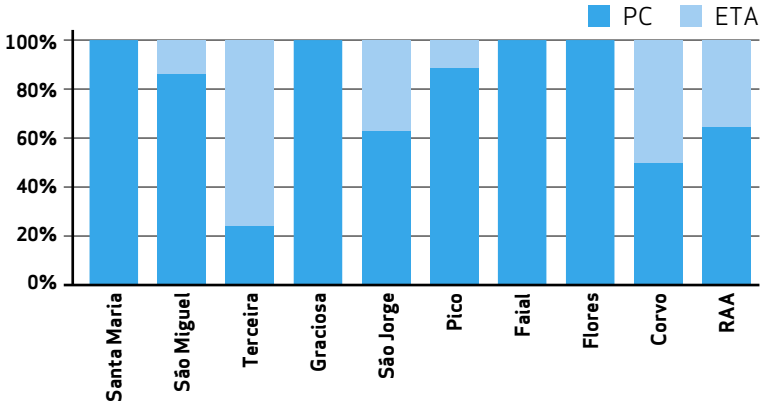


Figura 27 Volume de água para abastecimento tratada por tipo de instalação de tratamento e por ilha, na RAA em 2007

Da água utilizada para abastecimento na RAA em 2007, 64% foi tratada em PC e 36% foi tratada em ETA's.

Tabela 8 Número e tipo de instalações de tratamento de águas residuais existentes na RAA em 2007, por concelho

Ilha	Concelho	Equipamento	
		ETAR	FSC
Santa Maria	Vila do Porto	2	2
São Miguel	Lagoa	0	3
	Nordeste	0	12
	Ponta Delgada	4	59
	Povoação	0	12
	Ribeira Grande	1	31
	Vila Franca do Campo	0	27
Terceira	Angra do Heroísmo	2	7
	Praia da Vitória	1	0
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	1	1
São Jorge	Calheta	0	1
Faial	Horta	0	5
Flores	Lajes das Flores	0	1
	Santa Cruz das Flores	0	2
TOTAL		**11**	**163**

DRENAGEM E TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

Para a RAA foram cadastrados no INSAAR um total de 174 equipamentos de tratamento de águas residuais em 2007: 11 Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR's) e 163 Fossas Sépticas Colectivas (FSC).

ÁGUA

Em 2007 apenas 29 % da população açoriana foi servida por sistemas públicos de tratamento de águas residuais. Trata-se de um valor muito baixo se se tiver em consideração que o PEAASAR, para o período 2000-2006, apresentava como uma das metas a atingir a abrangência de 90% da população por sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais.

Da população servida por sistemas públicos de tratamento de águas residuais em 2007 na RAA, 52 % foi servida por FSC e 48% foi servida por ETAR's.

Em relação ao volume de água tratado em sistemas de tratamento de águas residuais, em 2007 foram tratados na RAA aproximadamente 4 milhões de m^3 de água residual. Desse volume, 34% foi tratado em FSC e 66% foi tratado em ETAR's.

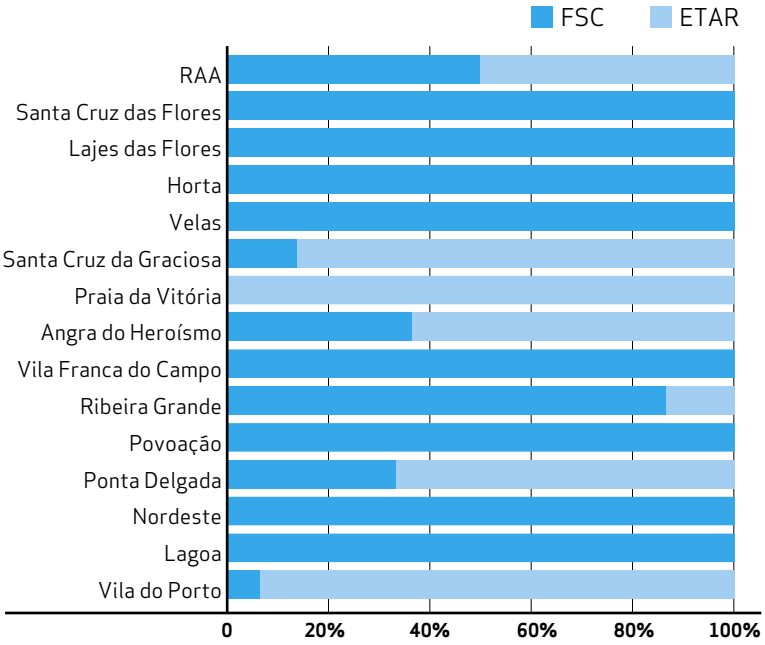


Figura 28 População servida, por tipo de instalação de tratamento de águas residuais (ETAR e FSC), na RAA em 2007

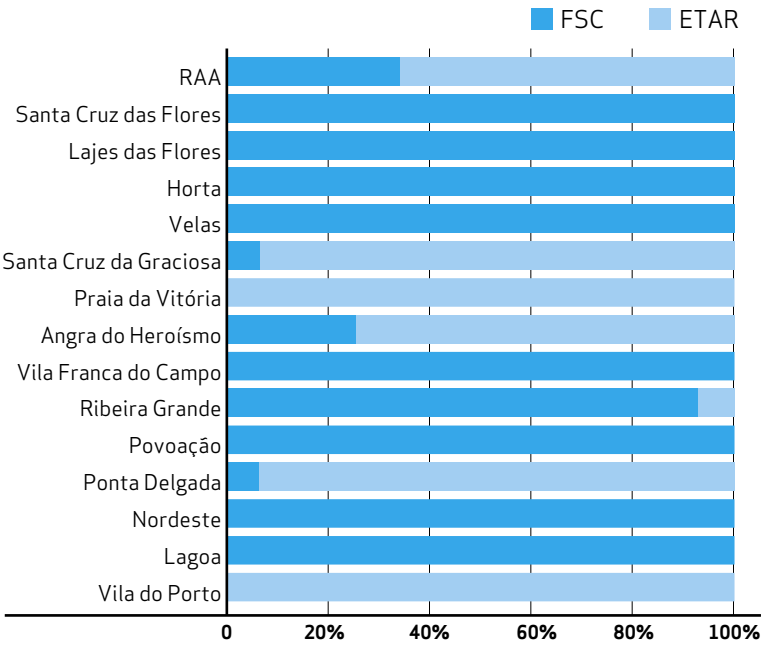


Figura 29 Volume de água residual tratado, por tipo de instalação de tratamento de águas residuais (ETAR e FSC), na RAA em 2007

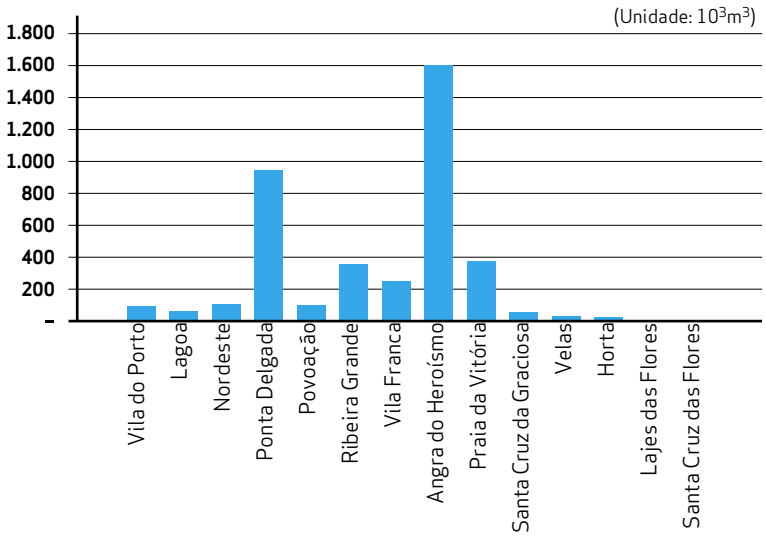


Figura 30 Volume de água residual tratado, por concelho, na RAA em 2007

Desagregando o volume de água tratado por concelho, verifica-se que em Angra do Heroísmo foi tratado cerca de 41% do volume total de água residual tratada na RAA, e em Ponta Delgada foi tratado 24%.

QUALIDADE E ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA INTERIORES DE SUPERFÍCIE E SUBTERRÂNEAS

QUALIDADE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

O Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade da água em função dos seus usos, além de estabelecer os valores máximos recomendados (VMR) e admissíveis (VMA), veio estabelecer também os parâmetros que permitem avaliar a conformidade das águas para usos directos ou potenciais, bem como a frequência das análises da água para consumo humano em função da população servida.

Em Dezembro do 2003, mediante a Portaria n.º 1216/2003, de 16 de Outubro, entrou em vigor o Decreto-Lei n.º 243/01, de 5 de Setembro, que revogou a secção relativa à água para consumo humano patente na Secção III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

O controlo da qualidade da água para consumo humano pode definir-se como o conjunto sistemático de acções de avaliação de qualidade da água realizadas com carácter regular pela entidade gestora do sistema de abastecimento de água, com vista à manuten-

ÁGUA

ção permanente da sua qualidade em conformidade com a norma ou padrão estabelecido legalmente.
O relatório anual da qualidade da água para consumo humano referente ao ano de 2007, elaborado pelo IRAR, enquanto autoridade competente para a qualidade da água destinada ao consumo humano, é norteado pelos seguintes objectivos: dar cumprimento ao número 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro*, que preconiza a elaboração de um relatório técnico anual referente à aplicação deste diploma, com base nos dados enviados pelas entidades gestoras, a disponibilizar ao público; proceder à comparação dos resultados obtidos com os de anos anteriores, permitindo assim avaliar a evolução da situação.
Em 2007 e pelo segundo ano consecutivo o Instituto Regulador das Águas e Resíduos (IRAR) recebeu os dados relativos a todos os concelhos da RAA.

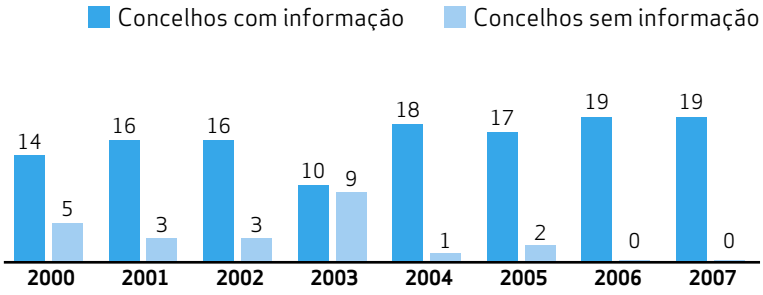


Figura 31 Evolução do número de respostas da RAA enviadas para o IRAR entre 2000 e 2007

Os incumprimentos da frequência de amostragem, ou seja, a percentagem de análises em falta, são calculados em função do número de análises regulamentares obrigatórias:

$$\%\ \text{ANÁLISES EM FALTA} = \frac{\text{NÚMERO DE ANÁLISES EM FALTA}}{\text{NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS}} \times 100$$

Em 2007, 10 dos 19 concelhos da RAA não apresentaram incumprimentos da frequência de amostragem. Dos restantes 9 concelhos, 3 apresentaram entre 0,0% e 0,5% de análises em falta, 3 apresentaram entre 0,5% e 5,0% de análises em falta e 3 apresentaram mais de 5,0% de análises em falta. De todas as ilhas, a ilha das Flores foi aquela onde se verificaram as percentagens mais elevadas de análises em falta, sendo os concelhos das Lajes e Santa Cruz das Flores e Calheta de São Jorge os que apresentam valores superiores a 5,0% de análises em falta.

* diploma que regula a qualidade da água destinada ao consumo humano e tem por objectivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes de qualquer contaminação da água destinada ao consumo humano, assegurando a sua salubridade e limpeza.

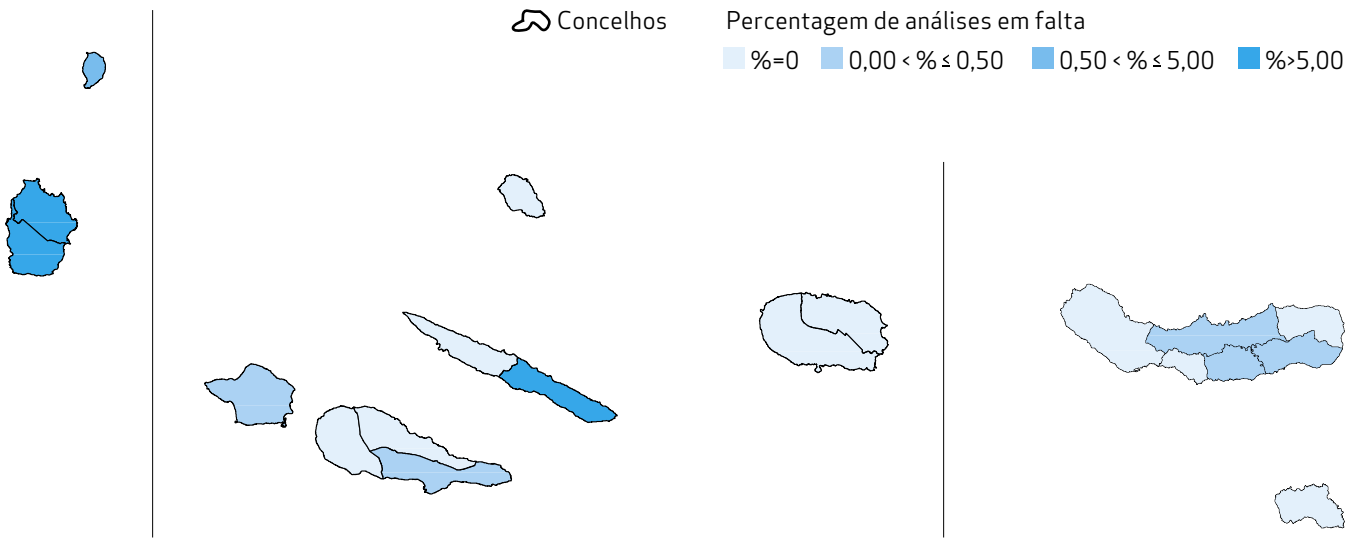


Figura 32 Percentagem de análises em falta por concelho na RAA em 2007

Os incumprimentos do valor paramétrico são calculados com base nos resultados analíticos fornecidos pelas entidades gestoras e tendo em consideração os valores paramétricos estabelecidos no Anexo I do Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro.

A expressão que permite determinar a percentagem de análises em incumprimento do valor paramétrico (VP) é:

$$\%\ \text{ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VP} = \frac{\text{NÚMERO DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO}}{\text{NÚMERO DE ANÁLISES EFECTUADAS COM VP}} \times 100$$

Tabela 9 Análise dos incumprimentos dos valores paramétricos por grupo de parâmetros verificados a nível nacional em 2007

Tipo de Controlo	Nº de análises efectuadas (com VP)	Nº de análises em violação ao VP	Percentagem de análises em violação ao VP
Controlo de Rotina 1	97969	4236	4,32%
Controlo de Rotina 2	224735	6415	2,85%
Controlo de Inspecção	156599	1667	1,06%
TOTAL	**479403**	**1318**	**2,57%**

Em 2007, em 8 dos 19 concelhos da RAA a percentagem de incumprimento dos valores paramétricos foi inferior à média nacional de 2,57%. Por outro lado, a RAA apresentou uma percentagem de incumprimento dos valores paramétricos de 6,02%, um valor consideravelmente superior ao da média nacional.

ÁGUA

Tabela 10 Análise dos incumprimentos dos valores paramétricos por grupo de parâmetros na RAA em 2007

Tipo de Controlo	Nº de análises efectuadas (com VP)	Nº de análises em violação ao VP	Percentagem de análises em violação ao VP
Controlo de Rotina 1	3.766	821	21,80%
Controlo de Rotina 2	7.143	69	0,97%
Controlo de Inspecção	5.079	73	1,44%
TOTAL	**15.988**	**963**	**6,02%**

QUALIDADE DAS MASSAS DE ÁGUA INTERIORES DE SUPERFÍCIE E SUBTERRÂNEAS

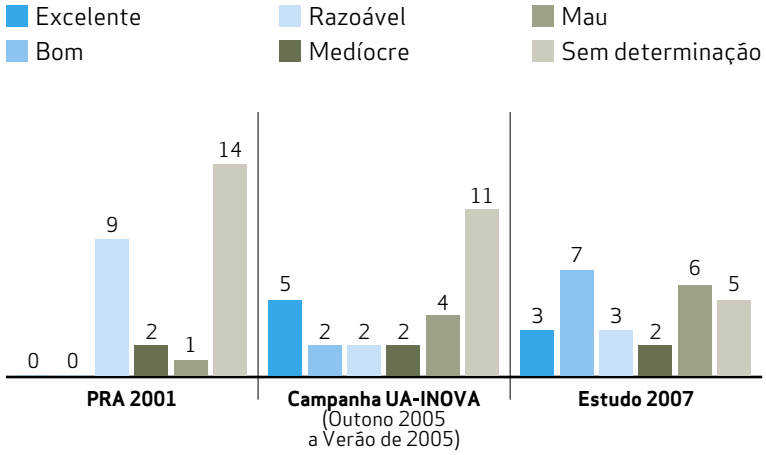
A Directiva 2000/60/CE, de 22 de Dezembro, ou Directiva Quadro da Água (DQA), que entrou em vigor em Dezembro de 2000, reflecte uma mudança de paradigma da política de gestão da água, centrando-se no desenvolvimento de políticas integradas de protecção, melhoria e recuperação da água enquanto património.

Até ao início da implementação da DQA nos Açores não se verificava um controlo periódico da qualidade para águas correntes (lóticas), não existindo elementos que permitissem avaliar o estado dos cursos de água naturais, quer permanentes quer temporários.

No que se refere às restantes águas superficiais interiores (lênticas), o panorama é substancialmente diferente, sendo que na região existe um acompanhamento regular das lagoas desde 1994, efectivado através de campanhas periódicas de monitorização da qualidade das águas.

De acordo com a DQA, "Estado Ecológico" é a manifestação da qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície. Este conceito engloba diversos parâmetros relativos à natureza físico-química da água, às características hidrodinâmicas e à estrutura física dos meios hídricos.

O "estado ecológico" é expresso relativamente a uma "situação de referência". Esta "situação de referência" traduz um ecossistema aquático com uma fraca influência da actividade humana, sendo que a classificação da qualidade ecológica deve ser efec-



Nota: Estudo 2007 - Estado Ecológico determinado pelo índice P-IBI. Gonçalves, V. (2007).

Figura 33 Classificação do Estado Ecológico das Lagoas que integram a Região Hidrográfica Arquipélago dos Açores

Tabela 11 Critérios de Portugal para classificação do estado de eutrofização de albufeiras e lagoas

	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico
Fósforo Total (mg P/m³)	< 10	10 - 35	> 35
Clorofila a (mg/m³)	< 2,5	2,5 - 10	> 10
Oxigénio dissolvido (% saturação)	-	-	< 40

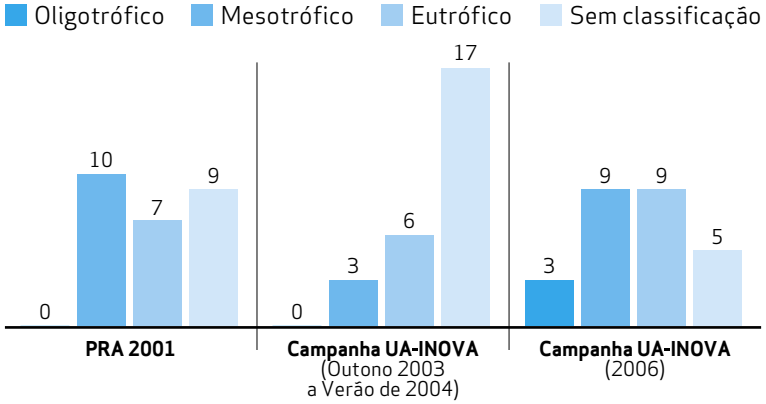


Figura 34 Classificação do Estado Trófico das lagoas de acordo com o Critério de Eutrofização Portugal definido pelo INAG (Instituto da Água) para albufeiras e lagoas em 2002

tuada em função do desvio à situação correspondente a uma qualidade físico-química, hidromorfológica e biológica pristina.
No sentido de garantir a qualidade das águas interiores foi implementado a partir de 2003 um sistema de monitorização ajustado às novas exigências decorrentes da abordagem ecológica fixada na DQA, pelo que são monitorizados os parâmetros constantes da metodologia fixada por esta mesma directiva.

Na análise das campanhas de avaliação do estado ecológico das lagoas açorianas, uma vez que as campanhas em análise utilizam metodologias distintas e diferentes parâmetros para classificação, optou-se por uniformizar a comparação entre os estudos. Assim, sempre que uma lagoa foi classificada com um destes dois estados considerou-se o estado mais penalizador, ou seja, uma lagoa classificada no PRA como "Boa a Razoável" foi considerada como "Razoável".
Comparando as campanhas de monitorização verifica-se que embora tenham aumentado o número de lagoas com estado ecológico "Mau", diminuiu o número de lagoas sem classificação e aumentou o número de lagoas com estado ecológico "Bom".

Na análise do estado trófico das lagoas da RAA adoptou-se o Critério de Eutrofização de Portugal definido pelo INAG (Instituto da Água) para albufeiras e lagoas em 2002.
No que concerne à classificação do estado trófico das lagoas da RAA, verifica-se que apesar de ter aumentado o número de lagoas com estado trófico "Eutrófico", diminuiu consideravelmente o número de lagoas sem classificação e aumentou o número de lagoas com estado trófico "Oligotrófico".

Em relação às águas subterrâneas, estas não apresentam problemas acentuados de qualidade. As principais ameaças que se colocam a estas águas são essencialmente intrusões salinas e contaminações microbiológicas, resultante de descargas difusas de origem agrícola, concretamente da produção pecuária.

ÁGUA

QUALIDADE DAS ÁGUAS COSTEIRAS E DE TRANSIÇÃO, INCLUINDO AS ÁGUAS BALNEARES

A Monitorização do estado de qualidade das massas de água costeiras e de transição da região teve início em 2008. Este projecto visa dar cumprimento ao estipulado na DQA, cabendo a cada Estado-membro elaborar os programas de monitorização em função da avaliação de risco em que as massas de água se encontravam em Dezembro de 2006.

Numa primeira fase, foram objecto de estudo as massas de ºagua de transição da ilha de São Jorge e as massas de água costeiras das ilhas de Santa Maria, São Miguel e Terceira. Os resultados obtidos permitiram classificar as massas de água de transição com qualidade entre a boa e razoável. Os resultados obtidos na monitorização das massas de água costeiras permitiram classificá-las com boa e mesmo muito boa qualidade. A região dispõe, assim, de informação de suporte à caracterização química e ecológica das massas de água das ilhas em causa.

Entende-se por águas balneares, as águas no seu total ou em parte, doces, correntes ou estagnadas, assim como a água do mar nas quais o banho é expressamente autorizado pelas autoridades competentes.

A qualidade das águas balneares além de constituir um importante indicador de preservação ambiental é igualmente um elemento determinante ao nível da saúde pública. Neste sentido, é lógico que a protecção do ambiente e da saúde pública torne necessárias a redução da poluição destas águas e a sua protecção contra uma degradação posterior.

As águas balneares são classificadas de acordo com as disposições estabelecidas na Directiva 76/160/CEE do Conselho, de 8 de Dezembro, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que define critérios mínimos de qualidade que as águas balneares devem cumprir, nomeadamente:

- Parâmetros físico-químicos e microbiológicos.
- Valores-limite obrigatórios e valores indicativos para esses parâmetros.

ÁGUA

• Frequência mínima das amostragens e métodos de análise para a inspecção dessas águas.

As autoridades portuguesas classificam as águas balneares em três categorias:

- "**BOA**": qualidade água balnear conforme os valores máximos recomendados (VMR) para os parâmetros coliformes totais e coliformes fecais e com os valores imperativos para os parâmetros físico-químicos, óleos minerais, substâncias tensiocativas e fenois - C (G) (conforme com o valor guia)
- "**ACEITÁVEL**": qualidade água balnear conforme os valores máximos admissíveis (VMA) para os parâmetros coliformes totais e coliformes fecais, óleos minerais, substâncias tensiocativas e fenois - C (I) (conforme com o valor imperativo)
- "**MÁ**": qualidade água balnear não conforme os valores máximos admissíveis para os parâmetros coliformes totais, coliformes fecais, óleos minerais, substâncias tensiocativas ou fenois - NC (não conforme)

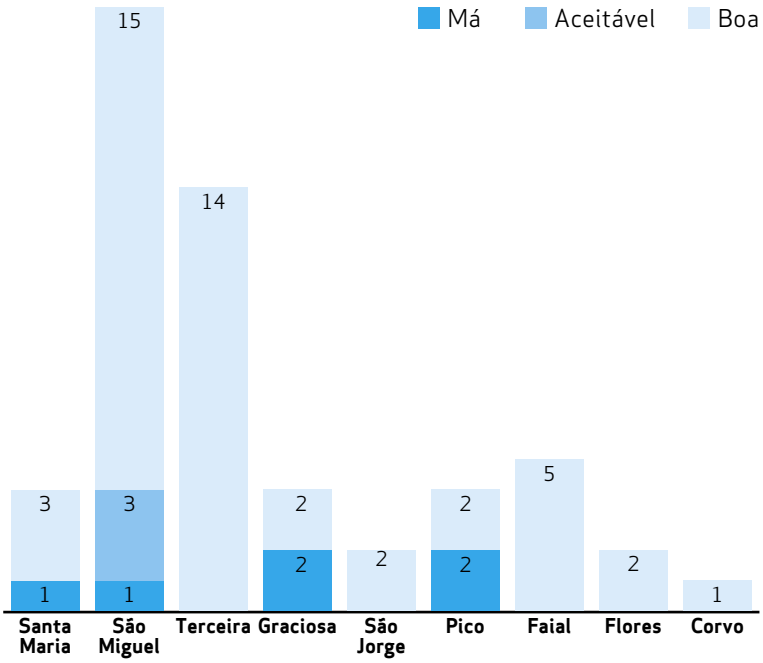


Figura 35 Qualidade das águas balneares na RAA em 2007

Em 2007 foram classificadas 55 zonas balneares na região: 4 em Santa Maria, 19 em São Miguel, 14 na Terceira, 4 na Graciosa, 2 em São Jorge, 4 no Pico, 5 no Faial, 2 nas Flores e 1 no Corvo.
Das zonas classificadas 84% tinham uma qualidade de água "Boa", 5% tinham uma qualidade de água "Aceitável" e 11% tinham uma qualidade de água "Má".
Das 6 zonas balneares com qualidade de água "Má", 2 eram da ilha do Pico, 2 eram da Graciosa, 1 era de são Miguel e 1 era de Santa Maria.

A classificação obtida é ainda usada no processo de candidatura ao galardão Bandeira Azul. Esta atribuição constitui um indicador da excelente qualidade ambiental de uma determinada zona balnear o que serve para promover turisticamente o concelho onde está inserida.

ÁGUA

SÍNTESE

Relação Necessidade / Disponibilidade de água
A relação entre a necessidade de água e a disponibilidade deste recurso revela que não existe uma pressão muito acentuada sobre os recursos hídricos.

Abastecimento de água
Em 2005, 2006 e 2007 o índice de abastecimento na RAA foi de 100%.

Tratamento de águas residuais
Em 2007 apenas 29 % da população açoriana foi servida por sistemas públicos de tratamento de águas residuais.

Qualidade de água para consumo humano
Em 2007, 9 dos 19 concelhos da RAA apresentaram incumprimentos da frequência de amostragem. No mesmo ano a percentagem média de incumprimento dos valores paramétricos da RAA foi consideravelmente superior à percentagem média verificada a nível nacional.

Qualidade das massas de água interiores de superfície
Relativamente ao estado ecológico das lagoas, e segundo as campanhas UA - INOVA (Outono 2003 a Verão 2005), 42% das lagoas açorianas não teve determinação e o conjunto das lagoas classificadas como estado excelente, bom e razoável apenas atingiu 35%.
Em relação ao estado trófico das lagoas, e de acordo com a campanha UA - INOVA (2006), das 26 lagoas da RAA apenas 11% encontram-se em estado oligotrófico.

Qualidade das massas de água subterrâneas
A primeira fase de monitorização do estado de qualidade das massas de água costeiras e de transição permitiu classificar as massas de água de transição com qualidade entre boa e razoável e as massas de água costeiras com qualidade boa e muito boa.

Qualidade das massas de água de transição e costeiras, incluindo as zonas balneares.
Em 2007, das 55 zonas balneares classificadas, 84% obtiveram classificação "boa".

ÁGUA

LEGISLAÇÃO

- Directiva 2006/118/CE, de 12 de Dezembro (relativa à protecção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração)
- Directiva 2006/7/CE, de 15 de Fevereiro (relativa à gestão da qualidade das águas balneares e que revoga a Directiva 76/160/CEE)
- Directiva 2000/60/CE, de 22 de Dezembro (Directiva Quadro da Água)
- Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas)
- Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março (complementa a transposição da Directiva n.º2000/60/CE que estabelece um quadro de acção no domínio da política da água, em desenvolvimento do regime fixado na Lei n.º 58/2005)
- Decreto-Lei n.º 149/2004, de 22 de Junho (altera o Decreto-lei n.º 152/97, de 19 de Junho que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 91/271/CEE relativamente ao tratamento de águas residuais urbanas)
- Decreto-Lei n.º 112/2002, de 17 de Abril (aprova o Plano Nacional da Água)
- Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro (aprova as normas relativas à qualidade da água destinada ao consumo humano)
- Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto (estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade da água em função do seu uso)
- Decreto Legislativo Regional n.º 19/2003/A, de 23 de Abril (aprova o Plano Regional da Água da Região Autónoma dos Açores)

MAIS INFORMAÇÃO

INAG - http://www.inag.pt/
ERSAR - http://www.ersar.pt/
IRAR - http://www.irar.pt/
INSAAR - http://insaar.inag.pt/
DROTRH - http://www.azores.gov.pt/gra/sram-drotrh

Plano Regional da Água
Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais
Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

AR

AR

A qualidade do ar é o termo que se usa, normalmente, para traduzir o grau de poluição do ar atmosférico. Essa qualidade está intimamente associada às actividades humanas já que pode ser degradada por uma mistura de substâncias químicas, lançadas no ar ou resultantes de reacções químicas, alterando-se o que seria a constituição natural da atmosfera.
Na União Europeia a "Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica", aprovada em Setembro de 2005 constitui uma das sete estratégias temáticas previstas no 6º Programa Comunitário de Acção em matéria de Ambiente. Esta estratégia define objectivos em matéria de poluição atmosférica e propõe medidas para os atingir até 2020: modernizar a legislação existente, colocar a tónica nos poluentes mais nocivos e implicar mais os sectores e as políticas que podem ter uma influência na poluição do ar.
Acompanhando a Estratégia Europeia para a Qualidade do Ar, foi definido em Portugal um Plano de Acção para a Qualidade do Ar. Trata-se de um Plano coordenado e implementado a nível nacional pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Este plano visa garantir que a qualidade do ar seja mantida dentro de níveis recomendáveis e passa pelo desenvolvimento e implementação de medidas que promovam a gestão mais sustentável do ar atmosférico.
A nível nacional contribuem ainda para a efectivação da redução das emissões o Programa para os Tectos de Emissão Nacional (PTEN) e o Plano Nacional de Redução das Emissões (PNRE) das grandes instalações de combustão (GIC) os quais conduzem ao desenvolvimento das medidas e acções necessárias para a implementação de uma estratégia coerente e concertada de combate à poluição atmosférica.
O PTEN foi actualizado em 2006 tendo a versão corrente (PTEN-2006) substituído a de Maio de 2004. Este programa tem como objectivo definir a estratégia nacional para o cumprimento dos tectos de emissões nacionais de dióxido de enxofre (SO_2), óxidos de azoto (NOx), compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM) e amónia (NH_3) estabelecidos para 2010 na Directiva 2001/81/CE, transposta para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 193/2003, de 22 de Agosto, e que são, respectivamente:

- 160 ktoneladas de SO_2;
- 250 ktoneladas de NOx;
- 180 ktoneladas de COVNM;
- 90 ktoneladas de NH_3.

O PNRE das GIC entra em vigor em 2008 e tem como objectivo a redução das emissões de SO_2, NOx e Partículas Totais em Suspensão (PTS) nas GIC licenciadas antes de 1 de Julho de 1987 (instalações existentes).
A avaliação da qualidade do ar em Portugal é feita de acordo com o Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 96/62/CE, do Conselho, de 27 de Setembro, relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente. Este documento legal veio instituir uma nova filosofia e orientação no domínio da qualidade do ar em Portugal que passa pela:

a) Definição e estabelecimento dos objectivos para a qualidade do ar ambiente no território nacional, com o intuito de evitar, prevenir ou limitar efeitos nocivos sobre a saúde humana e sobre o ambiente na sua globalidade;

b) Avaliação, com base em métodos e critérios comuns, da qualidade do ar ambiente em todo o território nacional;

c) Obtenção de informações adequadas sobre a qualidade do ar ambiente e sua disponibilização ao público, nomeadamente através de limiares de alerta;

d) Preservação da qualidade do ar ambiente sempre que esta seja compatível com o desenvolvimento sustentável e melhorá-la nos outros casos.

AR

Neste âmbito, têm sido realizadas várias actividades, entre elas a delimitação do território nacional em zonas e aglomerações que constituem as unidades funcionais de avaliação e gestão da qualidade do ar, a avaliação preliminar de concentração de poluentes, com base na qual foi definida a estratégia nacional para a avaliação da qualidade do ar e a criação de um sistema nacional de informação sobre qualidade do ar e de um sistema de previsão da qualidade do ar.

São apresentadas na legislação duas abordagens distintas para a avaliação da qualidade do ar: fixação de Valores Limite (nível de poluentes na atmosfera cujo valor não pode ser excedido, durante períodos previamente determinados) e de Valores Limiar de Alerta (nível de poluentes na atmosfera acima do qual uma exposição de curta duração apresenta riscos para a saúde humana e a partir do qual devem ser adoptadas medidas imediatas).

De acordo com o Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, a excedência dos Valores Limite obriga à execução de Planos e Programas integrados, com vista à redução dos valores em causa, de modo a que em 2005 e 2010, dependendo dos poluentes, lhes seja dado cumprimento nas Zonas e Aglomerações. Relativamente aos Valores Limiar de Alerta, quando se verifique risco da sua excedência devem ser elaborados Planos de Acção de Curto Prazo. São, assim, impostas pela legislação duas abordagens distintas: uma curativa ou de remediação e outra que obriga a uma análise mais profunda, que poderá implicar a imposição de condições mais restritivas e de fundo às diversas actividades responsáveis pela emissão dos poluentes em causa.

AR

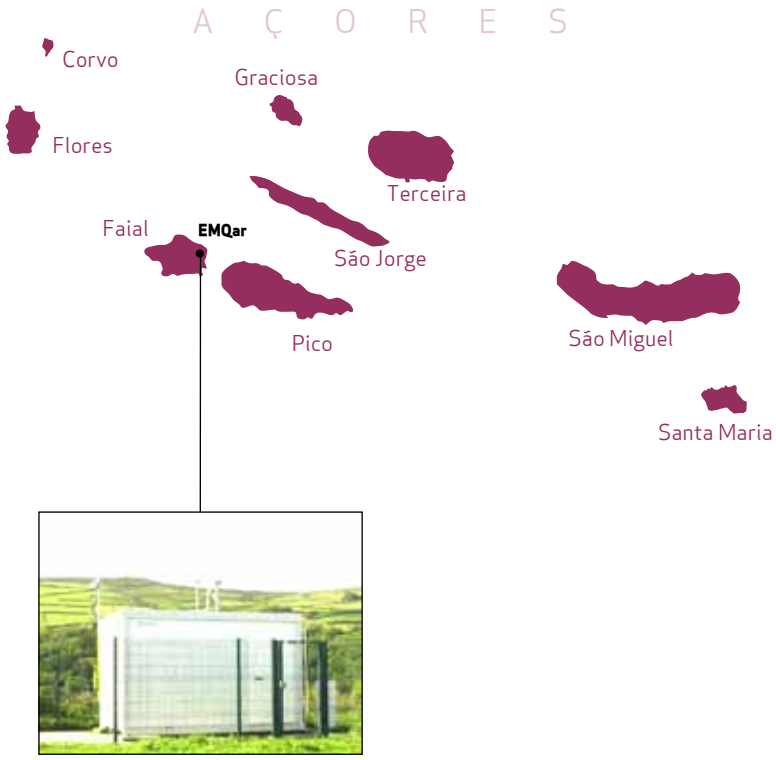


Figura 36 Localização da estação de monitorização da qualidade do ar existente na RAA

MONITORIZAÇÃO

Com a finalidade de monitorizar a qualidade do ar têm sido instaladas em vários locais do País estações de monitorização equipadas com analisadores automáticos que permitem o registo contínuo da concentração de vários poluentes. Os dados são normalmente expressos a partir da concentração de um dado poluente num determinado intervalo de tempo. Estes dados, bem como o índice da qualidade do ar (IQAR), que constitui um indicador padronizado do nível de poluição do ar numa determinada zona podem ser consultados on-line na Base de dados da qualidade do ar (QualAr).

Os poluentes monitorizados nas estações da qualidade do ar são sobretudo poluentes primários (emitidos directamente para a atmosfera), como o dióxido de enxofre (SO_2), os óxidos de azoto (NOx), o monóxido de carbono (CO) e as partículas. Das reacções químicas entre estes poluentes resultam os poluentes secundários, destacando-se o ozono troposférico (O_3).

A análise da qualidade do ar nos Açores decorre da caracterização realizada na única estação na região que integra a rede de monitorização do país. Trata-se de uma estação de monitorização localizada na ilha do Faial, na freguesia da Ribeirinha que iniciou amostragens em Abril de 2006. A estação possui 5 analisadores automáticos que permitem uma monitorização em contínuo e em tempo real.

A análise da qualidade do ar da RAA em 2007 centrou-se nos poluentes que, neste âmbito, apresentam actualmente maior preocupação face ao cumprimento da legislação, nomeadamente: dióxido de azoto (NO_2), dióxido de enxofre (SO_2), partículas finas em suspensão e ozono troposférico (O_3). A análise realizada refere-se aos dados da estação de monitorização existente na ilha do Faial.

AR

POLUENTES PRIMÁRIOS

Dióxido de Azoto (NO_2)

O dióxido de azoto é um gás de origem essencialmente antropogénica. As principais fontes deste poluente são o transporte rodoviário, as centrais eléctricas, a indústria pesada e a queima de biomassa.

O dióxido de azoto é, entre os compostos de azoto, o mais importante em termos de perigo para a saúde humana. A exposição elevada a altas concentrações deste poluente pode traduzir-se em problemas na saúde como enfraquecimento da função pulmonar e aumento dos riscos de doenças respiratórias.

De acordo com os dados analisados deste poluente, não se registaram motivos para preocupação, já que não foram registadas excedências em 2007 relativamente aos valores estipulados nos diplomas legais que regulamentam a qualidade do ar.

Dióxido de Enxofre (SO_2)

O dióxido de enxofre (SO_2) é um gás incolor de cheiro intenso que em condições naturais é expelido do solo principalmente por actividade vulcânica. Também pode ser originado naturalmente quando compostos voláteis de enxofre produzidos pela decomposição de matéria animal e vegetal são oxidados no ar.

A sua origem antropogénica relaciona-se com a combustão de materiais que contenham enxofre na sua composição, sendo os principais responsáveis pela emissão deste gás o sector da produção de energia, outros processos industriais e os veículos a diesel.

O SO_2 é um poluente irritante para as mucosas oculares e vias respiratórias, podendo provocar efeitos agudos e crónicos na saúde, especialmente ao nível do aparelho respiratório. Trata-se de um gás acidificante, muito solúvel em água, que pode dar origem ao ácido sulfúrico (H_2SO_4), contribuindo portanto para a formação de chuvas ácidas.

No que se refere aos dados analisados verifica-se que a poluição por este gás nos Açores não é preocupante, não tendo em 2007 existido excedências relativamente aos valores estipulados nos diplomas legais que regulamentam a qualidade do ar.

Tabela 12 Limiar de Alerta e Protecção da Saúde Humana - Dióxido de Azoto (DL n.º 111/2002, de 16 de Abril)

Limiar de Alerta = 400µg/m³ (medidos em três horas consecutivas)	Protecção da Saúde Humana	
	Valor Limite + Margem de Tolerância = 230 µg/m³ (Base horária) Excedências Permitidas = 18 horas	Valor Limite + Margem de Tolerância = 46 µg/m³ (Base anual)
0 excedências	0 horas de excedências	0,8

VL (base horária) = 200µg/m³ VL (base anual) = 40µg/m³

Tabela 13 Protecção da Saúde Humana - Dióxido de Azoto (Portaria n.º 286/93, de 12 de Março)

Protecção da Saúde Humana (base anual)
Limiar Limite(percentil 98*) = 200 (µg/m³)
4

* Calculado a partir dos valores horários obtidos durante o ano

Tabela 14 Limiar de Alerta e Protecção da Saúde Humana - Dióxido de Enxofre (DL n.º 111/2002, de 16 de Abril)

Limiar de Alerta = 500µg/m³ (medidos em três horas consecutivas)	Protecção da Saúde Humana	
	Valor Limite + Margem de Tolerância = 350 µg/m³ (Base horária) Excedências Permitidas = 24 horas)	Valor Limite = 125 µg/m³ (Base diária) Excedências Permitidas = 3 dias)
0 excedências	0 excedências	0 excedências

Tabela 15 Valor Limite para a Protecção da Saúde Humana - Dióxido de Enxofre (Portaria n.º 286/93, de 12 de Março)

Protecção da Saúde Humana	
Valor Limite (mediana*) = 100 µg/m³	Valor Limite (percentil 98**) = 250 µg/m³
1	2

* Mediana dos valores médios diários obtidos durante o ano.
** Percentil 98 calculado a partir dos valores médios diários obtidos durante o ano.

Tabela 16 Protecção dos Ecossistemas Dióxido de Enxofre (DL n.º 111/2002, de 16 de Abril)

Protecção dos Ecossistemas	
Valor Limite= 20 µg/m³ (período de Inverno*)	Valor Limite= 20 µg/m³ (base anual)
1	0,9

* De 1 de outubro a 31 de Março.

Partículas em Suspensão

As partículas em suspensão apresentam efeitos negativos ao nível da saúde humana e ao nível do ambiente, dependendo esses efeitos de factores como a composição química, a granulometria e a densidade das partículas. Neste quadro, as questões relacionadas com a granulometria constituem um factor potencialmente preocupante, sendo consideradas duas classes granulométricas principais:

- Partículas PM_{10} (partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm);

- Partículas $PM_{2,5}$ (partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico inferior a 2,5 µm).

De uma forma mais detalhada, os principais efeitos das partículas na saúde humana manifestam-se sobretudo ao nível do aparelho respiratório, sendo as partículas mais finas as que estão associadas às principais perturbações mais graves a este nível.

Normalmente as partículas de maiores dimensões são filtradas ao nível do nariz e das vias respiratórias superiores, já as partículas de menores dimensões, com um diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10 µm (PM_{10}) são normalmente mais nocivas dado que se depositam ao nível das unidades funcionais do aparelho respiratório.

$PM_{2,5}$

As partículas resultantes de processos de combustão ou de reacções químicas na atmosfera apresentam normalmente uma dimensão inferior a 2,5 µm, sendo por isso consideradas como a fracção fina das PM_{10}. A fracção mais grosseira das PM10, com diâmetro superior a 2,5 µm, está usualmente associada a fontes naturais e a fontes antropogénicas primárias.

As partículas de diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 2,5 µm ($PM_{2,5}$) podem mesmo atingir os alvéolos pulmonares e penetrar no sistema san-

AR

guíneo. Alguns estudos demonstram que as $PM_{2,5}$ são co-responsáveis por asma, alergias, ataques cardíacos e mortes prematuras.

Com base nestes conhecimentos, nos últimos anos as monitorizações tradicionais de partículas totais em suspensão (PTS) têm vindo a ser substituídas pela monitorização das fracções PM_{10} e $PM_{2,5}$, havendo a mesma tendência relativamente a legislação aplicável.

PM_{10}

As partículas PM_{10} são partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm - fracção inalável. Este tipo de partículas em suspensão, além dos efeitos negativos ao nível da saúde humana, poderá ter efeitos negativos ao nível do ambiente, uma vez que podem levar à acidificação das águas superficiais e dos solos, à alteração do equilíbrio de nutrientes nas águas costeiras e bacias, à depleção de nutrientes no solo, à deterioração de zonas de vegetação sensível e vegetação em geral e à alteração da diversidade dos ecossistemas.

Para além da estação de monitorização da qualidade do ar no Faial, também o Instituto de Meteorologia (IM) realiza medições da concentração de partículas no ar na RAA através de uma estação meteorológica que integra a Rede de Observação dos Açores (AZONET).

No que concerne às partículas com diâmetro inferior a 10 µm (PM_{10}) a análise das medições realizadas em 2007 pela estação de monitorização da qualidade do ar no Faial não revela excedências.

Tabela 17 Protecção da Saúde Humana - PM_{10} (DL n.º 111/2002, de 16 de Abril)

Protecção da Saúde Humana	
Valor Limite + Margem de Tolerância = 50 µg/m³ (Base diária) Excedências Permitidas= 35 dias	**Valor Limite + Margem de Tolerância = 40 µg/m³** (Base anual)
0 excedências	**7,7**

POLUENTES SECUNDÁRIOS

Ozono (O_3)

O ozono (O_3) é um gás incolor (apresentando-se com cor azul-escura quando em estado líquido), cujas moléculas são formadas por três átomos de oxigénio.

Este gás resulta de um processo complexo e forma-se a partir de óxidos de azoto (NOx) e compostos orgânicos voláteis (COV), na presença de

Tabela 18 Protecção da Saúde Humana e da Vegetação (DL n.º 320/2003, de 20 de Dezembro)

Protecção da Saúde Humana			Protecção da Vegetação
Base Horária		Base Octo-Horária	Período de referência (Maio a Julho)
Limiar de alerta à população = 240 µg/m³	Limiar de informação à população = 180 µg/m³	Valor alvo= 120µg/m³ N.º de Excedências permitidas = 25 dias por ano	AOT40* (µg/m³·h) Valor Alvo=18000
0 excedências	0 excedências	0 dias de excedências	1 147,2

* Designa a soma da diferença entre as concentrações horárias superiores a 80 µg/m³ (=40 partes por bilião) e o valor 80 µg/m³, num determinado período, utilizando apenas os valores horários determinados diariamente entre as 08h00 e as 20h00.

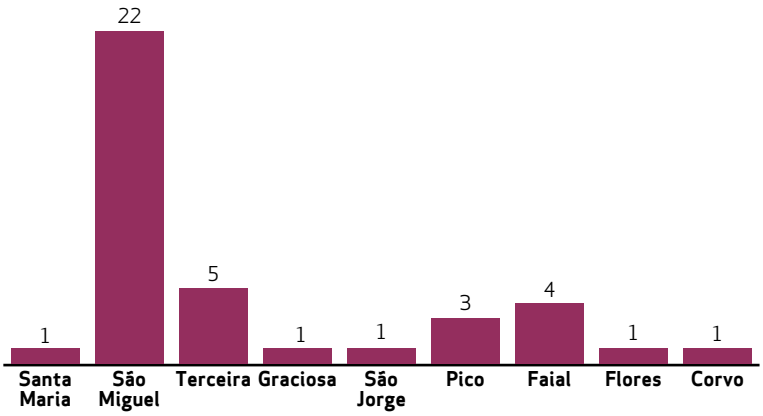


Figura 37 Localização das instalações nas quais foram realizadas monitorizações das emissões gasosas em 2007 na RAA

oxigénio e de luz solar. A poluição por O_3 ocorre naturalmente no Verão e está associada a dias de céu limpo com valores de radiação solar incidente elevados, temperaturas altas, vento fraco e estabilidade atmosférica junto à superfície.
Considerando os valores limite estabelecidos por legislação, quer para a protecção da saúde humana, quer para a protecção da vegetação, verifica-se que não ocorreram excedências registadas ao nível deste parâmetro em 2007.

MONITORIZAÇÃO EM FONTES FIXAS

A RAA têm vindo a caracterizar as emissões gasosas resultantes das suas actividades ao abrigo do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril. Este diploma estabelece o regime legal relativo prevenção e controlo das emissões atmosféricas, fixando os princípios, objectivos e instrumentos apropriados à garantia de protecção do recurso natural ar, bem como as medidas, procedimentos e obrigações dos operadores das instalações abrangidas, com vista a evitar ou reduzir a níveis aceitáveis a poluição atmosférica originada nessas mesmas instalações. São abrangidos por este diploma todas as fontes de emissão de poluentes atmosféricos associados a instalações que desenvolvam actividades de carácter industrial, produção de electricidade e/ou vapor, instalações de combustão integradas em estabelecimentos industriais, comerciais e/ou de serviços, entre os quais os de prestação de cuidados de saúde, os de ensino e instituições do estado, bem como actividades de armazenagem de combustíveis, de pesquisa e exploração de massas minerais e de manutenção e reparação de veículos.
Em 2007 foram realizadas campanhas de monitorização de emissões gasosas em 39 instalações diferentes, 22 das quais localizadas em São Miguel. Tendo em consideração o panorama em 2005, em que apenas foram realizadas monitorizações em 7 instalações, regista-se uma evolução extremamente positiva no período 2005-2007.

AR

Das 39 instalações nas quais foram realizadas monitorização de emissões gasosas em 2007, 26% eram de sector da Hotelaria e Serviços, 23% eram do sector de Energia, 15% eram do ramo da construção civil e 13% eram instalações de empresas de lacticínios. Incluídos nos restantes 23% encontraram-se 2 matadouros, 2 instalações do ramo de reparação e manutenção de automóveis, 2 instalações de indústrias conserveiras, 1 instalação de uma empresa de rações, 1 instalação de armazenamento de combustíveis e 1 instalação de uma indústria alimentar.

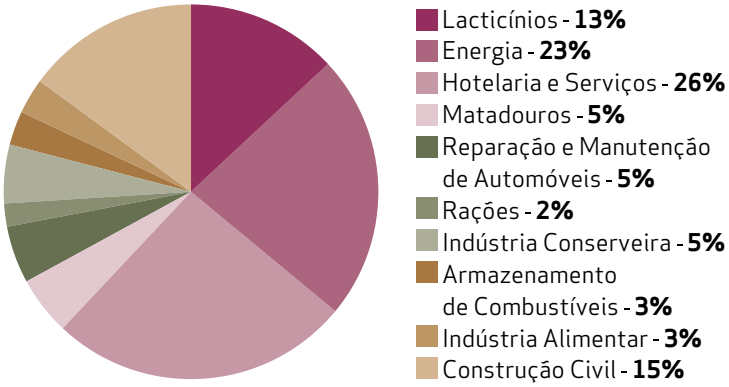


Figura 38 Sector de actividade das instalações nas quais foram realizadas monitorizações das emissões gasosas em 2007 na RAA

AR

SÍNTESE

Monitorização
Para a caracterização do ar ambiente na RAA existe uma estação de monitorização localizada na ilha do Faial que permite a monitorização em contínuo e em tempo real de SO_2, NO_2/NO, O_3, $PM_{2,5}$ e PM_{10}.

Monitorização em fontes fixas
Em 2007 foram realizadas campanhas de monitorização de emissões gasosas em 39 instalações diferentes o que demonstra uma preocupação crescente por parte dos operadores da Região em monitorizar as suas emissões gasosas.

Poluentes primários
As medições dos poluentes SO_2, NO_2 e PM_{10} não revelam motivos para preocupação já que não foram registadas excedências em relação aos limites legais.

Ozono Troposférico
As medições de O_3 não revelam motivos para preocupação já que não foram registadas excedências em relação aos limites legais.

AR

LEGISLAÇÃO

- Directiva 2002/3/CE, de 12 de Fevereiro (relativa ao ozono no ar ambiente)
- Directiva 2001/81/CE, de 23 de Outubro (relativa aos Tectos de Emissão)
- Directiva 1999/30/CE, de 22 de Abril (relativa aos valores-limite para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão e chumbo no ar ambiente. Estabelece os valores-limite que devem ser respeitados a partir de uma determinada data)
- Directiva 96/62/CE, de 27 de Setembro (relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente).
- Decreto-Lei n.º 351/2007, de 31 de Outubro (transpõe a Directiva n.º 2004/107/CE, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente)
- Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de Dezembro (estabelece limites e objectivos a longo prazo para as concentrações do ozono (O_3) no ar ambiente)
- Decreto-Lei n.º 193/2003, de 22 de Agosto (transpõe para o direito interno a Directiva 2001/81/CE, de 23 de Outubro, relativa aos Tectos de Emissão)
- Decreto-Lei n.º111/2002, de 16 de Abril (estabelece os valores limite no ar ambiente do SO_2, NO_2 e NO, partículas em suspensão PM_{10}, Pb, benzeno e CO, bem como as regras de gestão da qualidade do ar aplicáveis a esses poluentes)
- Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho (define as linhas de orientação da política da gestão da qualidade do ar)

MAIS INFORMAÇÃO

APA - http://www.apambiente.pt/
QualAr - http://www.qualar.org/
QualAr (Açores) - http://www.qualar-azores.org
DGS - http://www.dgs.pt
CLIMAAT - http://www.climaat.angra.uac.pt
DRA - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram-dra/

RUÍDO

RUÍDO

O ruído pode ser definido como um som indesejável, que constitui uma causa de incómodo, um obstáculo à concentração e à comunicação, constituindo, por isso, um dos problemas emergentes no contexto ambiente e saúde. Ao nível da saúde sabe-se que a exposição ao ruído afecta a saúde das populações e a sua qualidade de vida, interferindo com as suas actividades quotidianas. Entre alguns dos principais riscos associados à exposição ao ruído encontram-se:

- dor e fadiga auditiva;
- deficiência, incluindo zumbido;
- interferência com o comportamento social (agressividade);
- perturbações do sono;
- doenças cardiovasculares;
- distúrbios hormonais.

Os efeitos associados ao ruído variam consoante o tipo de ruído e a sensibilidade auditiva de cada indivíduo, sendo que a intensidade de um ruído, a sua composição e a sua duração, condicionam as perturbações que este pode causar.

Apesar de ser difícil estabelecer relações precisas entre os níveis de ruído e os efeitos a eles associados, já que a sensibilidade humana é muito subjectiva, pode-se afirmar que em média o ouvido capta sons desde 20Hz até aos 20 KHz, existindo uma gama de valores onde a sensibilidade auditiva é mais evidente - 500Hz e 6000Hz.

O ruído resulta da alteração da pressão acústica, pelo que é possível a sua medição através de equipamentos designados de sonómetros. Estes equipamentos calculam o nível médio de ruído para um determinado intervalo de tempo. O nível sonoro contínuo equivalente (Leq), constitui o indicador básico de ruído. A unidade de medida é o decibel (dB(A)), que se define como a razão logarítmica entre a pressão sonora verificada e o valor de referência. A escala de valores de nível de pressão sonora varia entre 0 dB(A) (limiar da audição) e 130 dB(A) (limiar da dor).

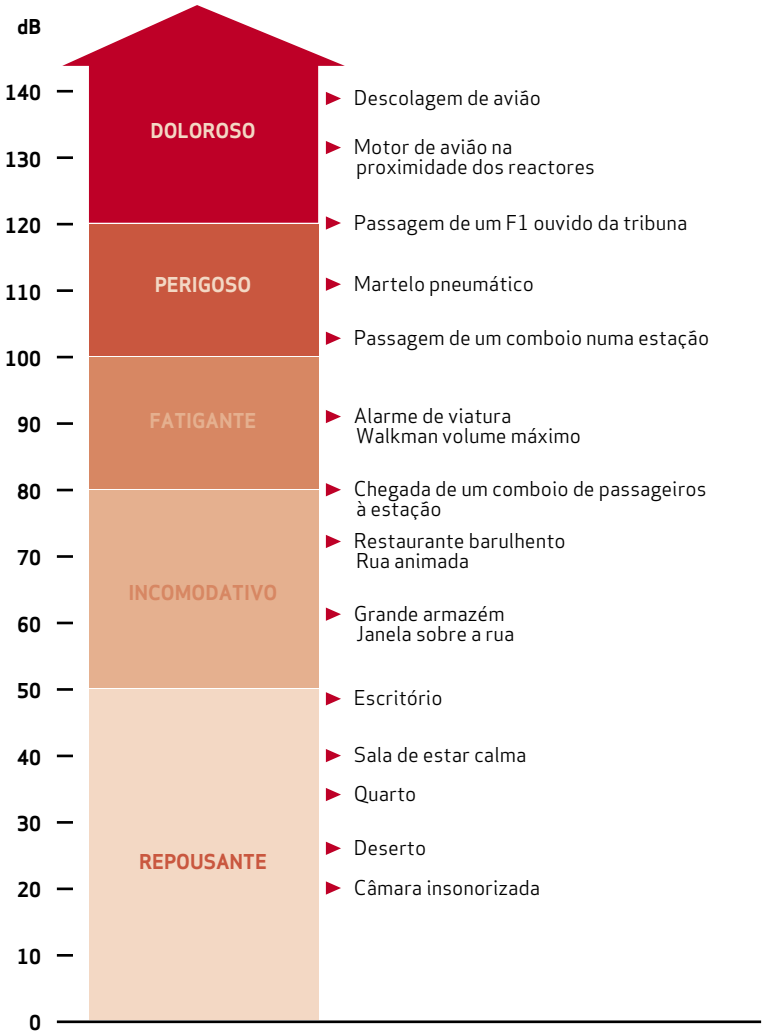


Figura 39 Níveis de ruído

RUÍDO

De acordo com o II Inquérito Nacional 'Os Portugueses e o Ambiente' realizado a 2000 inquiridos, os principais descritores com tendências a agravamento nos próximos 10/15 anos são: trânsito, qualidade do ar e ruído. Neste âmbito, o ruído constitui uma variável ambiental que requer atenção.

É imposição legal a realização de um planeamento acústico adequado dos espaços concelhios, numa óptica de prevenção e de protecção/controlo do ruído. Este planeamento é realizado através daquilo a que se pode considerar a caracterização acústica da situação de referência, na forma de Mapas de Ruído. Esta é uma responsabilidade que impende sobre as Câmaras Municipais.

Os Mapas de Ruído constituem uma ferramenta ímpar para prever e visualizar espacialmente os níveis sonoros de uma dada área, onde, nomeadamente, se identificam e catalogam fontes ruidosas e receptores expostos.

Com o objectivo de promover a implementação do Regime Legal de Ruído na RAA foram assinados contratos de cooperação entre a Vice-Presidência do Governo Regional dos Açores, a Secretaria Regional do Ambiente e do Mar e as Câmaras Municipais aderentes. Os contratos de cooperação designados de ARAAL (Administração Regional Autónoma – Administração Local) tiveram como intuito promover a aquisição de equipamentos de medição de ruído e a elaboração de mapas de ruído na RAA.

Em 2005, no âmbito do Regime Legal Sobre a Poluição Sonora, foram celebrados Contratos ARAAL para elaboração de Mapas de Ruído entre a Vice-Presidência do Governo Regional e a Secretaria Regional do Ambiente e do Mar com 12 autarquias, nomeadamente: Calheta (Contrato ARAAL n.º2/2005, de 22 de Março); Corvo (Contrato ARAAL n.º 3/2005, 22 de Março); Vila Franca do Campo (Contrato ARAAL n.º4/2005, de 22 de Março); São Roque (Contrato ARAAL n.º 6/2005, de 5 de Abril); Ribeira Grande (Contrato ARAAL n.º7/2005, de 5 de Abril); Velas (Contrato ARAAL n.º 8/2005, de 5 de Abril); Lagoa (Contrato ARAAL n.º9/2005, de 5 de Abril); Vila do Porto (Con-

RUÍDO

trato ARAAL n.º 10, de 26 de Abril); Santa Cruz da Graciosa (Contrato ARAAL n.º 11/2005, de 26 de Abril); Nordeste (Contrato ARAAL n.º 14/2005, 26 de Julho) e Madalena e Lajes do Pico (Contrato ARAAL n.º 15/2005, de 30 de Agosto).

Das 12 autarquias que celebraram Contratos ARAAL para elaboração de Mapas de Ruído em 2005, apenas 3 viram os seus mapas concluídos e aprovados pela Direcção Regional do Ambiente (DRA) nesse ano: São Roque do Pico, Corvo e Santa Cruz da Graciosa.

Em 2006, ficaram concluídos e aprovados pela DRA o Mapa de Ruído de Vila do Porto, o Mapa de Ruído de Nordeste, o Mapa de Ruído de Lagoa, o Mapa de Ruído de Ribeira Grande e o Mapa de Ruído de Vila Franca do Campo, ficando a região com um total de 8 concelhos com mapas de ruído aprovados.

Em 2007, ficou concluído e aprovado pela DRA o Mapa de Ruído de Calheta, passando a estar 9 mapas de ruído aprovados na RAA.

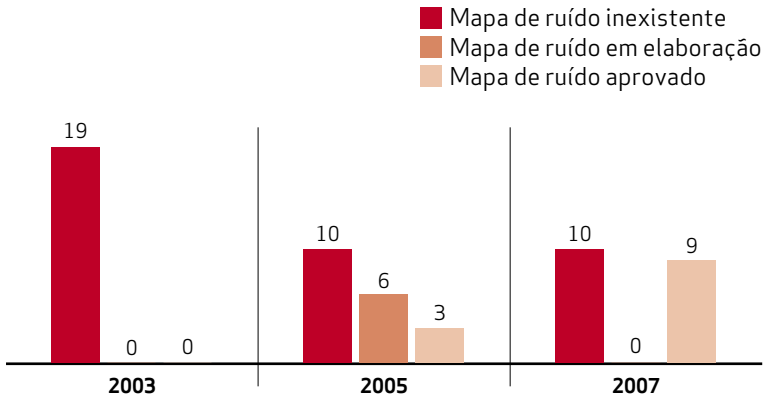


Figura 40 Evolução da situação dos mapas de ruído na RAA

Ao abrigo do n.º 4 do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto "Os municípios que dispõem de mapas de ruído à data de publicação do presente decreto-lei devem proceder à sua adaptação, para efeitos do disposto no artigo 8º do Regulamento Geral do Ruído, até 31 de Dezembro 2007". No entanto, em 2007 nenhum concelho da RAA adaptou os seus mapas de ruído aos novos indicadores Lden e Ln.

Em relação às reclamações por ruído realizadas em 2007, verifica-se que 59% destas se referem a queixas efectuadas na Policia de Segurança Pública (PSP), seguindo-se as queixas no Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente da GNR (SEPNA) que corresponderam a 27% das reclamações. As reclamações por ruído na DRA e nas Câmaras Municipais no seu conjunto totalizaram 14% do n.º total de reclamações. De salientar, no entanto, que 3 Câmaras não forneceram estes elementos nomeadamente a Câmara Municipal de Velas, a Câmara Municipal de São Roque e a Câmara Municipal da Horta.

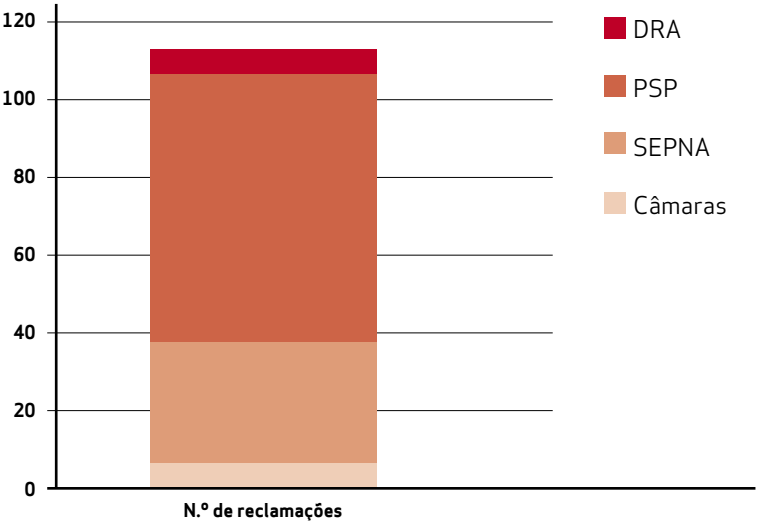


Figura 41 N.º de reclamações por ruído que deram entrada na PSP, no SEPNA, na DRA e nas Câmaras Municipais em 2007

RUÍDO

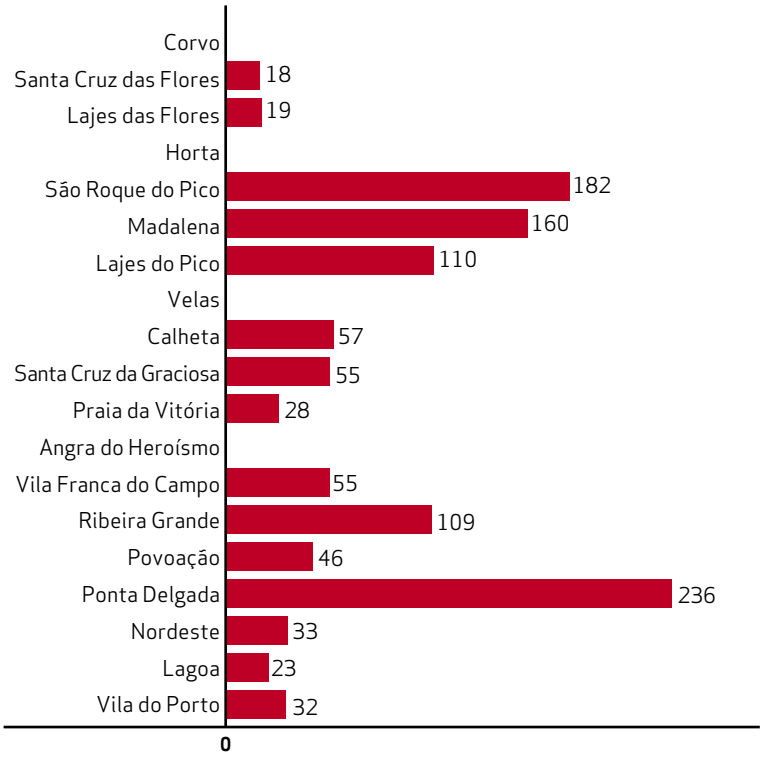


Figura 42 N.º de licenças especiais de ruído atribuídas pelas Câmaras Municipais da RAA em 2007

Foram inquiridas as 19 Câmaras Municipais da RAA para perceber o número de actividades e eventos realizados na RAA que necessitaram de licenças especiais de ruído em 2007. Das 15 Câmaras Municipais que deram resposta 3 concederam mais de 150 licenças (São Roque, Madalena e Ponta Delgada), tendo estas 3 Câmaras concedido, no seu conjunto, 50% do n.º total de licenças em 2007 na RAA.

No sentido de dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 293/2003, de 19 de Novembro que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Março, relativa ao estabelecimento de regras e procedimentos para a introdução de restrições de operação relacionadas com o ruído nos aeroportos comunitários (alterado o art. 12º, e revogados os arts. 13º e 15º, pelo Decreto-Lei n.º 208/2004, de 19 de Agosto), foi desenvolvido e implementado um Programa de Monitorização de Ruído, com o objectivo analisar os níveis de ruído em redor dos Aeroportos da ANA, S.A., com especial ênfase para os gerados pelas aeronaves.

Neste sentido, foram adquiridos e estão a ser instalados desde 2002, Sistemas de Monitorização de Ruído (SMR) para servir todos os Aeroportos geridos pela ANA, S.A..

Estes Sistemas contemplam um conjunto de estações de monitorização de ruído (EMR) fixas (Aeroporto de Lisboa com 7 unidades, Aeroporto Francisco Sá Carneiro com 3 unidades, Aeroporto de Faro com 3 unidades e Aeroporto João Paulo II com 2 unidades).

No caso dos Aeroportos dos Açores uma das unidades que se encontra no Aeroporto João Paulo II é fixa e a outra é móvel. A unidade móvel é também utilizada para monitorizar o ruído nos Aeroportos de Santa Maria, da Horta e das Flores.

RUÍDO

SÍNTESE

Mapas de ruído
Em 2007, 47% dos municipios da RAA tinham mapas aprovados, tendo sido aprovados os 6 mapas de ruido que estavam em elaboração em 2005.

Reclamações por ruído
Não é possível avaliar de forma conclusiva este indicador.

LEGISLAÇÃO

- Directiva n.º 2002/49/CE, de 25 de Junho (relativa à avaliação e gestão de ruído ambiente)
- Directiva n.º 2002/30/CE, de 26 de Março (relativa ao estabelecimento de regras e procedimentos para a introdução de restrições de operação relacionadas com o ruído nos aeroportos comunitários)
- Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto (altera o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro que estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações)
- Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro (aprovou o Regulamento Geral do Ruído (RGR) e revogou o Regime Legal da Poluição Sonora (RPLS), aprovado pelo Decreto -Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto -Lei n.º 259/2002, de 23 de Novembro)
- Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho (transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente)
- Decreto-Lei n.º 293/2003, de 19 de Novembro (transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Março, relativa ao estabelecimento de regras e procedimentos para a introdução de restrições de operação relacionadas com o ruído nos aeroportos comunitários - alterado o art. 12º, e revogados os arts. 13º e 15º, pelo Decreto-Lei n.º 208/2004, de 19 de Agosto)
- Decreto Legislativo Regional n.º 32/2002/A, de 8 de Agosto (estabelece o regime dos contratos ARAAL)

MAIS INFORMAÇÃO

APA - http://www.apambiente.pt
SRAM - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram/

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O solo, enquanto recurso superficial do planeta Terra, apresenta rápidas taxas de degradação quando comparadas com o tempo que este demora a formar-se naturalmente. Pode-se, por isso, entender este recurso como limitado e não renovável à escala humana.

Uma adequada gestão do uso do solo revela-se fundamental para a promoção de um equilíbrio entre as actividades humanas e os processos naturais, de modo a que seja assegurada a sua longevidade enquanto recurso natural promotor de bens essenciais à vida terrestre.

USO DO SOLO

Segundo a Carta de Ocupação do Solo da Região Autónoma dos Açores (SRAM/DROTRH, 2007) a ocupação do solo nos Açores apresenta padrões semelhantes em todas as ilhas, denotando-se a instalação de áreas urbanas junto às zonas costeiras e a forte presença de áreas agrícolas e de pastagem entre estas zonas e o interior das ilhas, sendo esta faixa ocupada, essencialmente, por floresta e vegetação natural.

Segundo dados do mesmo documento, mais de metade do território regional é utilizado para actividade agrícola e para pastagens, ocupando estas actividades, no seu conjunto, cerca de 56% da superfície da RAA. Por outro lado, a floresta e a vegetação natural ocupam 22% e 13% do território regional, respectivamente.

A intensificação da actividade agro-pecuária tem levado a que a maior parte do território regional seja ocupado por pastagens em detrimento de áreas florestais e de vegetação natural.

Saliente-se, ainda, que as áreas territoriais em que a floresta e a vegetação natural têm uma maior representatividade são aquelas onde existe um estatuto de protecção, atribuído no âmbito da Rede Regional de Áreas Protegidas ou da Rede Natura 2000.

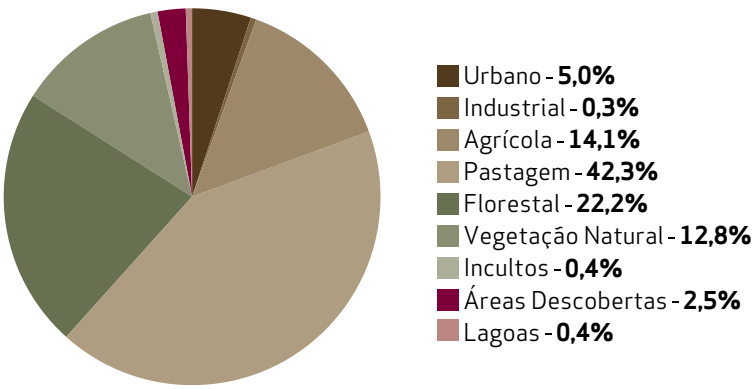


Figura 43 Representatividade da ocupação do solo na RAA, em 2007

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

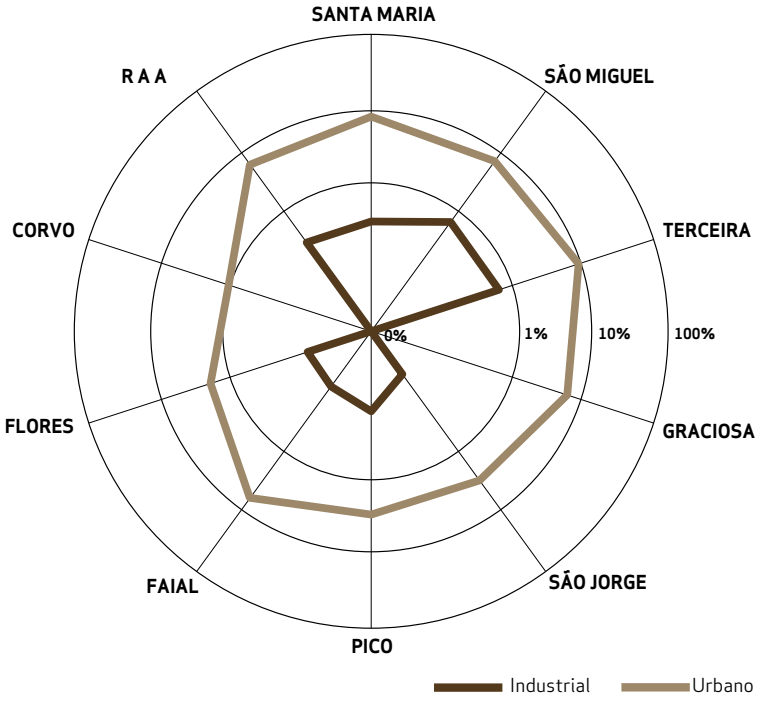


Figura 44 Representatividade da ocupação do solo industrial e urbano na RAA, em 2007

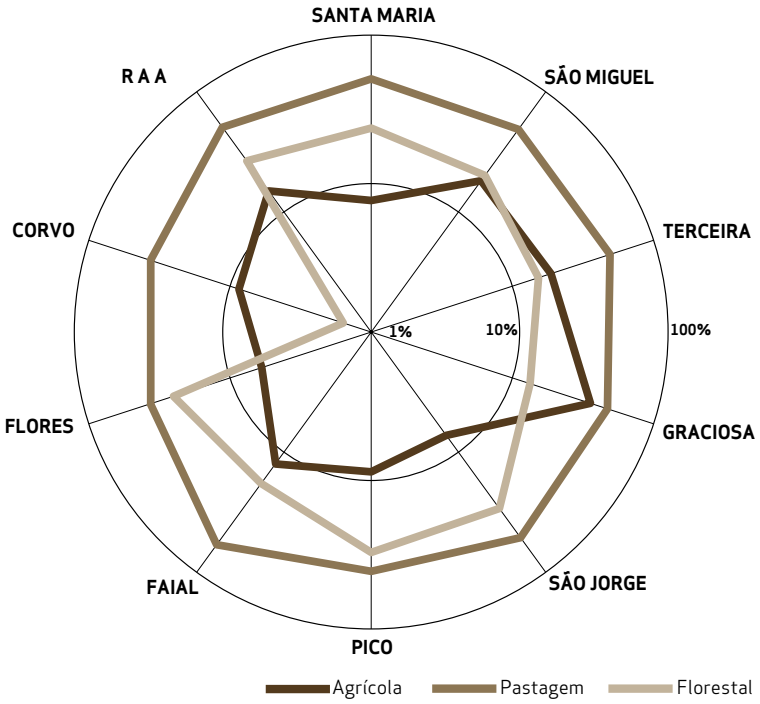


Figura 45 Representatividade da ocupação do solo rural na RAA, em 2007

Analisando-se a ocupação do solo por ilha, destaca-se a maior ocupação urbana nas três ilhas com maior densidade populacional (São Miguel, Terceira e Faial) e nas duas ilhas com o relevo menos acidentado (Santa Maria e Graciosa), condição facilitadora da dispersão do povoamento. A ocupação de solo por actividades industriais é consideravelmente baixa em todas as ilhas, ou inexistente, sendo as ilhas de São Miguel (0,6%), Terceira (0,5%) e Santa Maria (0,3%) as que apresentam maior expressão industrial no que respeita à ocupação de território.

No domínio rural, a ocupação do solo por pastagem é dominante em todas as ilhas (42% a 52%), embora com menor expressão nas ilhas das Flores (33,2%) e Corvo (32,1%), enquanto que a ocupação agrícola é mais significativa nas ilhas de Graciosa (35,3%), Terceira (19,0%), São Miguel (18,7%) e Faial (12,7%), correspondendo esta ocupação do solo nas restantes ilhas a menos de 10%. Já o uso florestal apresenta uma certa homogeneidade no panorama regional (12% a 22%) à excepção da maior expressividade nas ilhas do Pico (32,5%) e São Jorge (26,4%) e da menor expressividade na ilha do Corvo (1,6%).

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

No que se refere à ocupação do território por vegetação natural, verifica-se que a maioria das ilhas apresenta uma taxa de ocupação entre 7 a 15% do seu território insular por este tipo de vegetação. Contrariando esta quase generalidade a ocupação por vegetação natural apresenta reduzida expressão na ilha Graciosa (0,4%) e uma forte expressão nas ilhas das Flores (33%) e Corvo (51,33%).
Ao nível das águas interiores apenas as ilhas do Corvo (1,3%), São Miguel (1,1%), Flores (0,6%) e São Jorge (0,1%) possuem massas de água com expressividade territorial no contexto ilha.
No que diz respeito a áreas descobertas, fundamentalmente relacionadas com arribas costeiras, existe um padrão relativamente homogéneo de expressão territorial (2% a 4%), com excepção das ilhas do Corvo (5,4%) e Santa Maria (5,2%)

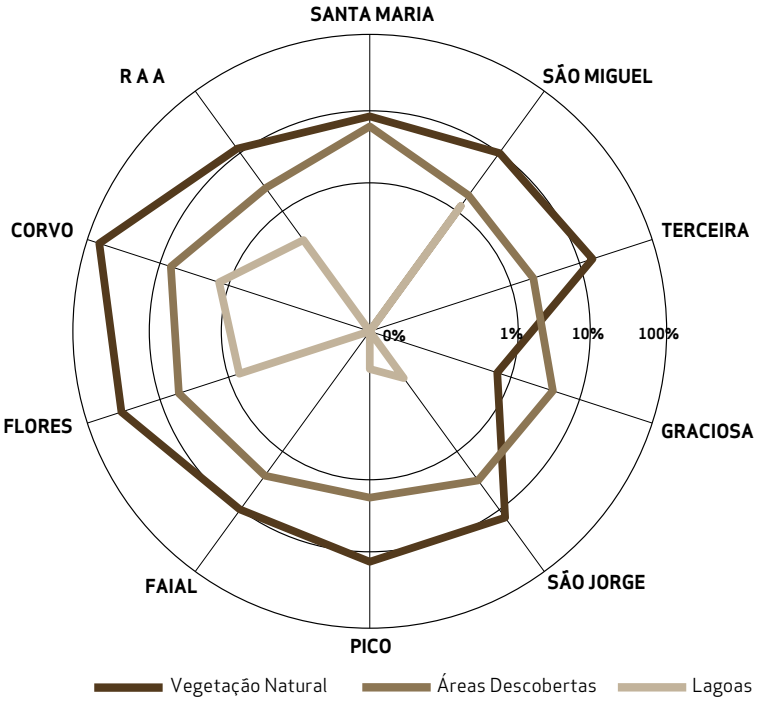


Figura 46 Representatividade da ocupação do solo natural na RAA, em 2007

Relativamente à capacidade de uso do solo, 49% dos solos da RAA têm aptidão para pastagens e/ou florestas e 23% para uso arável permanente ou ocasional.
Existem solos com limitações à utilização agrícola e florestal que são classificados como reserva natural e têm potencial para ocupar 21% da totalidade dos solos da Região. Dos restantes solos, 4% têm aptidões para serem solos de orla costeira e 3% para áreas sociais.
Esta distribuição de classes de capacidade de uso do solo não é homogénea no conjunto do arquipélago, existindo casos, como o da ilha do Corvo, onde 95% dos solos não têm capacidade de uso arável, por oposição às Ilhas Terceira e Graciosa onde a área de solos aráveis corresponde respectivamente a 42% e 49% da área total dessas ilhas.

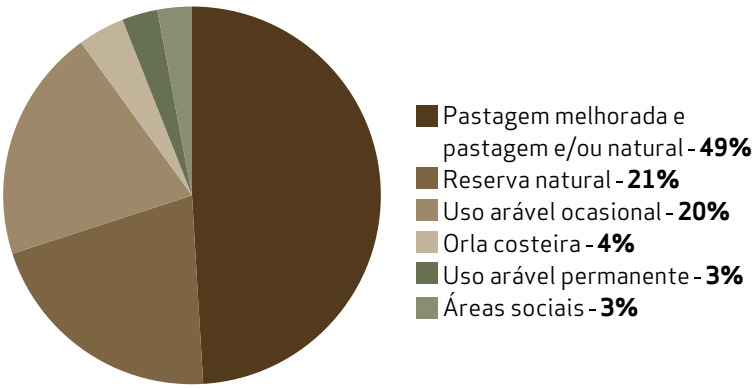


Figura 47 Capacidade da ocupação do Solo na RAA, em 2007

As culturas existentes na RAA apresentam uma variedade importante no contexto de uma região que se enquadra numa situação geográfica afastada dos grandes mercados internacionais.
Em relação à evolução da produção das principais espécies agrícolas verifica-se que à excepção do chá e da beterraba sacarina, a produção das restantes espécies têm vindo a diminuir.

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

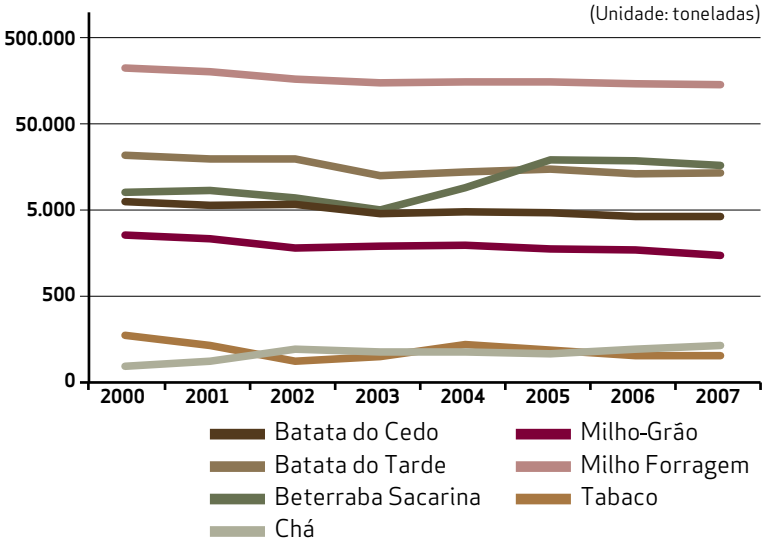


Figura 48 Evolução da produção dos principais produtos agrícolas na RAA

Já no que se refere à produção efectiva dos principais produtos agrícolas, verifica-se que em 2006 e 2007 os principais produtos agrícolas produzidos na RAA foram o milho de forragem, a beterraba sacarina e a batata.

Em 2007 a produção de milho de forragem na região foi de cerca de 145 mil toneladas, menos 3 mil toneladas que em 2006. A produção acentuada de milho de forragem prende-se com facto deste produto servir de alimentação ao efectivo pecuário.

Por sua vez a produção de beterraba em 2007 foi de 17 mil toneladas, menos 2,5 mil toneladas do que no ano anterior, enquanto a produção de batata do tarde e de batata do cedo foi de cerca de 14,5 e 4,6 mil toneladas, respectivamente.

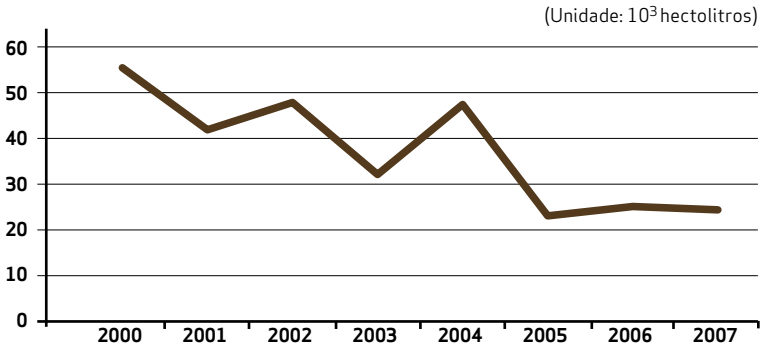


Figura 49 Evolução da produção de vinho na RAA

Outro dos principais produtos agrícolas da região é a uva, cuja produção é na sua maioria destinada à produção de vinho. Em 2007 foram produzidos na RAA 25,4 mil hectolitros de vinho, o que em relação a 2000, em que foram produzidos 55,4 mil hectolitros de vinho, representa uma diminuição de 54% na produção deste produto.

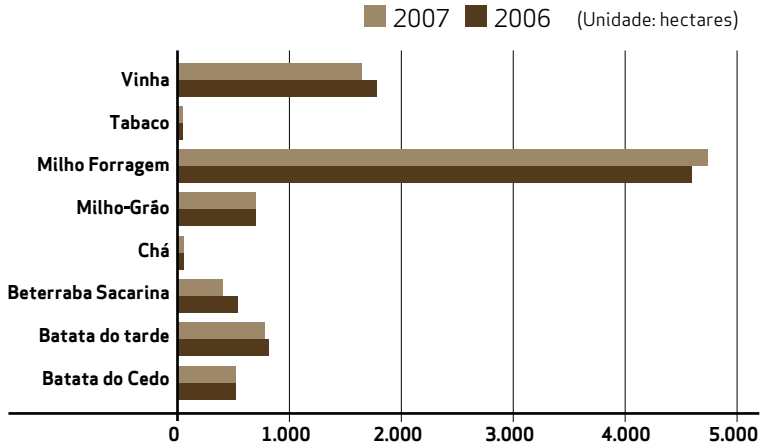


Figura 50 Área de produção dos principais produtos agrícolas na RAA, em 2006 e 2007

No que se refere à área de produção dos produtos agrícolas verifica-se que os produtos que ocuparam maior superfície de produção na RAA em 2007 foram o milho de forragem, com uma área de produção de 4,8 mil hectares em 2007, a vinha, com uma área de produção de 1,7 mil hectares, a batata do tarde, com uma área produção de 701 hectares, o milho-grão, com uma área produção de 638 hectares, a batata do cedo, com uma área produção de 447 hectares e a beterraba sacarina, com uma área produção de 348 hectares.

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

No que diz respeito aos produtos hortícolas, em 2006 e 2007 os principais produtos hortícolas produzidos na RAA foram o repolho, a melancia, o tomate e a cenoura, todos com uma produção superior a 1000 toneladas.

Em relação à superfície de produção, os produtos hortícolas que em 2006 e 2007 ocuparam maior área de produção foram o repolho, a melancia, a cenoura e a malagueta piri-piri, todos com uma área de produção superior a 50 hectares.

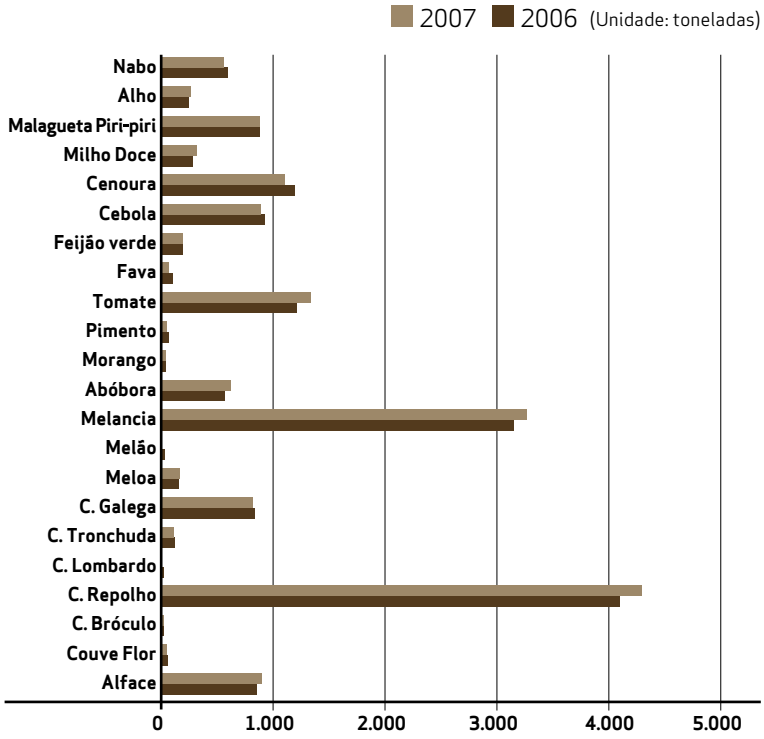


Figura 51 Produção dos principais produtos hortícolas na RAA, em 2006 e 2007

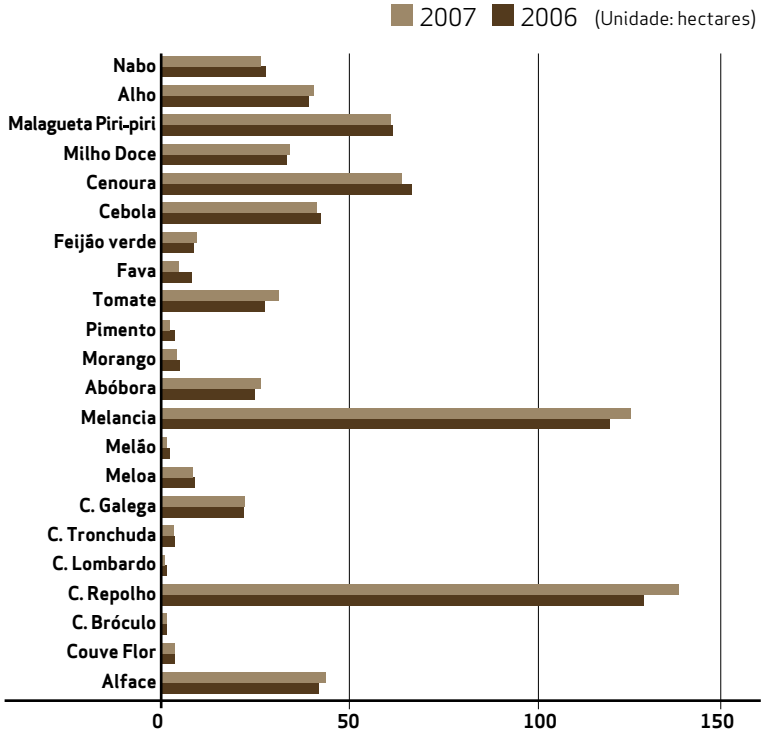


Figura 52 Área de produção dos principais produtos hortícolas na RAA, em 2006 e 2007

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

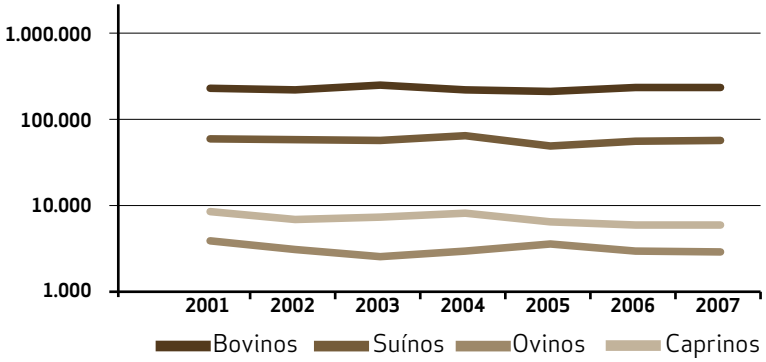


Figura 53 Evolução do efectivo pecuário na RAA

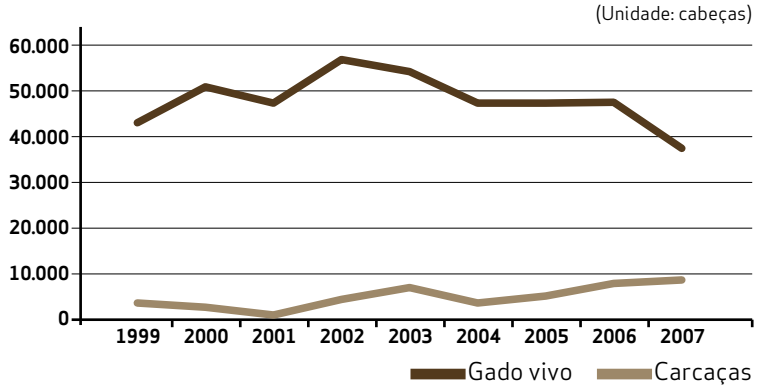


Figura 54 Saída de gado bovino para o exterior da RAA, por ano

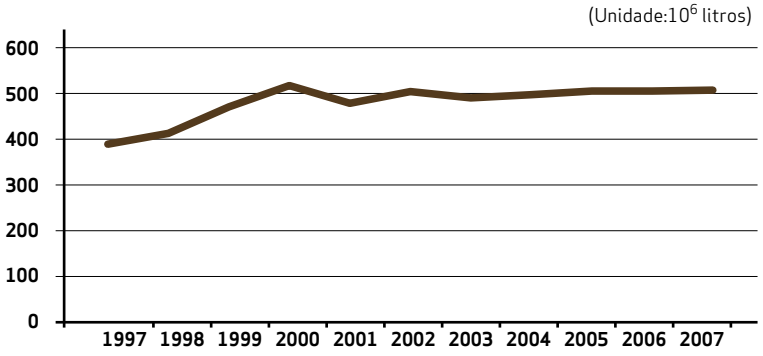


Figura 55 Leite da vaca entregue nas fábricas da RAA, por ano

Na RAA o gado que tem maior n.º de efectivos é o bovino, devido essencialmente à sua importância na alimentação humana e na produção de matérias primas para a indústria alimentar como leite, queijo, manteiga, natas, iogurtes, etc..
O gado que tem a segunda maior expressão no efectivo pecuário é o gado suíno, cuja importância se prende principalmente com a produção de carne fresca e com a produção de matérias-primas para a indústria de transformados.

Em termos de evolução do efectivo pecuário, nota-se que entre 2001 e 2007, à excepção do gado bovino que aumentou de 231 171 cabeças para 240 000 cabeças, os restantes tipos de gado decresceram em termos de n.º de cabeças, tendo o gado suíno diminuído de 59 871 cabeças para 55 000 cabeças, o gado caprino de 8 792 cabeças para 6 000 cabeças e o gado ovino de 3 985 cabeças para 3 000 cabeças.

A maior parte do gado bovino que sai da região é gado vivo. Verifica-se, desde 2002, uma tendência de diminuição do n.º de cabeças de gado vivo exportado da região. Pelo contrário, no número de carcaças enviadas para o exterior verifica-se uma tendência de aumento desde 2004.

No que aos produtos lácteos diz respeito, é possível constatar que a produção de leite nos Açores no período 1997-2007 aumentou 29%, atingindo cerca de 507 milhões de litros em 2007.
Em 2007 foram entregues na indústria micaelense 323 milhões de litros de leite (mais 5 milhões de litros do que no ano anterior), enquanto a produção na Terceira baixou ligeiramente, de 128,5 para 126,8 milhões.
Em S. Jorge, as fábricas receberam, em 2007, cerca de 28 milhões de litros de leite, registando-se produções de 13, de 8 e 7 milhões de litros nas ilhas do Faial, Graciosa e Pico, respectivamente.

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

No que se refere aos derivados do leite, a indústria açoriana de lacticínios produziu em 2007 28,5 mil toneladas de queijo, mais 2 mil toneladas do que em 2006. O leite em pó foi o segundo principal produto produzido na região em 2007 com uma produção na ordem das 14 mil toneladas, menos cerca de 2 mil toneladas do que no ano anterior. A manteiga teve uma produção nos Açores de cerca de 7 mil toneladas em 2007 e os iogurtes tiveram uma produção de cerca de 353 toneladas.

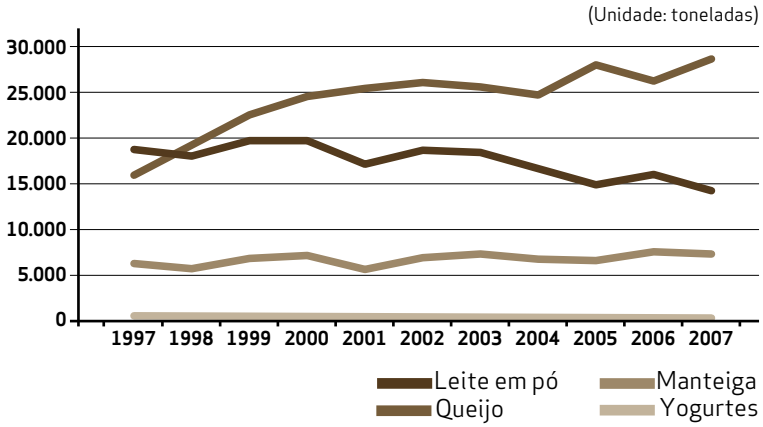


Figura 56 Principais produtos lácteos produzidos na RAA, por ano

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A exemplo do sistema de gestão territorial nacional, o sistema regional não está, ainda, totalmente implementado. Apesar da generalidade dos planos se ter iniciado tardiamente em relação a disposições nacionais e comunitárias, entre 2000 e 2007 foi aprovado um considerável número de Instrumentos de Gestão Territorial na RAA, facto associado, em parte à adaptação do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial à Região Autónoma dos Açores, realizada através do Decreto Legislativo Regional n.º 14/2000/A, de 23 de Maio, alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 11/2002/A, de 11 de Abril e republicado pelos Decretos Legislativos Regionais n.os 38/2002/A, de 3 de Dezembro, e 24/2003/A, de 12 de Maio, que incidem sobre algumas especificidades regionais, principalmente ao nível dos intervenientes políticos, do sistema de monitorização da implementação dos planos e do reconhecimento da especificidade territorial da Região, como é o caso da criação dos Planos de Ordenamento das Bacias Hidrográficas de Lagoas.

Ao nível do desenvolvimento territorial, 2007 foi o ano da aprovação do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (Lei n.º 58/2007,

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

de 4 de Setembro), encontrando-se na mesma data em fase de elaboração o Plano Regional do Ordenamento do Território dos Açores (PROTA).

Ao nível do planeamento especial estavam aprovados, em 2007, quatro Planos de Ordenamento da Orla Costeira, dois Planos das Bacias Hidrográficas de Lagoas e um Plano de Ordenamento de uma Área Protegida. À mesma data encontravam-se em elaboração quatro Planos de Ordenamento da Orla Costeira (ilhas de Santa Maria, Graciosa, Flores e Corvo) e o Plano de Ordenamento das Bacias Hidrográficas das Lagoas do Caiado, do Capitão, do Paul, do Peixinho e da Rosada (Pico).

Ao nível do planeamento sectorial foi aprovado o Plano Sectorial para a Rede Natura 2000 na Região Autónoma dos Açores, em 2006, encontrando-se em elaboração o Plano Sectorial das Cavidades Vulcânicas e Monumentos Naturais, o Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores e o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores.

Tabela 19 Instrumentos de gestão territorial supra-municipais vigentes nos Açores, em 2007

Âmbito	Instrumentos de gestão territorial	Diploma Legal
Desenvolvimento Territorial	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território	Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, rectificada pela Declaração de Rectificação n.º 80 - A/2007, de 7 de Setembro
Política Sectorial	Plano Sectorial para a Rede Natura 2000 na RAA	DLR n.º 20/2006/A, de 6 de Junho, alterado pela Declaração de Rectificação nº 48 - A/2006, de 7 de Agosto e pelo DLR n.º 7/2007/A, de 10 de Abril
Natureza Especial	Plano de Ordenamento da Paisagem Protegida de Interesse Regional da Cultura da Vinha da ilha do Pico	DRR n.º 24/2006/A, de 13 de Julho, parcialmente suspenso pelo DDR n.º 5/2007/A, de 6 de Fevereiro
	Plano de Ordenamento da Orla Costeira, troço Feteiras - Fenais da Luz - Lomba de São Pedro, na ilha de São Miguel	DRR n.º 6/2005/A, de 17 de Fevereiro
	Plano de Ordenamento da Orla Costeira da ilha de São Jorge	DRR n.º 24/2005/A, de 26 de Outubro
	Plano de Ordenamento da Orla Costeira da ilha Terceira	DRR n.º 1/2005/A, de 15 de Fevereiro
	Plano de Ordenamento da Orla Costeira, troço Feteiras - Lomba de São Pedro, na ilha de São Miguel	DRR n.º 29/2007/A, de 5 de Dezembro
	Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas	DRR n.º 2/2005/A, de 15 de Fevereiro
	Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades	DRR n.º 3/2005/A, de 16 de Fevereiro

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Em 2007 foi também publicado o Decreto Legislativo Regional n.º 15/2007/A, de 25 de Junho, que revê a Rede Regional de Áreas Protegidas da Região Autónoma dos Açores e que, embora não disponha de natureza de instrumento de gestão territorial, define uma estratégia de classificação de áreas protegidas ao nível de ilha (Parques Naturais de Ilha) e ao nível marinho (Parque Marinho dos Açores), que deverão ser dotadas de instrumentos de planeamento especial, nomeadamente planos de ordenamento para cada uma das áreas definidas.

A nível municipal, em 2007 os Planos Directores Municipais (PDM) encontravam-se implementados na sua quase totalidade, à excepção do município da Povoação (em processo de elaboração), existindo diversos municípios a elaborarem processos de revisão.

No período 2006-2007 foram publicados 7 novos PDM, sendo apenas um (Ponta Delgada) resultante de um processo de revisão.

Tabela 20 Planos Directores Municipais em vigor na RAA, em 2007

Âmbito	Instrumentos de gestão territorial	Diploma Legal
Planeamento Municipal (PDM)	PDM de Vila do Porto	DRR n.º 6/2004/A, de 23 de Março
	PDM de Ponta Delgada	DRR n.º 16/2007/A, de 13 de Agosto
	PDM da Ribeira Grande	DRR n.º 17/2006/A, de 10 de Abril
	PDM de Lagoa	Resolução n.º 304/96, de 24 de Outubro, alterado pela Declaração n.º 40-A/96, de 19 de Dezembro, DDR n.º 35/2000/A, de 30 de Novembro, DDR n.º 5/2002/A, de 22 de Janeiro de DDR n.º 8/2005/A, de 29 de Março
	PDM de Vila Franca do Campo	Resolução n.º 184/97, de 2 de Outubro, alterado pelas Declarações n.ºs 32/97, de 5 de Novembro e 4/98, de 22 de Janeiro
	PDM do Nordeste	DRR n.º 19/2003/A, de 12 de Abril
	PDM de Angra do Heroísmo	DRR n.º 38/2004/A, de 11 de Novembro, alterado pela Declaração n.º 1/2006/A, de 18 de Setembro, rectificado pela Declaração n.º 3/2006/A, de 29 de Dezembro
	PDM da Praia da Vitória	DRR n.º 11/2006/A, de 22 de Fevereiro
	PDM de Santa Cruz da Graciosa	DRR n.º 6/2007/A, de 8 de Fevereiro
	PDM da Calheta	DRR n.º 23/2006/A, de 6 de Julho
	PDM das Velas	DRR n.º 7/2005/A, de 23 de Março, alterado pelo DDR n.º 22/2005/A, de 12 de Outubro
	PDM de São Roque do Pico	DRR n.º 31/2000/A, de 4 de Outubro, alterado pela Declaração de Rectificação n.º 16-AB/2000, de 30 de Dezembro
	PDM das Lajes do Pico	DRR n.º 21/2005/A, de 12 de Outubro
	PDM da Madalena	DRR n.º 23/2005/A, 17 de Outubro
	PDM da Horta	DRR n.º 30/2000/A, de 22 de Setembro
	PDM de Santa Cruz das Flores	DRR n.º 32/2006/A, 16 de Novembro
	PDM das Lajes das Flores	DRR n.º 3/2007/A, de 2 de Fevereiro
	PDM do Corvo	Resolução n.º 95/94, de 14 de Julho, rectificada pela Declaração n.º 27/94, de 20 de Outubro

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A maioria dos Planos de Pormenor e os Planos de Urbanização previstos nos PDM não estavam ainda elaborados ou implementados em 2007, facto que se relacionará com a juventude da generalidade dos PDM em vigor.

No entanto, em 2007, estavam em vigor 3 planos de pormenor e 6 planos de urbanização, sendo a generalidade destes documentosreferentes a concelhos da ilha de São Miguel. No período 2006-2007 foram publicados apenas dois planos desta natureza: Plano de Pormenor da Zona Industrial de Santa Bárbara e Plano de Pormenor de Salvaguarda e Valorização da Zona Histórica de Vila do Porto.

Tabela 21 Planos de Pormenor e de Urbanização em vigor na RAA, em 2007

Âmbito	Instrumentos de gestão territorial		Diploma Legal
Planeamento Municipal (Pormenor e Urbanização)	Vila do Porto	Plano de Pormenor de Salvaguarda e Valorização da Zona Histórica de Vila do Porto	DDR n.º 12/2006/A, de 24 de Fevereiro
	Ponta Delgada	Plano de Urbanização de Ponta Delgada e Áreas Envolventes	DDR n.º 37/2000/A, de 14 de Dezembro parcialmente revogado pelo RR n.º 16/2007/A, de 13 de Agosto
		Plano de Pormenor da Canada dos Valados	Declaração nº 1/2004/A, de 31 de Agosto
	Lagoa	Plano de Urbanização da Vila de Lagoa	DDR n.º 32/2000/A, de 13 de Outubro, alterado pelo DDR n.º 18/2005/A, de 10 de Agosto
		Plano Geral de Urbanização de Água de Pau	Portaria n.º 78/89, de 26 de Dezembro
		Plano de Urbanização e Salvaguarda da Zona da Caloura	Portaria n.º 51/87, de 29 de Setembro
	Vila Franca do Campo	Plano Geral de Urbanização de Vila Franca do Campo	Portaria n.º 31/84, de 15 de Maio
	Nordeste	Plano Geral de Urbanização da Vila do Nordeste	Portaria n.º 30/87, de 14 de Julho, alteração simplificada pelo Aviso A/DROTRH/2002/6, de 23 de Julho
	Povoação	Plano Geral de Urbanização das Furnas	Portaria n.º 77/89, de 26 de Dezembro
	Horta	Plano de Pormenor da Zona Industrial de Santa Bárbara	DDR n.º 35/2006/A, de 14 de Dezembro

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

SÍNTESE

Pressão urbanística
Nos Açores ainda não se verificam fortes pressões urbanísticas, sendo a ocupação urbana nas diferentes ilhas consideravelmente baixa.

Usos do solo
Mais de metade do território regional (56%) é utilizado para actividade agrícola e para pastagens, ocupando a floresta e a vegetação natural 22% e 13% do território regional, respectivamente.

Produção agrícola
A produção da maior parte dos principais produtos agrícolas produzidos na região tem vindo a diminuir. Não se encara, no entanto, essa diminuição como um sinal de uma tendência preocupante.

Efectivo pecuário
Enquanto que no efectivo bovino se registou um aumento de 8 829 cabeças (+3,82%) entre 2001 e 2007, no suíno registou-se uma diminuição de 4 871 cabeças (-8,14%), no caprino registou-se uma diminuição de 2 792 cabeças (-31,76%) e no ovino registou-se uma diminuição de 985 cabeças (-24,72%). Estes dados vêm de certa forma realçar o facto do gado bovino assumir cada vez mais importância na economia da Região.

Instrumentos de Gestão Territorial
O sistema de gestão territorial da RAA teve uma evolução bastante significativa nos últimos anos, atendendo ao n.º de planos aprovados e em elaboração.

Parques Naturais de Ilha
O reordenamento jurídico da rede de áreas protegidas, que cria os Parques Naturais de Ilha, constitui uma excelente oportunidade para a promoção do ordenamento do território no espaço natural.

LEGISLAÇÃO

- Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, rectificada pela Declaração de rectificação n.º 80-A/2007, de 7 de Setembro (aprova o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território)
- Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, alterada pela Lei n.º 54/2007, de 31 de Agosto (Estabelece a Lei de Bases da política de Ordenamento do Território e do Urbanismo)
- Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de Abril, pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de Dezembro, pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, pela Lei n.º 56/2007, de 31 de Agosto e pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro, alterado pela Declaração de rectificação n.º 104/2007, de 6 de Novembro (Estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial)
- Decreto Legislativo Regional n.º 15/2007/A, de 25 de Junho (relativo à revisão da Rede Regional de Áreas Protegidas da Região Autónoma dos Açores)

MAIS INFORMAÇÃO

DROTRH - http://azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram-drotrh/
DROAP - http://azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/vp-droap/
SREA - http://estatistica.azores.gov.pt/

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS FLORESTAIS

Embora numa primeira fase a floresta fosse entendida como mera produtora de matérias-primas, ultimamente essa perspectiva tem sido cada vez mais colocada de parte. De facto, hoje em dia a floresta açoriana é vista como um bem de extrema importância produtiva e económica, e como um recurso fundamental para a manutenção das condições climáticas, dos recursos hídricos e da biodiversidade, bem como para o armazenamento de carbono. Além disso, sabe-se hoje que este recurso natural exerce uma importante função no ordenamento do território e desempenha uma relevante função lúdica e recreativa, ajudando a fortalecer a empatia entre as populações, a floresta e o recreio ao ar livre.

Em 2007 foi concluído pela Direcção Regional dos Recursos Florestais, o Inventário Florestal da RAA, que permitiu a sistematização de informação da ocupação do solo florestal, bem como da avaliação de existências de material lenhoso.

De acordo com este documento 74 667,9 hectares do território açoriano (17,9% do território regional) possuíam ocupação florestal. Dessa área, a maior parte referia-se a espaços florestais "modificados" – essencialmente de floresta de produção (65%), seguindo-se os espaços de floresta natural e semi-natural (31%) e os espaços incultos (4%).

Em 2007 os espaços florestais apresentavam maior significância territorial nas ilhas do Pico (33%), São Miguel (21%) e Santa Maria (20%). A ilha do Corvo, com apenas 2% do seu território destinado a espaços florestais, era, nesse ano, a ilha com menor percentagem de superfície ocupada por este recurso natural.

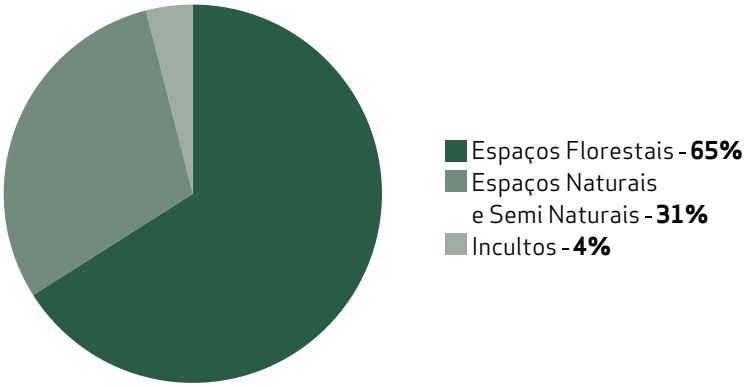


Figura 57 Áreas de ocupação florestal, em 2007

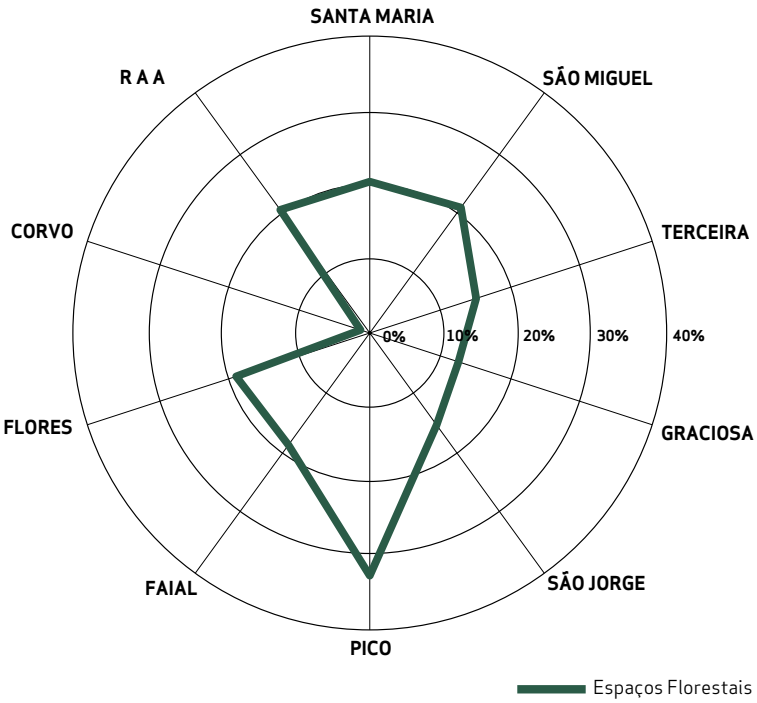


Figura 58 Representatividade dos espaços florestais por ilha, em 2007

RECURSOS NATURAIS

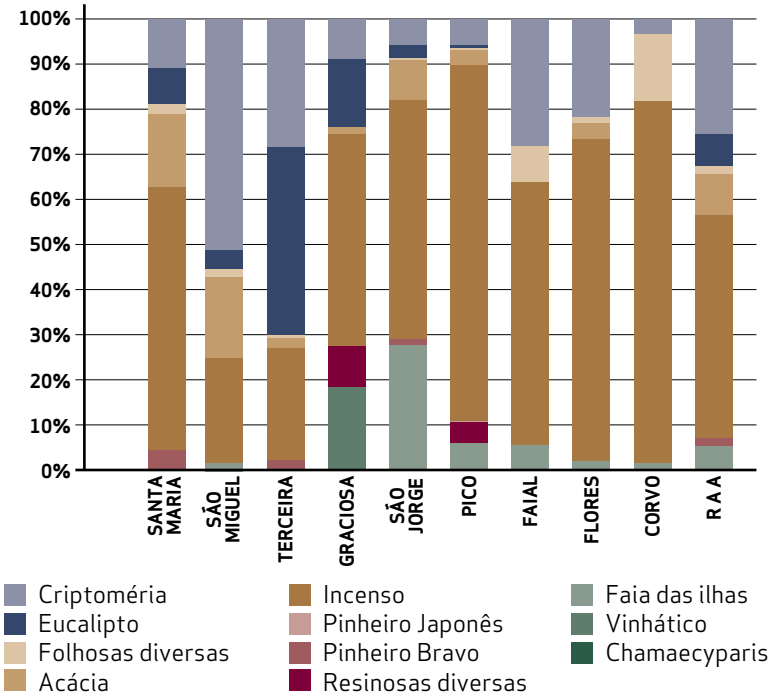


Figura 59 Área de ocupação relativa dos povoamentos por espécie dominante, em 2007

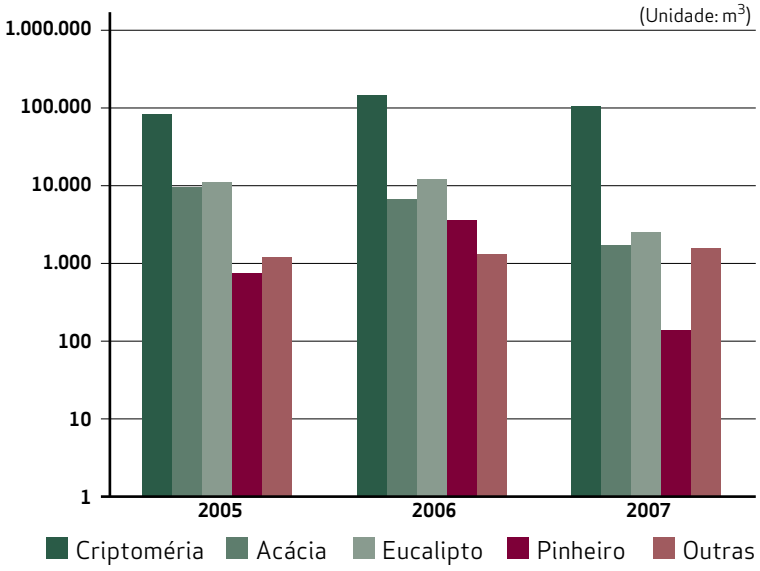


Figura 60 Volume de madeira autorizado a corte por espécie e por ano na RAA

Ao nível das espécies dominantes dos espaços florestais, denota-se um predomínio do incenso e da criptoméria. A acácia apresenta também uma expressividade razoável em algumas ilhas (especialmente em Santa Maria, São Miguel e São Jorge), bem como o eucalipto, no caso das ilhas de Santa Maria e, acima de tudo, da ilha Terceira.

No que respeita à quantidade de madeira serrada de 2005 a 2007, segundo dados de autorização de corte emitidos pela Direcção Regional dos Recursos Florestais, denota-se uma tendência de decréscimo de abate de acácia, eucalipto e pinheiro, existindo um aumento de abate de criptómeria, que atingiu o valor mais alto em 2006.

RECURSOS NATURAIS

O aproveitamento das vertentes lúdicas e recreativas da floresta tem merecido por parte da Direcção Regional dos Recursos Florestais uma forte aposta, existindo em 2007, trinta reservas florestais de recreio, distribuídas por todas as ilhas da RAA, à excepção da ilha do Corvo.

Ilha	Reserva Florestal de Recreio
Santa Maria	Fontinhas
	Recreio de Valverde
	Mata do Alto
São Miguel	Cerrado dos Bezerros
	Chã da Macela
	Viveiro das Furnas
	Viveiro do Nordeste
	Cancela do Cinzeiro
	Pinhal da Paz
	Recreio de Água Retorta
	Fajã do Rodrigo
Terceira	Viveiro da Falca
	Monte Brasil
	Serreta
	Lagoa das Patas
	Mata da Esperança
	Mata das Veredas
Graciosa	Caldeira
São Jorge	Sete Fontes
	Silveira
	Macelas
Pico	Mistério de S. João
	Quinta das Rosas
	Prainha
	Recreio de Santa Luzia
Faial	Capelo
	Cabouco Velho
	Falca
Flores	Luís Paulo Camacho
	Boca da Baleia

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS PESQUEIROS E MARÍTIMOS

Portugal possui uma reputação internacional de país marítimo, comprovada por importantes contribuições e participações realizadas em políticas e iniciativas ligadas ao mar, entre as quais se destacam:

- Em 1998, a Comissão Mundial Independente para os Oceanos, liderada por Portugal, aprovou o Relatório "O Oceano: Nosso Futuro", no âmbito da Comissão Oceanográfica Intergovernamental da Unesco";
- O Ano Internacional dos Oceanos, que se comemorou em 1998 na sequência de uma proposta apresentada por Portugal, serviu de elemento integrador da Exposição Mundial de Lisboa (EXPO 98);
- Em 1998 foi criada a Comissão Oceanográfica Intersectorial;
- Em 2003, foi criada a Comissão Estratégica dos Oceanos;
- Em 2005 foi criada a Estrutura de Missão para Extensão da Plataforma Continental;
- Em 2005 foi criada a Estrutura de Missão para os Assuntos dos Mar;
- Em 2006 foi dado início à Instalação em Lisboa da Agência Europeia de Segurança Marítima;
- Em 2006 foi submetida e aprovada uma proposta com as linhas orientadores da Estratégia Nacional para o Mar.

A Estratégia Nacional para o Mar (ENM) apresenta como mais-valia o facto de apostar numa abordagem integrada da governação dos assuntos do mar, congregando pela primeira vez esforços das diferentes tutelas, dos agentes económicos, da comunidade científica, de organizações não governamentais e da sociedade civil, co-responsabilizando todos estes actores para o aproveitamento do mar enquanto factor diferenciador do desenvolvimento económico e social. Com esta estratégia criam-se, assim, as condições para que o

RECURSOS NATURAIS

aproveitamento sustentável do mar, em benefício das populações, constitua uma realidade efectiva e credível.

A Estratégia Nacional para o Mar definiu um conjunto de oito acções estratégicas que identificam medidas transversais que contribuem para criar condições favoráveis para o aproveitamento sustentável do mar, nomeadamente:

- Sensibilização e mobilização da sociedade para a importância do mar
- Promoção do ensino e divulgação nas escolas de actividades ligadas ao mar;
- Promoção de Portugal como um centro de excelência de investigação das ciências do mar da Europa;
- Planeamento e ordenamento espacial das actividades;
- Protecção e recuperação dos ecossistemas marinhos;
- Fomento da economia do mar;
- Aposta nas novas tecnologias aplicadas às actividades marítimas;
- Defesa nacional, segurança, vigilância e protecção dos espaços marítimos sob soberania ou jurisdição nacional.

A nível comunitário, a abordagem integrada dos assuntos do mar culminou com a apresentação, em 2007, do Livro Azul da Política Marítima Europeia. Foram identificados os seguintes domínios de acção pela comissão para esta política marítima integrada da União Europeia:

- Maximização da utilização sustentável dos oceanos e mares;
- Construção de uma base de conhecimentos e inovação para a política marítima;
- Maximização da qualidade de vida nas regiões costeiras;
- Promoção da liderança europeia nos assuntos marítimos internacionais;
- Promoção da visibilidade da Europa marítima.

RECURSOS NATURAIS

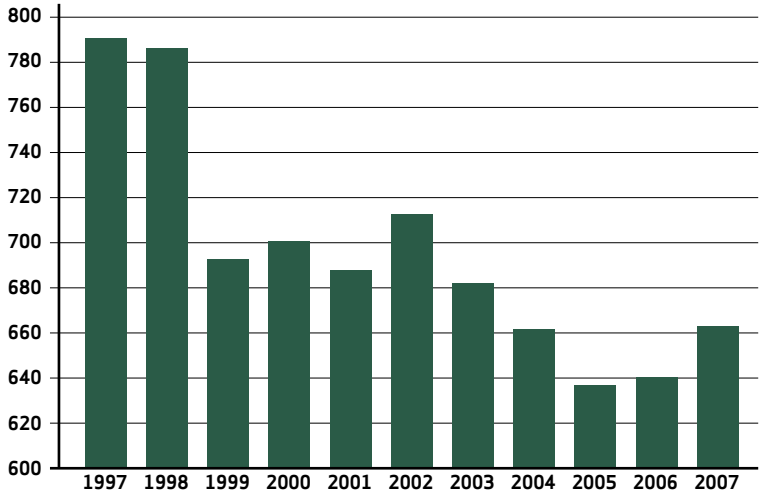


Figura 61 Evolução do número de embarcações de pesca licenciadas na RAA

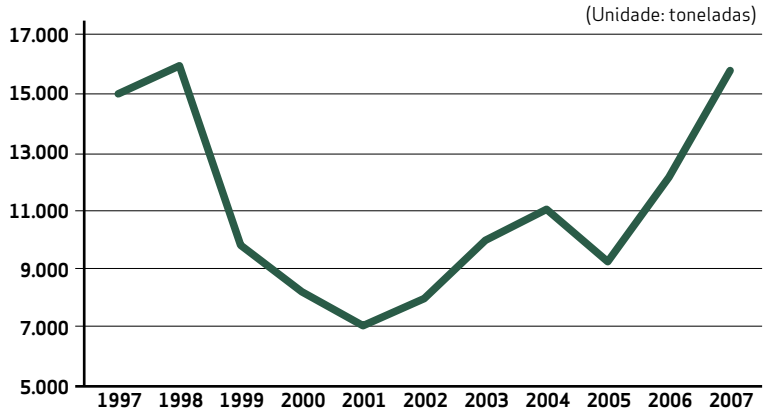


Figura 62 Evolução das descargas de pescado na RAA

No que diz respeito à pesca, a Politica Marítima Europeia pretende valorizar o bem-estar das comunidades costeiras, o ambiente marinho e a interacção entre a pesca e outras actividades. Assim, assume primordial importância neste contexto o combate a pesca ilegal, não declarada e não regulamentada. De igual forma é fixado o objectivo de, até 2015, manter ou recuperar as populações de peixes.

Estas preocupações e estas medidas de gestão têm assumido cada vez mais um papel de relevo nas políticas não só europeias, mas também mundiais. As questões do mar, são, de facto, um denominador comum em muitas agendas governamentais.

Nos Açores os recursos pesqueiros assumem uma particular importância, sendo de extrema relevância a sua contribuição para a auto-sustentabilidade regional.

Nos Açores, tal como em outras regiões, tem sido empregue um esforço na recuperação e estabilização os recursos pesqueiros, tendo contribuído para este objectivo a adequação da frota pesqueira à exploração sustentável desses recursos.

De 1997 a 2007 o n.º de embarcações de pesca licenciadas na região sofreu sempre variações. No entanto, verifica-se que, e apesar de alguns aumentos na frota em alguns períodos durante os 10 anos em análise, existe um tendência de diminuição, tendo a frota em 2007 diminuído cerca de 16% em relação a 1997. Essa diminuição não reflecte, no entanto, um menor esforço de pesca.

A evolução das descargas de pescado tem sofrido grandes variações ao longo dos anos. Entre 1997 e 2007 a quantidade mínima de pescado descarregada foi atingida em 2001 (7 mil toneladas) e as quantidades máximas foram atingidas em 1998 e em 2007 (quase 16 milhares de toneladas). De uma forma geral verifica-se que no período 1998-2001 ocorreu um grande decréscimo na quantidade de pescado descarregado na RAA, enquanto que no período 2001-2007 essa tendência sofreu uma inversão tendo a quantidade de pescado descarregado na RAA aumentado.

RECURSOS NATURAIS

No que concerne às espécies descarregadas verifica-se que, em 2007, 61% da quantidade total das principais espécies descarregadas se destinou à indústria e 39% se destinou à venda em lota. De todas as espécies descarregadas o bonito representou 56% da quantidade total descarregada, destinando-se este peixe quase na sua totalidade (99%) à utilização na indústria conserveira. De todas as espécies a mais vendida em lota em 2007 foi o chicharro *(Trachurus spp.)*.

Em relação aos portos de origem das principais espécies descarregadas na RAA, verifica-se que em 2007, 29% da quantidade total das principais espécies descarregadas na região (incluindo descargas de atum para a indústria) foi proveniente do porto da Madalena do Pico, 28% foi proveniente do porto de Ponta Delgada, 13% foi proveniente do porto de Santa Cruz da Horta, 10% foi proveniente do porto de Rabo Peixe e 9% foi proveniente do porto da Praia da Vitória, tendo os restantes 11% sido provenientes dos portos de Velas, São Mateus da Terceira, Vila do Porto, Praia da Graciosa e Santa Cruz das Flores.

Numa situação ideal, as actividades pesqueiras não colocariam em causa o equilíbrio ou a renovação das unidades populacionais de peixes.
A fixação de Totais Admissíveis de Capturas (TAC) - quantidades máximas de peixes que podem ser retiradas de uma unidade populacional específica num determinado período e em cumprimento dos objectivos dos planos de gestão - veio contribuir para reduzir o esforço de captura de certas espécies.
Trata-se de uma medida com a qual os pescadores comunitários já estavam familiarizados, tendo sido um dos primeiros instrumentos de conservação da Política Comum da Pesca. A União Europeia passou, assim, a repartir as possibilidades de pesca de espécies comerciais pelos Estados-Membros, sob a forma de quotas.
A fórmula para dividir os totais admissíveis de capturas da União Europeia é feita em função de um certo número de factores, incluindo o historial

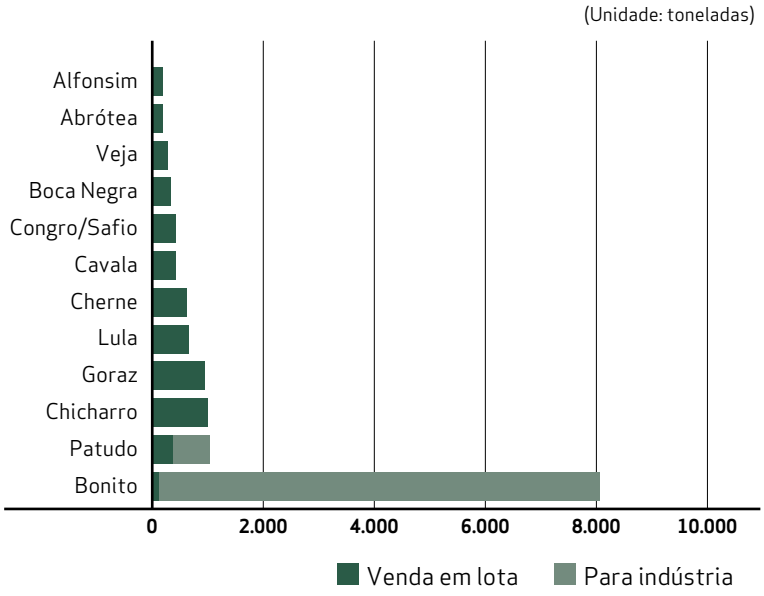


Figura 63 Principais espécies descarregadas na RAA em 2007

Tabela 22 Origem das principais espécies descarregadas na RAA, em 2007

Porto	Ilha	Toneladas descarregadas (*)	Toneladas descarregadas (**)
Madalena	Pico	4.521,8	402,5
Ponta Delgada	São Miguel	4.397,8	2.674,7
Sta Cruz da Horta	Faial	2.095,4	570,7
Rabo de Peixe	São Miguel	1.545,3	1.497,9
Praia da Vitória	Terceira	1.387,7	661,8
Velas	São Jorge	605,5	132,4
São Mateus	Terceira	601,5	599,0
Vila do Porto	Santa Maria	311,7	170,4
Praia da Graciosa	Graciosa	148,2	148,2
Sta Cruz das Flores	Flores	56,2	56,2

* Incluindo descargas de atum para indústria
** Excluindo descargas de atum para indústria

das capturas de cada país. Esta fórmula é aplicada com base no designado «princípio de estabilidade relativa», que garante aos Estados-Membros uma percentagem fixa de possibilidades de pesca das espécies comerciais.

Tabela 23 Evolução dos totais admissíveis de captura

ESPÉCIES	ANO										
Nome e área de pesca	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
Atum rabilo (*Thunnus thynnus*)											
Atlântico, Leste de 45°W		180,0	519,0	705,0	599,0	803,5	752,3	594,0	590,2	590,0	295,0
Mediterrâneo		321,0									
Atum voador (*Germo alalunga*)											
Atlântico, Norte de 5°N					1.953,0	1.953,0	2.730,4	1.953,1	4.129,5	2.672,3	5.355,5
Atlântico, Sul de 5° N					660,0	660,0	908,7	474,5	660,0	660,0	660,0
Atum patudo (*Thunnus obesus*)											
Atlântico Sul					5.756,0	5.756,0	9.908,0	8.922,0	13.511,0	10.873,3	7.974,6
Espadarte (*Xiphias gladius*)											
Atlântico, Norte de 5°N		825,0	802,5	763,0	763,0	763,0	1.003,6	1.010,4	1.010,4	1.010,0	1.121,0
Atlântico, Sul de 5° N		385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	368,0	361,5	371,1	357,2	357,2
Tubarões de profundidade (*Centroscymnus coeloleptis, Centrophorus squamosus*)											
CIEM X									14,0	14,0	20,0
Peixe-espada preto (*Aphanopus carbo*)											
CIEM VIII, IX, X									3.956,0	3.956,0	3.956,0
CECAF 34, 1, 2									4.285,0	4.285,0	4.285,0
Imperadores (*Beryx spp.*)											
CIEM III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII									214,0	214,0	
CIEM I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIV											214,0
Peixe relógio (Hoplostethus atlanticus)											
CIEM I, II, III, IV, V, VIII, IX, X, XII, XIV									16,0	16,0	
CIEM I, II, III, IV, V, VIII, IX, X, XI, XII, XIV											7,0
Goraz (*Pagellus bagaraveo*)											
CIEM X									1.116,0	1.116,0	1.116,0
Abrótea do alto (*Phycis blennoides*)											
CIEM X, XII									43,0	43,0	43,0
Tamboril (*Lophiidae*)											
CIEM VIIIC, IX, X,											
CECAF 34,1 ,1 (águas de CE)	2.160,0	1.660,0	1.410,0	1.130,0	995,0	788,0	663,0	381,0	324,0	324,0	324,0
Chicharro (*Trachurus spp.*)											
CIEM X, CECAF (1)	5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.000,0	4.000,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0

Em 2007 cada açoriano consumiu em média 88,93 quilogramas de peixe, sendo os Açores a região portuguesa com maior índice de consumo per *capita* de produtos da pesca.

Um estudo realizado para a Subsecretaria Regional das Pescas demonstra a existência de diferenças significativas nos hábitos alimentares dos açorianos,

RECURSOS NATURAIS

indicando que enquanto alguns praticamente não consomem pescado, outros têm uma dieta alimentar à base do consumo de peixe. Analisando o consumo de peixe por ilha verifica-se que Santa Maria é a ilha com consumo anual de peixe *per capita* mais elevado, seguindo-se a Graciosa, Pico, e São Jorge.
Por outro lado as Flores é a ilha onde se verifica um menor consumo anual de peixe *per capita*.
Em relação às espécies consumidas, nos Açores as espécies mais consumidas são o chicharro, a abrótea e a garoupa.

RECURSOS GEOLÓGICOS

No Arquipélago dos Açores o aproveitamento de recursos geológicos assume uma relevância fundamental ao nível do planeamento regional, quando se pretendem definir estratégias sustentáveis de aproveitamento dos recursos naturais, sobretudo pelo facto das ilhas constituírem sistemas isolados, com acentuada descontinuidade e exiguidade territorial.
Segundo dados da Direcção Regional de Apoio ao Investimento e à Competitividade (DRAIC), ao nível dos recursos geotérmicos, em 2007, encontravam-se em curso projectos em duas ilhas dos Açores: São Miguel e Terceira.
Na ilha de S. Miguel a exploração do recurso geotérmico estava concessionada à empresa SOGEO – Sociedade Geotérmica dos Açores SA, com duas centrais geotérmicas para produção de energia eléctrica em funcionamento, ambas localizadas no concelho da Ribeira Grande: Central Geotérmica da Ribeira Grande, com uma capacidade instalada de 13MW, através de 5 poços geotérmicos produtores e 1 poço de reinjecção e Central Geotérmica do Pico Vermelho, com uma capacidade instalada de 10MW, através de 5 poços geotérmicos produtores e 2 poços de reinjecção.
A aposta neste recurso para a produção de electricidade tem tido resultados positivos, proporcionando 22,1% do total da energia eléctrica produzida na RAA em 2007.

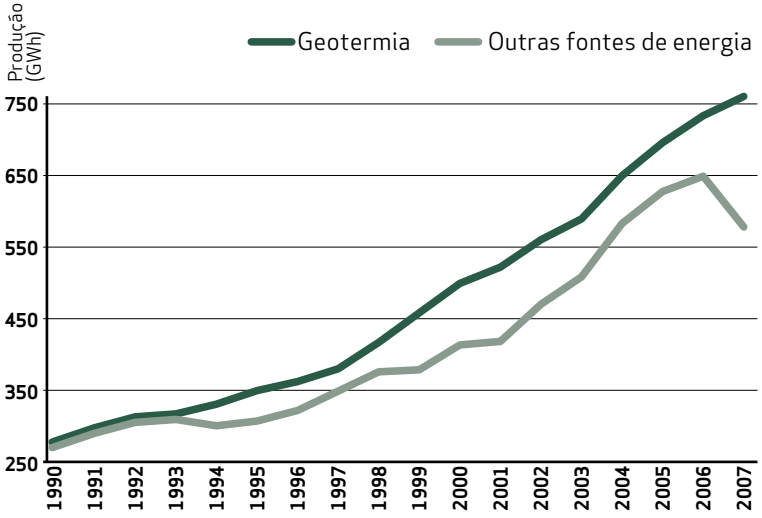


Figura 64 Evolução da produção de electricidade a partir de energia geotérmica no contexto de produção de electricidade dos Açores, de 1990 a 2007

RECURSOS NATURAIS

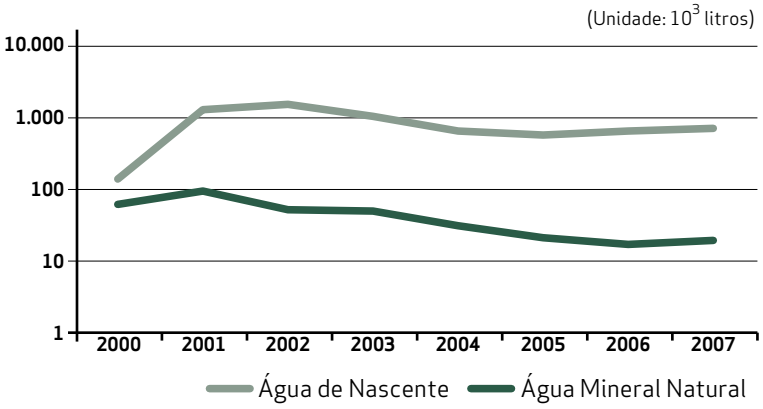


Figura 65 Evolução do engarrafamento de água na RAA

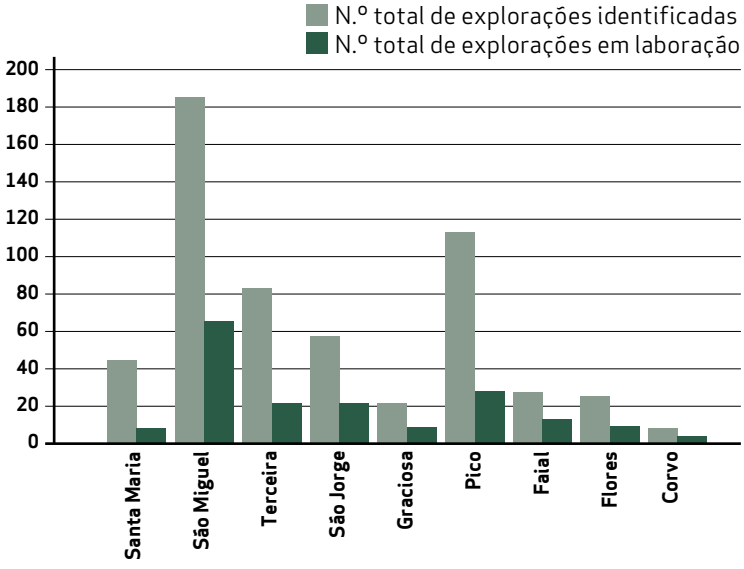


Figura 66 Número de explorações de recursos minerais terrestres identificadas e em laboração, por ilha, em 2007

Na ilha Terceira encontravam-se em curso, em 2007, trabalhos de revelação de recurso geotérmico que tiveram início em Julho de 2003, estando esta actividade contratualizada entre a RAA e a GEOTERCEIRA – Sociedade Geoeléctrica da Terceira S.A..

Apesar de no arquipélago dos Açores existirem numerosas manifestações de águas quentes e fumarolas, em 2007 não existia nenhum aproveitamento termal em pleno funcionamento. Existiam, no entanto, projectos em curso para potenciar as utilizações deste recurso geológico na ilha de São Miguel (Furnas e Ferraria), na ilha Graciosa (Carapacho) e na ilha do Faial (Varadouro), que poderão permitir, num futuro próximo, projectos de balneoterapia e de turismo de bem-estar.

No que se refere às águas minerais naturais e de nascente, segundo dados da Direcção Regional de Apoio ao Investimento e à Competitividade, em 2007 estavam concessionadas duas explorações, ambas nas Furnas, ilha de São Miguel: uma de água mineral natural e uma de água de nascente. Após forte crescimento do engarrafamento destas águas no inicio da década, os últimos anos têm manifestado alguma constância no volume engarrafado de ambas as águas.

Em relação à exploração de recursos minerais terrestres, em 2007 foi finalizado um projecto de inventário deste tipo de explorações pela ARENA - Agência Regional de Energia e Ambiente da RAA, que identificou um conjunto de 572 explorações destes recursos, incluindo áreas activas e inactivas. À data desse estudo, 32% das áreas identificadas encontravam-se em laboração.

Segundo dados da Direcção Regional de Apoio ao Investimento e à Competitividade até 2007 foram licenciadas 103 explorações de massas minerais, das quais 35 foram licenciadas antes de 1996 e 68 foram licenciadas no período 1997-2007.

Em 2007, a ilha de São Miguel concentrava a maior parte das explorações de massas minerais licenciadas na RAA (61%), seguindo-se as ilhas Tercei-

RECURSOS NATURAIS

ra (13%) e Pico (10%). A ilha do Corvo era a única que não possuía qualquer exploração licenciada.

A exploração de recursos minerais marinhos, segundo dados das Administrações dos Portos dos Açores, manteve entre 2000 e 2004 uma tendência crescente, tendo esta situação sido invertida no período entre 2004 e 2007.

No biénio 2006-2007 foi contabilizada a extracção de 323.682 metros cúbicos de areia do mar, tendo ocorrido em 2007 decréscimo na extracção de areia de 22% em relação a 2006. O consumo deste recurso natural ao nível de ilha no biénio referido demonstrou que a extracção de areia foi mais significativa nas ilhas Terceira (50,2%) e São Miguel (19,3%).

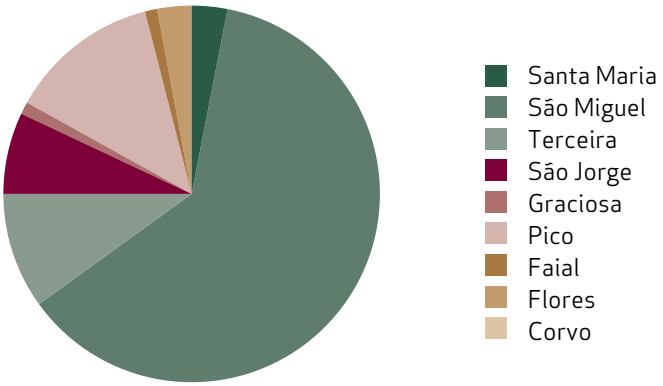


Figura 67 Distribuição das explorações de recursos minerais terrestres licenciadas, por ilha, em 2007

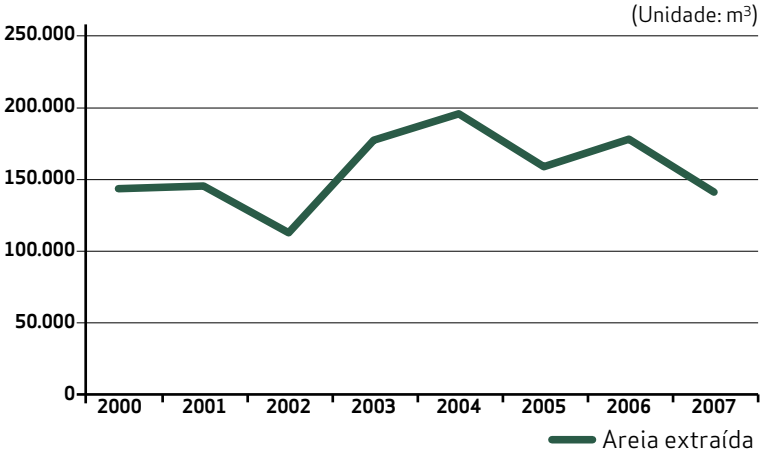


Figura 68 Evolução da areia extraída na RAA entre 2000 e 2007

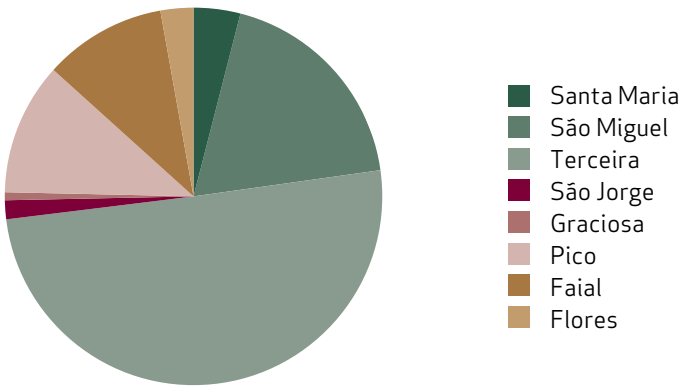


Figura 69 Distribuição da areia extraída na RAA, no biénio 2006/2007, por ilha

RECURSOS NATURAIS

SÍNTESE

Ocupação Florestal
De acordo com o Inventário Florestal da RAA, 74 667,9 hectares do território açoriano (17,9% do território regional) possuíam ocupação florestal em 2007.

Reservas Florestais de Recreio
Tem sido uma aposta do Governo a criação de espaços que potenciem o aproveitamento das vertentes lúdicas e recreativas da floresta, existindo em 2007 trinta reservas florestais de recreio na região.

Frota Pesqueira
Existe uma tendência de diminuição do número de embarcações de pesca licenciadas, tendo a frota em 2007 diminuído cerca de 16% em relação a 1997. Essa diminuição não reflecte, no entanto, um menor esforço de pesca.

Captura de pescado
Enquanto que no período 1998-2001 ocorreu um decréscimo na quantidade de pescado descarregado na RAA, no período 2001-2007 essa tendência sofreu uma inversão tendo a quantidade de pescado descarregado na RAA aumentado.

Aproveitamento de energia geotérmica
A geotermia manifesta-se como um dos mais estratégicos recursos naturais dos Açores, sendo prova disso a produção de electricidade nas duas centrais em funcionamento na ilha de São Miguel que foram responsáveis por 22,1% da produção total da energia eléctrica da RAA em 2007.

Situação das explorações de massas minerais terrestres
O inventário de explorações de recursos minerais terrestres concluído em 2007 demonstra que existe um elevado passivo ambiental no que se refere às explorações de massas minerais.

Potencial do termalismo
O termalismo revela um grande potencial na área de saúde e turismo, que poderá vir a ser demonstrado, nos próximos anos, com a conclusão de vários projectos em curso.

RECURSOS NATURAIS

LEGISLAÇÃO

Recursos Florestais

- Decreto Legislativo Regional n.º 16/2000/A, de 21 de Junho (Regime jurídico das Reservas Florestais de Recreio da Região Autónoma dos Açores)
- Decreto Legislativo Regional n.º 6/98/A, de 13 de Abril (estabelece as normas sobre a protecção do património florestal da Região Autónoma dos Açores)

Recursos Pesqueiros e Marítimos

- Regulamento (CE) n.º 520/2007, de 7 de Maio (estabelece medidas técnicas de conservação para certas unidade populacionais de grandes migradores)
- Regulamento (CE) n.º 1198/2006 do Conselho, de 27 de Julho (relativo ao Fundo Europeu das Pescas)
- Regulamento (CE) n.º 1811/2004 do Conselho, de 11 de Outubro (relativo à proibição da pesca de arrasto em determinadas zonas da sub-área da ZEE dos Açores, Madeira e Canárias)
- Portaria n.º 868/2006, de 29 de Agosto (define áreas e condicionalismos ao exercício da pesca lúdica)

Recursos Geológicos

- Decreto-Lei n.º 90/90, de 16 de Março (Regime Geral de Revelação e Aproveitamento dos Recursos Geológicos)
- Decreto-Lei n.º 87/90, de 16 de Março (regulamento dos recursos geotérmicos)
- Decreto-Lei n.º 86/90, de 16 de Março (regulamento das águas minerais)
- Decreto Legislativo Regional n.º 12/2007/A, de 5 de Junho (regime jurídico da revelação e aproveitamento de massas minerais na Região Autónoma dos Açores)

MAIS INFORMAÇÃO

Recursos Florestais

DRRF - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sraf-drrf/
Autoridade Florestal Nacional - http://www.afn.min-agricultura.pt/portal

Recursos Pesqueiros e Marítimos

Estratégia Nacional para o Mar
Livro Azul da Política Marítima Europeia
SREA - http://estatistica.azores.gov.pt/

Recursos Geológicos

DRAIC - http://azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sre-draic/
Portos dos Açores S.A. – http://www.portosdosacores.pt
DGEG - http://www.dgge.pt/

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

BIODIVERSIDADE DOS AÇORES

Os Açores enquadram-se biograficamente na região da Macaronésia e em termos de biodiversidade estão incluídos num dos 25 *Hotspots* de Biodiversidade do planeta. Os Açores constituem, assim, um reservatório de espécies e ecossistemas únicos que merecem uma protecção adequada.

Em 2005 foram publicadas listagens exaustivas do elenco de espécies e subespécies de fauna e flora terrestre dos Açores (Borges et al., 2005; ver ainda a listagem *online* em www.azoresbioportal.angra.uac.pt), passando a estar disponível um conhecimento mais adequado dos organismos que habitam neste arquipélago. Os projectos INTERREG III-B, ATLÂNTICO e BIONATURA estiveram na base dessas listagens e promoveram ainda a introdução numa Base de Dados SQL Server de toda a informação sobre a distribuição das espécies de fauna e flora dos Açores a uma escala de 500 x 500 m. Para tal foi desenvolvido pelo Governo das Canárias um programa com interface SIG (ATLANTIS Tierra 2.0). As potencialidades do ATLANTIS Tierra 2.0 são enormes para estudos de biodiversidade, ordenamento do território e gestão e conservação da natureza, como se pode observar pelos mapas de distribuição de todas as espécies terrestres dos Açores disponíveis online no Portal da Biodiversidade dos Açores (www.azoresbioportal.angra.uac.pt).

A existência de cerca de 267 espécies de artrópodes e 49 de moluscos terrestres endémicos, perfazendo cerca de 316 espécies sem qualquer estatuto de protecção legal, pode-se considerar um factor preocupante. Estas espécies ocorrem principalmente nas zonas de "Laurissilva", prados naturais, pastagens semi-naturais, meio subterrâneo e zonas húmidas.

Em relação à distribuição da riqueza em espécies endémicas de cada ilha verifica-se que São Miguel e Santa Maria são as ilhas que possuem a maior riqueza de espécies endémicas exclusivas. No entanto, as ilhas das Flores, Faial, Pico e Terceira têm igualmente uma elevada biodiversidade exclusiva.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

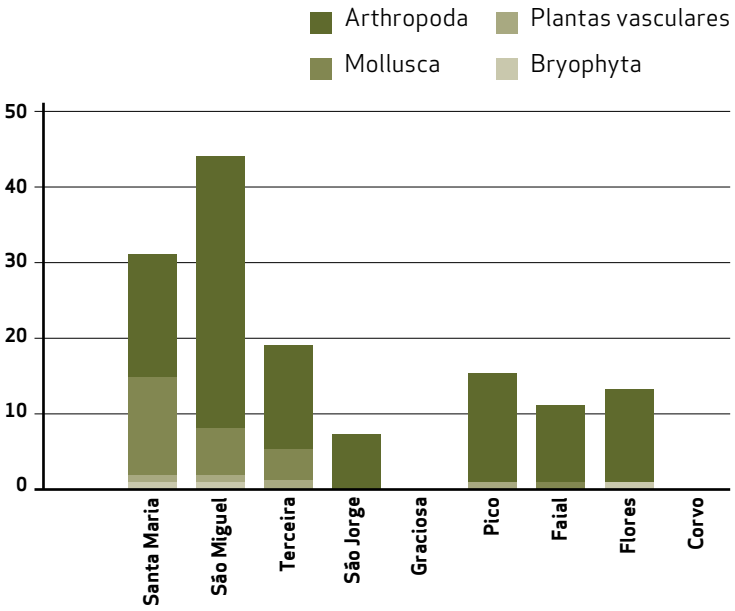


Figura 70 Número de espécies endémicas exclusivas na RAA, por ilha.

Tabela 24 Número de espécies e subespécies terrestres dos Açores

	Total	Endémicas
Fungos Algicolas	1	0
Fungos Liquénicos	22	0
Líquenes	551	12
Bryophyta	438	9
Plantae	947	68
Nematoda	80	2
Annelida	21	0
Mollusca	111	49
Arthropoda	2 227	267
Chordata	69	13
Total	4 467	420

A diversidade de organismos terrestres dos Açores conhecida é de cerca de 4 467 espécies e subespécies, das quais 420 são endémicas.

Neste panorama é de realçar a elevada percentagem de endemismos nos moluscos terrestres (44%) e a grande pobreza de endemismos nos vertebrados, que se torna mais dramática pelo facto de, com excepção do morcego endémico - *Nyctalus azoreum* (Thomas) (Mammalia: Chiroptera), todos os outros mamíferos, anfíbios e répteis terem sido introduzidos pelo Homem.

Nas aves dos Açores, é de destacar o Priôlo, *Pyrrhula murina* (Godman) (Fringillidae), espécie endémica deste arquipélago, extremamente rara, ocorrendo apenas nas florestas de "Laurissilva" do Pico da Vara e Ribeira do Guilherme em S. Miguel. Várias espécies de aves também terão sido introduzidas, como por exemplo: a perdiz [*Alectoris rufa* (L.), Phasianidae], o pintassilgo (*Carduelis carduelis parva Tshusi*, Fringillidae), o verdilhão [*Carduelis chloris aurantiiventris* (Cabanis, 1851), Fringillidae], e o pardal [(*Passer domesticus domesticus* (Linnaeus, 1758)].

Em termos de introduções humanas, as plantas vasculares (Pterydophyta e Spermatophyta) são o grupo em que o cenário é pior, pois das 948 espécies listadas para os Açores cerca de 679 (72%) são introduzidas. Estes valores são muito superiores aos observados para os arquipélagos da Madeira e Canárias.

De notar, ainda, a elevada diversidade de Bryophyta (Musgos e Hepáticas) nos Açores. Trata-se do único grupo, entre os grupos animal ou vegetal, com riqueza comparável aos arquipélagos vizinhos da Madeira e Canárias: 438 espécies nos Açores, 512 na Madeira e 478 nas Canárias.

Existe, no entanto, um longo caminho a percorrer para se obter uma lista quase completa da fauna e flora terrestres dos Açores. De facto, grupos como os fungos, líquenes, nemátodos e anelídeos estão, ainda, mal estudados e muito mais trabalho precisa de ser feito no estudo do grupo dos artrópodes.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

Finalmente, os invertebrados (*e.g.* artrópodes e moluscos) têm sido algo negligenciados nas políticas de gestão e conservação dos habitats nativos dos Açores.

A agenda para a conservação da biodiversidade dos Açores deverá, assim, incluir os seguintes objectivos para os próximos anos:

a) Melhorar os dados sobre a distribuição dos *taxa* endémicos não só nos habitats nativos mas também nos habitats criados pelo Homem;
b) Obter uma lista das espécies exóticas (não apenas das plantas vasculares mas igualmente de invertebrados) que estão a invadir os habitats nativos colocando a fauna e flora indígena em risco;
c) Obter a primeira "LISTA VERMELHA" para a flora e fauna dos Açores;
d) Seleccionar (com a ajuda do programa ATLANTIS) novas áreas necessárias para a conservação da fauna e flora indígena dos Açores.

GEODIVERSIDADE, PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOCONSERVAÇÃO NOS AÇORES

A paisagem vulcânica do arquipélago dos Açores apresenta uma vasta variedade de formas, estruturas e relevos, com origem nos diferentes tipos de vulcanismo, que ocorreram na região, e posterior dinâmica de diversos agentes modeladores da paisagem, sejam eles atmosféricos, marinhos, ou até mesmo a fauna e flora e o Homem. Esta variedade de ambientes, fenómenos e processos geológicos, que constituem o substrato da vida na Terra, designa-se de Geodiversidade.

Por sua vez, o património geológico, parte integrante do património natural, pode ser definido como um recurso não renovável que, pelo seu valor científico, pedagógico, paisagístico, turístico ou cultural e pela sua contribuição para o reconheci-

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

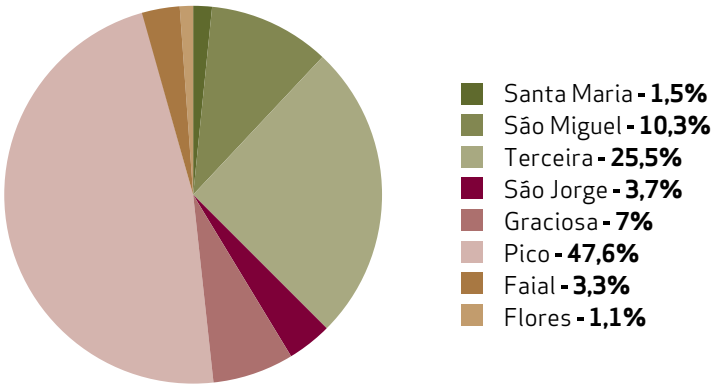


Figura 71 Distribuição das cavidades vulcânicas na RAA, por ilha

mento e interpretação dos processos geológicos que modelam o planeta Terra, deve ser preservado para as gerações vindouras.

É impossível falar sobre a geodiversidade e património geológico dos Açores sem falar nas suas cavidades vulcânicas.

No Inventário do Património Espeleológico dos Açores (IPEA) realizado pelo Grupo para o Estudo do Património Espeleológico dos Açores (GESPEA) constam 271 cavidades vulcânicas, das quais perto de metade (48%) encontra-se na Ilha do Pico, seguindo-se a ilha Terceira (26%) e a ilha de São Miguel (10%).

A gestão ambiental efectuada no arquipélago nos últimos anos reflecte um incremento das preocupações de salvaguarda do riquíssimo património geológico da região. Contudo, a geodiversidade continua a enfrentar algumas ameaças, daí a necessidade da sua protecção e valorização. Na sua maioria, as referidas ameaças, resultam das mudanças do uso do solo e consequentes actividades antrópicas, mas outras podem advir de processos naturais, contudo todas levam sempre a uma perda ou degradação da geodiversidade.

As estratégias de geoconservação baseiam-se na realização de uma metodologia de trabalho que pretende sistematizar as tarefas no âmbito da conservação do património geológico de dado território.

A geologia de determinado local, como característica intrínseca do mesmo, deve ser levada em conta nos processos de planeamento do território, pois condiciona o tipo de uso do solo que aí se poderá instalar e consequentes actividades antrópicas. Quando nesse local existem elementos patrimoniais de índole geológica, o seu planeamento territorial e ambiental torna-se mais sensível, requerendo a integração plena dos conceitos e princípios da geoconservação nas políticas de protecção da natureza.

A conservação e gestão do património natural constituem, então, importantes condicionantes nas políticas de planeamento ambiental. A integração de estratégias de geoconservação nas referidas políticas promove a sua valorização.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

No arquipélago dos Açores estão identificados cerca de 120 locais de interesse geológico, sendo estes designados de geossítios ou geomonumentos. Destes os mais valorizados são os que apresentam uma assinalável geodiversidade.

Estes geossítios ou geomonumentos fazem parte de um conceito integrado de geoconservação, educação e de progresso da Região, numa perspectiva ambiental, territorial, socio-económica e cultural.

No ano 2000 foi criada a Rede Europeia de Geoparques, que conta, desde 2001, com o apoio da Divisão de Ciências da Terra da UNESCO. Em 2004 foi estabelecida a Rede Global de Geoparques da UNESCO que pretende promover a partilha de estratégias e boas práticas para a geoconservação, preservação ambiental em geral e o intercâmbio de conhecimentos e apoios em diversas áreas.

Constitui uma meta do executivo açoriano a integração do futuro Geoparque dos Açores na Rede Europeia de Geoparques e Rede Global de Geoparques bem como promover a sua classificação junto da UNESCO, o que permitirá, "valorizar e reconhecer internacionalmente o magnífico património natural existente no arquipélago dos Açores".

Trata-se de uma figura de geoconservação que "deverá assentar numa rede espacial de áreas dispersas pelas nove ilhas e zona marinha envolvente que garanta a representatividade da geodiversidade que caracteriza os Açores e a sua história geológica, que valorize os elementos que engloba e permita a sua inserção num contexto supranacional de geoconservação".

ÁREAS CLASSIFICADAS

O facto de os Açores constituírem um reservatório de espécies e ecossistemas únicos e de estarem incluídos num dos 25 Hotspots de Biodiversidade do planeta, leva a que exista neste arquipélago uma preocupação com a protecção adequada deste espaço, bem como com a conservação das espécies e habitats que constituem uma das suas maiores riquezas.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

REDE NATURA 2000

A comunidade política internacional tomou consciência, desde cedo, da necessidade de conservação e protecção dos habitats e espécies mais ameaçados. Ao nível da política ambiental comunitária, foram desenvolvidas duas Directivas comunitárias distintas, a Directiva 79/409/CEE, de 2 de Abril, vulgarmente designada por Directiva Aves, relativa à conservação das aves selvagens e a Directiva 92/43/CEE de 21 de Maio, posteriormente alterada pela Directiva do Conselho n.º 97/62/CE, de 27 de Outubro, vulgarmente designada por Directiva Habitats, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens.

Estas duas directivas vieram estabelecer as bases para a identificação, designação e gestão dos sítios que constituem a REDE NATURA 2000, que é uma rede ecológica europeia de áreas designadas para conservar os habitats naturais e as espécies selvagens raras, ameaçadas ou vulneráveis. Esta rede é constituída por dois tipos de zonas:

- Zonas Especiais de Conservação (ZEC): incluem habitats naturais (terrestres e marinhos) e espécies de flora e fauna (terrestres e marinhas) raros, ameaçados ou vulneráveis;

- Zonas de Protecção Especial (ZPE): incluem populações significativas de aves selvagens (terrestres e marinhas) e respectivos habitats.

Algumas áreas terrestres e marinhas, caracterizadas pela sua elevada riqueza em termos de diversidade biológica, poderão ser designadas simultaneamente como ZEC e como ZPE.

A implementação das Zonas Especiais de Conservação (ZEC) teve o seu início em 2005 e processou-se em três fases:

1ª Fase: Preparação das Listas Nacionais - 1995

As espécies e os habitats listados na "Directiva Habitats" são considerados ameaçados à escala

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

europeia. No entanto, a desigualdade em cada Estado Membro é evidente no que respeita à distribuição e estatuto de conservação. Deste modo, a primeira fase consistiu na elaboração, a nível nacional, de um levantamento e caracterização de cada uma das espécies e habitats no território. Com base nesta informação foram identificados os sítios importantes para a conservação, os quais foram submetidos à Comissão sob forma de uma Lista Nacional.

2ª Fase: Definição de sítios de Importância Comunitária - 1998
A segunda fase correspondeu à identificação dos Sítios de Importância Comunitária (SIC) que assentam nos objectivos conservacionistas da União Europeia. Os Sítios de Importância Comunitária (SIC) foram escolhidos a partir das Listas Nacionais.

3ª Fase: Implementação das Zonas Especiais de Conservação - 2004
Até ao ano 2004, os Estados Membros tiveram que seleccionar os Sítios de Interesse Comunitário, por Região Biogeográfica, a ser designados por Zonas Especiais de Conservação (ZEC). O período de tempo entre 1998 e 2004 destinou-se a permitir a definição e elaboração dos modelos de gestão a implementar nestas zonas.

Figura 72 Processo de implementação da Rede NATURA 2000

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

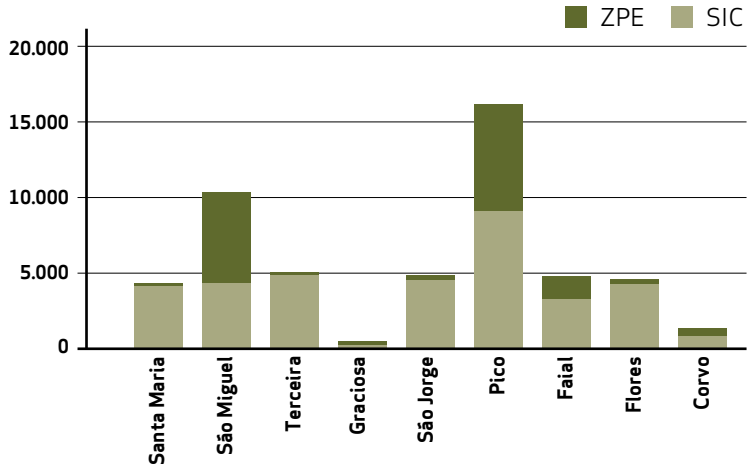


Figura 73 Áreas classificadas Rede Natura 2000 – ZPE e SIC

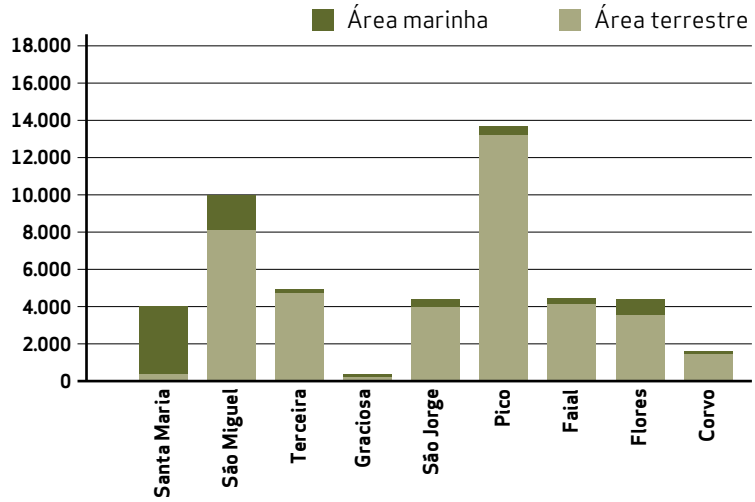


Figura 74 Áreas classificadas Rede Natura 2000 – áreas marinhas e áreas terrestres

Após o alargamento da União Europeia, em Maio de 2004, a Comissão Europeia considerou 7 regiões biogeográficas: Alpina, Atlântica, Boreal, Continental, Macaronésica, Mediterrânica e Panoniana. Portugal insere-se em três regiões biogeográficas: Portugal Continental, na Mediterrânea, com excepção do Litoral Norte, que se insere na região Atlântica; e os Arquipélagos da Madeira e dos Açores, na Macaronésica.

No Açores a Rede Natura 2000 englobava, em 2007, 38 locais, com uma área total aproximada de 50,7 mil hectares. Estavam definidos 23 Sítios de Importância Comunitária (SIC), que abrangiam uma área total de 34,5 mil hectares e 15 Zonas de Protecção Especial (ZPE), com uma área de 16,2 mil hectares.

As 38 áreas pertencentes à Rede Natura 2000 distribuíam-se por todas as ilhas, ocupando as áreas terrestres cerca de 18% da área terrestre do arquipélago.

A ilha com maior área de Rede Natura 2000 classificada era o Pico com 31% da área total de Rede Natura 2000 classificada, seguindo-se as ilhas de São Miguel e Terceira, com 20% e 10% da área total classificada respectivamente.

REDE REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

De acordo com o Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB) não se deverá confundir o estatuto próprio dos Sítios da Lista Nacional de Sítios ou das Zonas de Protecção Especial, integrados no processo da Rede Natura 2000, com o estatuto das áreas integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas, apesar do elevado número de sobreposições existentes.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de Janeiro (alterado pelo Decreto-Lei nº 213/97, de 16 de Agosto. Alterado pelo Decreto-Lei nº 227/98, de 17 de Julho. Alterado pelo Decreto-Lei nº 221/2002, de 22 de Outubro), a classificação das áreas protegidas aplica-se a áreas terrestres e a águas interiores e marítimas em que a fauna, a flora, a paisagem, os ecossistemas ou outras

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor ecológico ou paisagístico de importância científica, cultural e social, exigindo, por isso, medidas específicas de conservação e gestão, no sentido de promover a gestão racional dos seus recursos naturais, a valorização do seu património natural e construído regulamentando as intervenções artificiais susceptíveis de as degradar.
A classificação de áreas protegidas visa a prossecução dos seguintes objectivos:

- A preservação das espécies animais e vegetais e dos habitats naturais que apresentem características peculiares, quer pela sua raridade e valor científico, quer por se encontrarem em vias de extinção;
- A reconstituição das populações animais e vegetais e a recuperação dos habitats naturais das respectivas espécies;
- A preservação de biótipos e de formações geológicas, geomorfológicas ou espeleológicas notáveis;
- A preservação ou recuperação dos habitats da fauna migratória;
- A investigação científica indispensável ao desenvolvimento dos conhecimentos humanos e o estudo e a interpretação de valores naturais, fornecendo elementos para a melhor compreensão dos fenómenos da biosfera;
- A preservação dos sítios que apresentem um interesse especial e relevante para o estudo da evolução da vida selvagem;
- A protecção e a valorização das paisagens que, pela sua diversidade e harmonia, apresentem interesses cénicos e estéticos dignos de protecção;
- O estabelecimento de reservas genéticas, garantindo a perenidade de todo o potencial genético, animal e vegetal;
- A promoção do desenvolvimento sustentado da região valorizando a interacção entre as componentes ambientais naturais e humanas e promovendo a qualidade da vida das populações;

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

- A valorização de actividades culturais e económicas tradicionais, assente na protecção e gestão racional do património natural.

Em 2007 existiam nos Açores 26 Áreas Protegidas, que abrangiam uma área total de 89, 9 mil hectares, da qual 87 % se referia a área marinha e 13 % da qual se referia a área terrestre.

Tabela 25 Áreas protegidas da RAA, por ilha

Ilha	Designação	Legislação
Santa Maria	Reserva Natural da Baia dos Anjos	DLR n.º 7/87/A, de 29 de Maio
	Reserva Natural da Baia da Maia	
	Reserva Natural da Baia da Praia	
	Reserva Natural da Baia de São Lourenço	
	Paisagem Protegida de Interesse Regional da Costa Norte e Barreiro da Faneca	DLR n.º 9/2005/A, de 27 de Maio
	Reserva Natural Regional do Figueiral e Prainha	DLR n.º 5/2005/A, de 13 de Maio
	Monumento Natural Regional da Pedreira do Campo	DLR n.º 11/2004/A, de 23 de Março
	Reserva Natural Regional dos Ilhéus das Formigas	DLR n.º 26/2003/A, de 27 de Maio
São Miguel	Monumento Natural Regional da Caldeira Velha	DLR n.º 5/2004/A, de 18 de Março
	Monumento Natural Regional do Pico das Camarinhas e Ponta da Ferraria	DLR n.º 3/2005/A, de 11 de Maio
	Monumento Natural Regional da Gruta do Carvão	DLR n.º 4/2005/A, de 11 de Maio
	Paisagem Protegida das Sete Cidades	DLR n.º 2/80/A, de 7 de Fevereiro
	Reserva Natural da Lagoa do Fogo	DLR n.º 10/82/A, de 18 de Junho
	Reserva Natural Regional do Ilhéu de Vila Franca	DLR n.º 22/2004/A, de 3 de Junho
Terceira	Monumento Natural Regional do Algar do Carvão	DLR n.º 9/2004/A, de 23 de Março
	Monumento Natural Regional das Furnas do Enxofre	DLR n.º 10/2004/A, de 23 de Março
Graciosa	Monumento Natural regional da Caldeira da Graciosa	DLR n.º 24/2004/A, de 14 de Junho
São Jorge	Área Ecológica Especial da Lagoa da Caldeira de Santo Cristo	DLR n.º 6/89/A, de 18 de Julho Port. n.º 63/89, de 29 de Agosto
	Reserva Natural Parcial da Lagoa da Caldeira de Santo Cristo	DLR n.º 14/84/A, de 21 de Abril
	Reserva Natural Parcial do Ilhéu do Topo	DLR n.º 13/84/A, de 20 de Fevereiro
Pico	Monumento Natural Regional da Gruta das Torres	DLR n.º 6/2004/A, de 18 de Março
	Paisagem Protegida de Interesse Regional da Cultura da Vinha da Ilha do Pico	DLR n.º 1/2004/A, de 21 de Janeiro
	Reserva Natural da Montanha da Ilha do Pico	DLR n.º 15/82/A, de 9 de Junho
Faial	Reserva Natural da Caldeira do Faial	DLR n.º 14/82/A, de 8 de Junho
	Paisagem Protegida do Monte da Guia	DLR n.º 13/84/A, de 31 de Março
Corvo	Parque Natural Regional do Corvo	DLR n.º 56/2006/A, de 22 de Dezembro

O Decreto Legislativo Regional n.º 15/2007/A, de 25 de Junho, procedeu a uma reformulação do regime jurídico da classificação, gestão e administração das áreas protegidas dos Açores, revogando o Decreto Legislativo Regional n.º 21/93/A, de 23 de Dezembro, que adaptou à Região Autónoma dos Açores o Decreto-Lei n.º 19/93, de 21 de Janeiro, alterado pelo Decreto – Lei n.º 115/2005, de 18 de Julho e referentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

O novo corpo legislativo, coerente e uniformizado consagrado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 15/2007/A, de 25 de Junho, põe termo a um ciclo de iniciativas avulsas que de alguma forma condicionaram a eficácia das políticas regionais de conservação da natureza e de preservação da paisagem.

Este diploma legal adopta um modelo de gestão inovador, fundamentado em tipologias de classificação e categorias adoptadas e promovidas pela The World Conservation Union (IUCN), que persegue o objectivo de estabelecer uma rede ecológica coerente que permita um elevado nível de identificação entre os valores a proteger.

Encontram-se consagradas neste documento as figuras de Parque Natural de Ilha (PNI) e de Parque Marinho do Arquipélago dos Açores (PMA). Os PNI correspondem às áreas terrestres classificadas no território de cada ilha, enquanto que o PMA incluirá as áreas marinhas classificadas "que integram uma única unidade de gestão e se situam para além do limite exterior do mar territorial".

Cada uma das nove ilhas disporá de um Parque Natural de Ilha, a criar por decretos legislativos regionais, que constituirão as unidades de gestão base da Rede Regional de Áreas Protegidas da Região Autónoma dos Açores".

Com a criação dos Parques Naturais de Ilha pretende-se possibilitar a adopção de medidas que permitam a manutenção e valorização das características das paisagens naturais e seminaturais e a diversidade ecológica das ilhas, já que os PNI correspondem a áreas que se caracterizam por conter paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, de interesse nacional, sendo exemplo da integração harmoniosa da actividade humana e da Natureza e que apresenta amostras de um bioma ou região natural.

Por sua vez, a criação do Parque Marinho do Arquipélago dos Açores visa permitir a adopção de "medidas dirigidas para a protecção das fontes hidrotermais, montes e outras estruturas submarinas, bem como dos recursos, das comunidades e dos habitats marinhos sensíveis".

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

CONSERVAÇÃO DE HABITATS

Ao nível das acções de conservação de habitats desenvolvidas na região destaca-se as envolvidas no restauro ecológico dos habitats de laurissilva do Pico da Vara / Ribeira do Guilherme levadas a acabo pela Sociedade Portuguesa do Estudo para as Aves (SPEA) no âmbito do projecto "Recuperação do habitat do Priolo na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme" (LIFE-Priolo), desenvolvido com o apoio da Direcção Regional de Florestas, da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, da Royal Society for the Protection of Birds, da Universidade dos Açores e da Câmara Municipal de Nordeste. O objectivo deste projecto, financiado pelo programa comunitário LIFE Natureza, foi a conservação do habitat do Priolo, com uma recuperação prevista de 300 hectares de floresta de laurissilva. Para tal contou com actividades de limpeza de vegetação exótica e de plantação de milhares de exemplares de flora nativa, produzidos nos viveiros dos Serviços Florestais do Nordeste.

De acordo com o Relatório Nacional de Implementação da Directiva dos Habitats, os principais habitats ameaçados nos Açores são: lagunas costeiras; prados salgados mediterrânicos; dunas fixas com vegetação herbácea (dunas cinzentas); turfeiras altas activas e laurissilvas macaronésicas, todos classificados com estado de conservação "Desfavorável – Mau".

Tabela 26 Principais habitats ameaçados na RAA

Habitat	Estado de conservação
Lagunas costeiras	Desfavorável – Mau
Falésias com vegetação das costas macaronésicas (flora endémica)	Desfavorável – Inadequado
Prados de Spartina	Desfavorável – Inadequado
Prados salgados mediterrânicos	Desfavorável – Mau
Dunas fixas com vegetação herbácea (dunas cinzentas)	Desfavorável – Mau
Águas estagnadas oligotróficas a mesotróficas com vegetação de Littorelletea uniflorae e ou da Isoëto–Nanojuncetea	Desfavorável – Inadequado
Lagos e charcos distróficos	Desfavorável – Inadequado
Matos macaronésicos endémicos	Desfavorável – Inadequado
Matos termomediterrânicos pré–desérticos	Desfavorável – Inadequado
Prados mesófilos macaronésicos	Desfavorável – Inadequado
Turfeiras altas activas	Desfavorável – Mau
Turfeiras de cobertura	Desfavorável – Inadequado
Turfeiras de transição e turfeiras ondulantes	Desfavorável – Inadequado
Turfeiras arborizadas	Desfavorável – Inadequado
Laurissilvas macaronésicas	Desfavorável – Mau
Florestas macaronésicas de Juniperus	Desfavorável – Inadequado

Desfavorável – Mau: quando o habitat está em sério perigo de se tornar extinto
Desfavorável – Inadequado : para situações onde uma alteração na gestão ou nas políticas é necessária, mas o perigo de extinção não é tão elevado.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

No que se refere às principais ameaças, actuais e futuras à conservação dos habitats, quer dos habitats naturais quer da flora, as mais apontadas são os "processos naturais", seguindo-se os "transportes e comunicações" e a "agricultura e silvicultura".
No âmbito dos "processos naturais", as pressões/ameaças "relações florísticas interespecíficas" e "evolução das bioceneses" constituem algumas das principais pressões a que estão sujeitos a flora e os habitats naturais. Salienta-se, ainda, a invasão por espécies exóticas, sendo que o avanço destas espécies já "naturalizadas" e com forte capacidade competitiva constitui uma pressão/ameaça muito importante, atendendo às particularidades dos ambientes insulares.
De referir, igualmente, que as actividades agrícolas e florestais, o pastoreio e o pisoteio de gado bovino e caprino, a gestão florestal, a florestação (com plantação de criptomérias – *Criptomeria japonica*, nos Açores) e a abertura de vias de comunicação (como estradas, caminhos e trilhos) constituem também fortes pressões/ameaças sobre a flora e os habitats naturais.

CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES

De acordo com o Relatório Nacional de Implementação da Directiva dos Habitats são várias as espécies de flora que se encontram em sério perigo de extinção. De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados, das principais espécies de fauna ameaçadas nos Açores, 4 encontravam-se em perigo e 3 encontravam-se criticamente em perigo.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

Tabela 27 Espécies de flora e fauna ameaçadas

Nome das Espécies	Distribuição	Estado de conservação de acordo com o Relatório Nacional Directiva Habitats	Categoria de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal
FLORA			
**Marsupella profunda*		Desfavorável - Mau	
Asplenium hemionitis	Nativa	Desfavorável - Mau	
Lycopodiella inundata	Nativa	Desfavorável - Inadequado	
Huperzia suberecta	Endémica da MAC	Desfavorável - Inadequado	
Isoetes azorica	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
**Marsilea azorica*	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
Myosotis azorica	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
Myosotis marítima	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
**Azorina vidalii*	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
**Lactuca watsoniana*	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
Scabiosa nitens	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
Euphorbia stygiana	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
**Lotus azoricus*	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
Vicia dennesiana	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
Picconia azorica	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
Rumex azoricus	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
Frangula azorica	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
Prunus lusitanica azorica	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
**Euphrasia azorica*	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
Euphrasia grandiflora	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
Ammi trifoliatum	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
Chaerophyllum azoricum	Endémica AZ	Desfavorável - Mau	
Angelica lignescens	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
Sanicula azorica	Endémica AZ	Desfavorável - Inadequado	
Leucobryum glaucum		Desfavorável - Inadequado	
Dracaena draco	Introduzida	Desfavorável - Mau	
FAUNA			
**Caretta caretta*	x	Inadequado	
Chelonia mydas	OC	Desfavorável - Inadequado	
Lepidochelys kempii	OC	Desfavorável - Inadequado	
Eretmochelys imbricata		Desfavorável - Inadequado	
Dermochelys coriaceae		Desfavorável - Inadequado	
Physeter macrocephalus	x	Desfavorável - Inadequado	VU
Balaenoptera musculus	x (vis)	Desfavorável - Inadequado	EN
Balaenoptera physalus	x (vis)	Desfavorável - Inadequado	EN
Megaptera novaeangliae	x (vis)	Desfavorável - Inadequado	VU
Nyctalus azoreum	Endémica AZ	Desfavorável	CR

Legenda:
* – Espécie Prioritária
OC – Ocasional
X (Vis) – Visitante
X – Presença confirmada
Desfavorável – Mau – quando a espécie está em sério perigo de se tornar extinta
Desfavorável – Inadequado – para situações onde uma alteração na gestão ou nas políticas é necessária mas o perigo de extinção não é tão elevado

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

Tabela 28 Principais espécies de fauna ameçadas

Nome das Espécies	Tipo de Ocorrência	Categoria de acordo com o Livro Vermelho dos vertebrados de Portugal
FAUNA		
Regulus regulus sanctae-mariae	*Nativa/Residente*	*CR*
Pyrrhula murina	*End/Residente*	*CR*
Bulweria bulweria	*MigRep*	*EN*
Puffinus puffinus	*MigRep*	*EN*
Puffinus assimilis	*MigRep*	*VU*
Oceanodroma castro	*MigRepInverno e MigRepVerão*	*VU Inverno/EN Verão*
Sterna dougallii	*MigRep*	*VU*
Sterna hirundo	*MigRep*	*VU*

Categorias da IUCN (versão 3.1: IUCN 2001) e as recomendações elaboradas para a sua aplicação (IUCN 2003, 2004b):
VU – Vulnerável
EN – Em perigo
CR – Criticamente em perigo
Rep – Espécie/população reprodutora
Vis – Visitantes
Res – Residente
Mig – Migradoras

PRINCIPAIS AMEAÇAS À CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES NA RAA

Entre as principais ameaças à conservação das espécies encontram-se pressões antrópicas e fenómenos biológicos induzidos (naturais).

As principais pressões antrópicas a ameaçar a conservação das espécies são:

- Redução e fragmentação das áreas dos habitats e das populações naturais (implementação de novos ecossistemas antrópicos como os de produção agrária – instalação de pastagem; florestal – instalação de povoamentos e urbanos – construção de habitações, de acessos) – Perda e degradação do Habitat;
- Inovação por espécies exóticas (aumento das populações já instaladas);
- Herbivorismo – coelho;
- Pastoreio e pisoteio marginal;
- Colheita, captura e abate não autorizado;
- Degradação de zonas húmidas e eutrofização;
- Perturbação de aves marinhas (aumento de fauna exótica – roedores; ruído; deposição de resíduos).

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

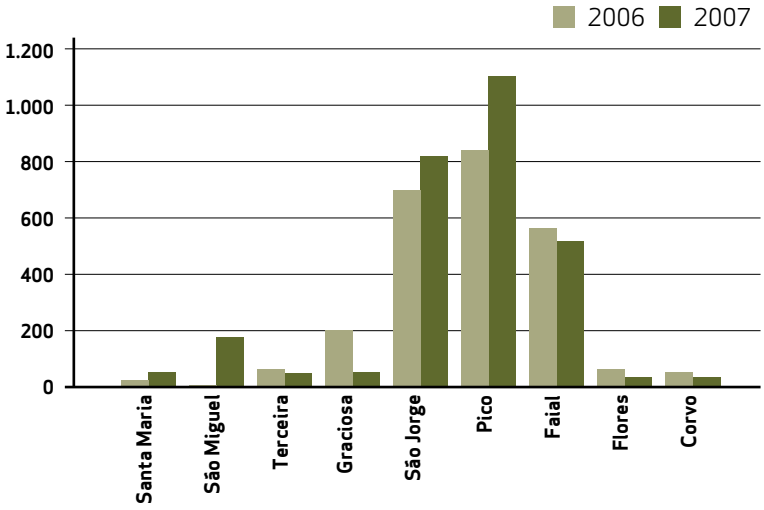


Figura 75 N.º participantes nas acções de sensibilização organizadas no âmbito da Campanha SOS Cagarro

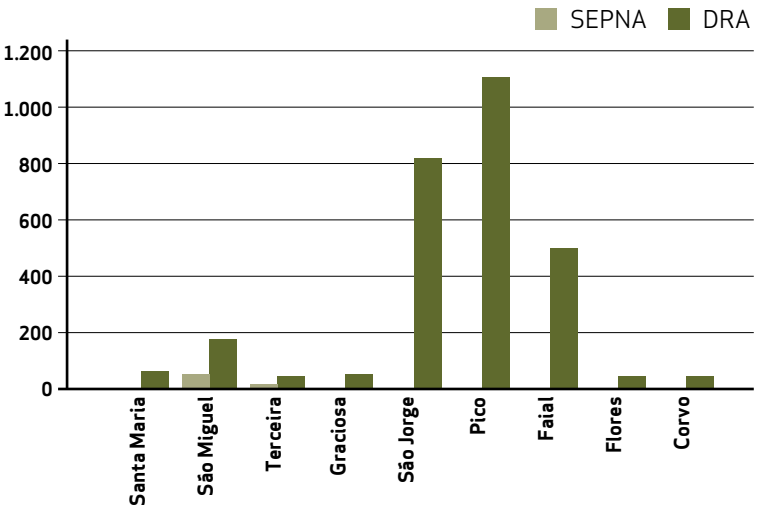


Figura 76 N.º de salvamentos de cagarros realizados em 2007 na RAA

No que se refere aos fenómenos biológicos induzidos (processos naturais), os principais são:

- Erosão genética;
- Perigo de extinção de espécies por exiguidade das suas populações ou exigências ecológicas.
- Pesca profissional (mortalidade acidental em artes de pesca);
- Caça ou captura;
- Impactos turísticos e de lazer (observação comercial de cetáceos);
- Navegação (colisões com embarcações, poluição sonora).

ACÇÕES DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES

Uma das principais iniciativas de conservação das espécies levada a cabo nos últimos anos é a campanha SOS Cagarro. Trata-se de uma iniciativa que decorre anualmente, desde 1995 e que tem como principal objectivo alertar a população açoriana para a necessidade de preservação desta espécie protegida que nidifica nos Açores.

Em 2006 e 2007 as ilhas que contaram com maior participação nas acções de sensibilização organizadas no âmbito da Campanha SOS cagarro foram Pico, São Jorge e Faial. A grande diferença verificada na participação destas três ilhas em relação às restantes justifica-se pelo facto de existir uma grande proximidade física entre estas ilhas e de a Direcção de Serviços de Conservação da Natureza se encontrar na ilha do Pico e de a Direcção Regional do Ambiente e a Secretaria Regional do Ambiente e do Mar se encontrarem na Ilha do Faial.

Dos 2996 salvamentos realizados no âmbito da Campanha SOS Cagarro em 2007, a maior parte teve lugar nas ilhas do Pico (37%), São Jorge (27%) e Faial (17%). Relativamente às contribuições das entidades contactadas, o SEPNA realizou 3% dos salvamentos e a Direcção Regional do Ambiente realizou 97% dos salvamentos.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

Em 2007 as ilhas Graciosa e Corvo foram classificadas como Reservas da Biosfera. As Reservas da Biosfera constituem áreas de ecossistemas terrestres e costeiros que promovem soluções para reconciliar a conservação da biodiversidade com o seu uso sustentável. Este classificação constituiu, portanto, um agente de promoção da conservação das espécies das duas ilhas.

De realçar, ainda, outras acções de conservação de espécies levadas a cabo na região em 2007 pelo SEPNA, nomeadamente as seguintes intervenções no âmbito do controlo sanitário e protecção animal: 30 intervenções no âmbito da gripe aviária; 1 intervenção no âmbito do programa antídoto e 4 intervenções relacionadas com cães perigosos ou potencialmente perigosos.

Em 2007 foram apreendidos, recolhidos ou salvos em acções de conservação de espécies protegidas e ameaçadas levadas a cabo pelo SEPNA os seguintes animais:

1 Cetáceo
10 Aves
2 Tarântulas
1 Cobra
2 Escorpiões
4 Papagaios
2 Araras
3 Milhafres
4 Roselas
6 Red Rumped
7 Tartarugas
9 Primatas

EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES INVASORAS

Nos últimos anos, a introdução de espécies exóticas tem aumentado significativamente com o aumento dos meios de transporte, comércio, viagens e turismo e o crescente acesso a bens e serviços em resultado da globalização, já que estas actividades

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

des permitem que espécimes vivos de fauna e flora atravessem regularmente barreiras geográficas que naturalmente limitariam a sua distribuição.

O arquipélago dos Açores foi o último território europeu a ser colonizado pelo Homem, em 1433. Muitas espécies exóticas foram introduzidas com particulares benefícios, como por exemplo a batata. Contudo muitas outras podem ser muito prejudiciais para biodiversidade do arquipélago, como é o caso da *Popillia japónica* (escaravelho - japonês) e do *Hedychium gardneranum* (conteira/roca-da-velha).

Nos Açores, o número de plantas exóticas introduzidas é relativamente elevado, constituindo cerca de 70% das espécies existentes. Dessas espécies introduzidas, algumas revelam carácter invasor, alterando e destruindo a estrutura das comunidades naturais.

As principais espécies invasoras, pela sua capacidade de regeneração, ocupam já áreas consideráveis em todas as ilhas do arquipélago: *Pittosporum undulatum* (incenso), *Hedychium gardneranum* (roca ou conteira), *Arundo donax* (cana) e *Hydrangea macrophylla* (hortênsia).

Outras espécies exóticas, introduzidas mais recentemente, revelam já carácter invasor em algumas ilhas, tais como o *Agave americana* (babosa) em Santa Maria, a *Gunnera tinctoria* (gigante) e a *Clethra arborea* (verdenaz) em São Miguel. Os animais exóticos introduzidos não só invadem e destroem os ninhos, como se alimentam dos ovos, das crias e das próprias aves autóctones. São exemplo de espécies exóticas de animais invasoras nos Açores o *Oryctolagus cuniculus* (coelho), o *Rattus ratus* (ratazana - preta) e o *Rattus norvegicus* (ratazana - castanha).

Uma certeza existe, "o número de introduções tem aumentado a um ritmo exponencial".

Verifica-se uma "constante expansão de algumas plantas invasoras como a conteira (*Hedychium gardneranum*), o incenso (*Pittosporum undulatum*) e a hortênsia (*Hydrangea macrophylla*)".

A adopção de medidas que condicionem as introduções intencionais e evitem as introduções acidentais, bem como o controlo e/ou a erradicação

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

das espécies já introduzidas é preconizada em numerosa legislação internacional e nacional:

- Lei de Bases do Ambiente e a Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade;
- Convenção da Berna, Convenção de Bona, Convenção da Diversidade Biológica, e Directivas Aves e Habitats;
- Estratégia Europeia sobre Espécies Exóticas Invasoras;
- Legislação fitossanitária;
- Publicação de diploma que regula a introdução e detenção de EEI (Decreto – Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro).

Ao nível de acções e medidas concretas de combate e controlo de espécies exóticas de fauna e flora levadas a cabo na região nos últimos anos destacam-se:

- Programa de Erradicação da *Caulerpa webbiana* na Baía da Horta, na ilha do Faial, integrado no âmbito do projecto Bionatura;
- Plano Regional de Erradicação e Controlo de espécies de Flora Invasora em áreas sensíveis (PRECEFIAS) aprovado através da Resolução n.º 110/2004, de 29 de Julho, do Governo dos Açores e cujo objectivo é a erradicação e controlo de 16 espécies de flora invasora em áreas sensiveis em todas as ilhas do arquipélago dos Açores (*Pittosporum undulatum, Hedychium gardnerarum, Hydrangea macrophylla, Arundo donax, Gunnera tinctoria, Clethra arborea, Carpobrothus edulis, Lantana camara, Ailanthus altissima, Polygonum capitatum, Drosanthemum floribundum, Acacia melanoxylon, Ulex europaeus, Ipomoea indica, Rubus ulmifolius, Pteridium aquilinum*);
- Acções de erradicação e controlo de fauna e flora exótica invasora em zonas de protecção especial no âmbito de projectos integrados no Programa LIFE +.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

SÍNTESE

Geoconservação
A gestão ambiental efectuada no arquipélago nos últimos anos reflecte um incremento das preocupações de salvaguarda do património geológico da região.

Rede Natura 2000
Os Planos de Gestão dos SIC e ZPE da região foram dos primeiros a ser concluídos.

Áreas Classificadas e Protegidas
Em 2007 foi adoptado através do Decreto Legislativo Regional n.º 15/2007/A, de 25 de Junho, um modelo de gestão inovador, que persegue o objectivo de estabelecer uma rede ecológica coerente que permita um elevado nível de identificação entre os valores a proteger e que vem por termo a um ciclo de iniciativas avulsas que de alguma forma condicionaram a eficácia das políticas regionais de conservação da natureza e de preservação da paisagem.

Conservação de habitats
Têm sido desenvolvidos projectos de conservação e recuperação de habitats na região, destacando-se o da recuperação do habitat do priolo desenvolvido no âmbito do Programa Comunitário Life + Natureza.

Conservação das espécies
Nos últimos anos têm sido desenvolvidas várias iniciativas de conservação das espécies, destacando-se, a nível regional, acções de protecção do cagarro, através do programa SOS Cagarro e de protecção do priolo, através de projectos integrados no programa Life +.

Espécies Invasoras
Nos últimos anos, a introdução de espécies exóticas tem aumentado significativamente. No entanto também tem sido colocada uma tónica em acções de erradicação e controlo destas mesmas espécies.

LEGISLAÇÃO

- Directiva n.º 92/43/CEE, de 21 de Maio, alterada pela Directiva do Conselho n.º 97/62/CE, de 27 de Outubro (Directiva Habitats)
- Directiva n.º 79/409/CEE, de 2 de Abril (Directiva Aves)
- Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, (transpõe para o direito nacional as Directivas Aves e Habitats)
- Decreto Legislativo Regional n.º 15/2007/A, de 25 de Junho (revoga o Decreto Legislativo Regional n.º 21/93/A, de 23 de Dezembro, que adaptou à Região Autónoma dos Açores o Decreto-Lei n.º 19/93, de 21 de Janeiro, alterado pelo Decreto – Lei n.º 115/2005, de 18 de Julho e referentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas)
- Decreto Legislativo Regional n.º 20/2006/A, de 6 de Junho, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 48-A/2006, de 7 de Agosto, e alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 7/2007/A, de 10 de Abril (aprova e publica o Plano sectorial da Rede Natura 2000 da RAA, rectificado pela declaração de rectificação

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

- Decreto Legislativo Regional n.º 18/2002/A, de 16 de Maio, transpõe para o direito regional o Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril que transpõe para o direito nacional as Directivas Aves e Habitats
- Decreto Regulamentar Regional n.º 49/2005/A, de 24 de Fevereiro, altera o Decreto-lei n.º 140/99, de 24 de Abril que transpõe para o direito nacional as Directivas Aves e Habitats
- Decreto Regulamentar Regional n.º 14/2004/A, de 20 de Maio (classifica as zonas de protecção especial (ZPE) da Região Autónoma dos Açores)
- Resolução n.º 30/98, de 5 de Fevereiro, do Governo Regional dos Açores (aprova a lista nacional de sítios da Região Autónoma dos Açores)

MAIS INFORMAÇÃO

Borges, P.A.V., Cunha, R., Gabriel, R., Martins, A. F., Silva, L. and Vieira, V. (Eds.) (2005). A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores. Direcção Regional do Ambiente and Universidade dos Açores, Horta, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada, 318 pp.

BRILHA J. (2005). Património geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Palimage Editores, Viseu, 190p. ISBN: 972-8575-90-4.

GRAY, M., 2004. *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*. Jonh Wiley and Sons, Chichester, England; 448 p.

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AL, Rogado L & Santos – Reis M (eds.) (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 660p.

LIMA E. (2007). Património Geológico Dos Açores: Valorização de Locais com Interesse Geológico das Áreas Ambientais, Contributo para o Ordenamento do Território. Tese de Mestrado em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental. Universidade dos Açores. 106 pp.

ICN - http://www.icn.pt/reldhabitats/
Direcção Regional do Ambiente – http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram-dra/
SEPNA – http://www.gnr.pt
SPEA - http://www.spea.pt/

Relatório Nacional de implementação da Directiva Habitats (2001-2006)

RESÍDUOS

RESÍDUOS

A prevenção da produção e a gestão de resíduos é uma preocupação e um desafio das sociedades actuais encontrando-se, por isso, patente nas agendas políticas nacionais, comunitárias e internacionais.
De acordo com as políticas da União Europeia em matéria de gestão de resíduos dever-se-á privilegiar a prevenção, já que um resíduo que não é produzido não necessita de ser gerido. A eliminação dos resíduos em aterro ou através de incineração deverão constituir as últimas opções. Pretende-se transformar as sociedades em sociedades de reciclagem, privilegiando-se a redução e a valorização.
O instrumento de referência da EU no que diz respeito à gestão de resíduos é a Directiva 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril (Directiva Quadro dos Resíduos) que no final de 2007 encontrava-se em revisão. Em Portugal no domínio da gestão de resíduos têm-se registado progressos consideráveis nos últimos anos, decorrentes da implementação e aplicação de diversos instrumentos legais de planeamento em matéria de resíduos e solos.
Em regiões insulares existem especificidades e constrangimentos que tornam a gestão de resíduos uma tarefa mais complexa.

PLANEAMENTO

De acordo com o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores (PEGRA), aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 10/2008/A, de 12 de Maio, a política de planeamento e gestão de resíduos constitui um dos pilares fundamentais em que se baseia a estratégia de desenvolvimento sustentável para a Região Autónoma dos Açores. Com efeito, em consonância com razões de valorização da qualidade ambiental e de salvaguarda da saúde pública, a gestão de resíduos deve proporcionar uma elevada protecção do ambiente e da saúde humana e contribuir para o reforço da competitividade da Região, conferindo-lhe uma mais-valia adicional. Este entendimento pressupõe uma gestão integrada de resíduos, como de recursos se tratassem e uma abordagem de recuperação de valor, considerando o termo resíduo como uma designação transitória do ciclo de vida dos materiais.
O PEGRA apresenta, assim, uma visão para a sustentabilidade focada na valorização dos recursos naturais, na protecção dos ecossistemas e na garantia da saúde pública e cujos objectivos programáticos se traduzem na tentativa de atingir a eficiência e eficácia da gestão de resíduos, nas suas componentes tecnológica, económico-financeira e jurídico-legal. Este instrumento tem uma vigência de 7 anos, durante o período de 2007-2013, e abrange as seguintes tipologias de resíduos: urbanos, industriais, florestais, agrícolas e hospitalares.
Neste sentido importa promover a operacionalização de uma rede regional de tecnossistemas destinados ao tratamento, valorização ou eliminação de resíduos, maximizando a valorização dos resíduos na Região, optimizando as infra-estruturas de gestão e removendo o passivo ambiental.
No seguimento da Resolução do Conselho do Governo n.º 98/2005, de 16 de Junho de 2005, que estabeleceu os princípios para a definição de um plano de gestão de resíduos produzidos pelos serviços da administração regional autónoma, foi criado e aprovado pela Resolução n.º 131/2006, de 6 de Outubro, o Plano de Gestão de Resíduos produzidos em Serviços da Administração Regional Autónoma, denominado de PLAGER.GOV.
O objectivo principal PLAGER.GOV é reduzir a quantidade e perigosidade dos resíduos gerados nos departamentos do Governo Regional, bem como garantir o seu encaminhamento para o destino final adequado.
A Resolução n.º 131/2006, de 6 de Outubro, aprovou o PLAGER.GOV e determinou que o mesmo seria complementado por um Código de Boas Práticas que definiria boas práticas ambientais a aplicar em todos os serviços da administração regional autónoma. O Código de Boas Práticas foi aprovado pela Resolução n.º 59/2007, de 14 de Junho.

RESÍDUOS

Tendo em conta a realidade inerente a um território insular, disperso e localizado a uma distância significativa do Continente é ainda necessário que se desenvolvam esforços para exportar os resíduos que, não podendo ser objecto de gestão integrada e em segurança na própria ilha ou Região, o possam ser noutro território.

As características arquipelágicas e ultraperiféricas dos Açores traduzem-se em economias de escala reduzida e na multiplicação de soluções, como sejam de armazenagem e transferência, e na ausência de outras, como seja a indústria da reciclagem, que representam dificuldades acrescidas ao nível da gestão e sobretudo o agravamento dos respectivos custos, comparativamente aos verificados em territórios continentais.

Com o objectivo de serem ultrapassadas estas dificuldades têm sido desenvolvidas, de uma forma articulada, diversas medidas ao nível da legislação, planeamento, licenciamento, gestão, regulação, fiscalização/inspecção, monitorização, acompanhamento, promoção ambiental e cidadania.

REGISTO DE INFORMAÇÃO SOBRE RESÍDUOS

Inicialmente, o registo da informação era efectuado em formato de papel, tendo passado a ser efectuado em formato digital com a implementação do SIRER.

O Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos (SIRER) preconizava a disponibilização, por via electrónica, de um mecanismo de registo e acesso a dados sobre resíduos. Deste modo, os procedimentos de registo e gestão de informação sobre resíduos sofreram uma adaptação na óptica da sua simplificação e desmaterialização, surgindo como uma consequência do desenvolvimento dos meios tecnológicos, que vieram impor o recurso a modelos operativos de registo de informação mais evoluídos, com uma interacção fácil, rápida e segura de dados de distinta proveniência, permitindo ainda agregar toda a informação relativa aos

RESÍDUOS

resíduos produzidos e importados para o território nacional e as entidades que operam no sector dos resíduos.

Com a integração das atribuições e competências do ex-Instituto do Ambiente e do ex-Instituto dos Resíduos na Agência Portuguesa do Ambiente os sistemas de informação existentes, SIPO e SIRER, foram integrados num sistema único, o SIRAPA - Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente, disponível através um portal da internet de acesso reservado a utilizadores representantes de organizações ou responsáveis de estabelecimentos/instalações com obrigações legais no âmbito do Ambiente.

Actualmente, o SIRAPA é o sistema integrado de registo de resíduos da responsabilidade da Agência Portuguesa para o Ambiente (APA), válido para o território continental.

Em 2009 está prevista a elaboração o Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR) que foi criado pelo quadro jurídico para a regulação e gestão dos resíduos dos Açores, aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 20/2007/A, de 23 de Agosto, alterado, aditado e republicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 10/2008/A, de 12 Maio. O SRIR, inserido na medida A3.P1.M1 do PEGRA, terá como finalidade agregar toda a informação relativa à produção, importação, exportação e gestão de resíduos nos Açores, bem como das entidades que operam no sector.

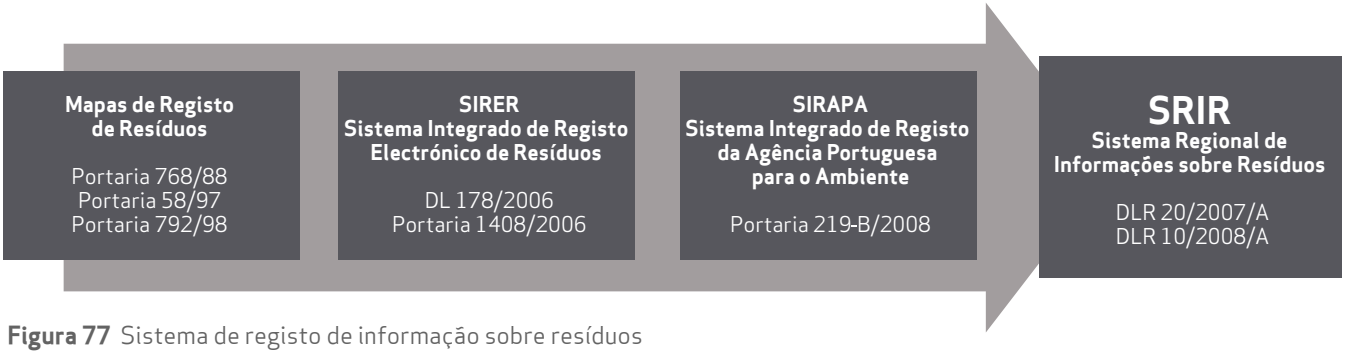


Figura 77 Sistema de registo de informação sobre resíduos

RESÍDUOS

RESÍDUOS URBANOS

Segundo o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, os resíduos urbanos são os resíduos domésticos, ou outros resíduos semelhantes, em razão da sua natureza ou composição, nomeadamente os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos, a produção diária não exceda 1100 litros por produtor. O Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro que aprova o regime da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/12/CE e a Directiva n.º 91/689/CEE.(D.R. n.º L 171, I Série) e que revoga o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, define resíduo urbano como o resíduo proveniente de habitações bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações.

O Artigo 5.º do Decreto-lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, responsabiliza o produtor de resíduos pela sua gestão adequada. Excepcionalmente os municípios têm a responsabilidade pela gestão dos resíduos urbanos até uma produção de 1100 litros/dia.produtor.

Em Portugal Continental, o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU I), aprovado em 1997 e reeditado em 1999, constituiu um instrumento de planeamento de referência em matéria de gestão de resíduos sólidos urbanos. Este Plano veio definir metas de curto, médio e longo prazo, de redução da produção de RU, de reciclagem multimaterial, valorização orgânica, incineração com recupração de energia e deposição em aterro. Em 2007 o PERSU II, publicado através da Portaria n.º 187/2007, de 12 de Fevereiro, veio rever o PERSU I, passando a constituir o novo instrumento de referência em matéria de gestão de RU. Este Plano consubstanciou igualmente revisão das estratégias consignadas na Estratégia Nacional para a redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) destinados aos aterros e no Plano de Intervenção de Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE).

RESÍDUOS

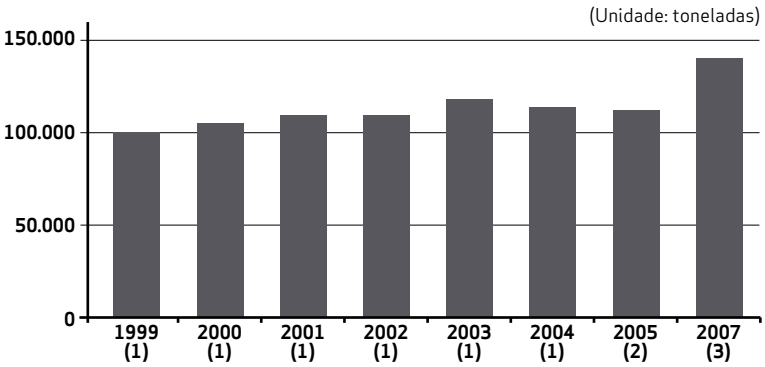
A nível regional o Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos dos Açores (PERSUA), aprovado em 1999 em Conselho de Governo, veio definir as bases orientadoras de uma política de gestão de RSU na Região Autónoma dos Açores.

PRODUÇÃO E CAPITAÇÃO

De acordo com os dados de produção anual de resíduos urbanos declarada pelas autarquias, entre 1999 e 2007 observou-se uma tendência de crescimento da produção de RU, com excepção dos anos 2004 e 2005, em que houve um ligeiro decréscimo. Comparando a produção dos anos 1999 e 2007 verifica-se um aumento na ordem dos 41%.

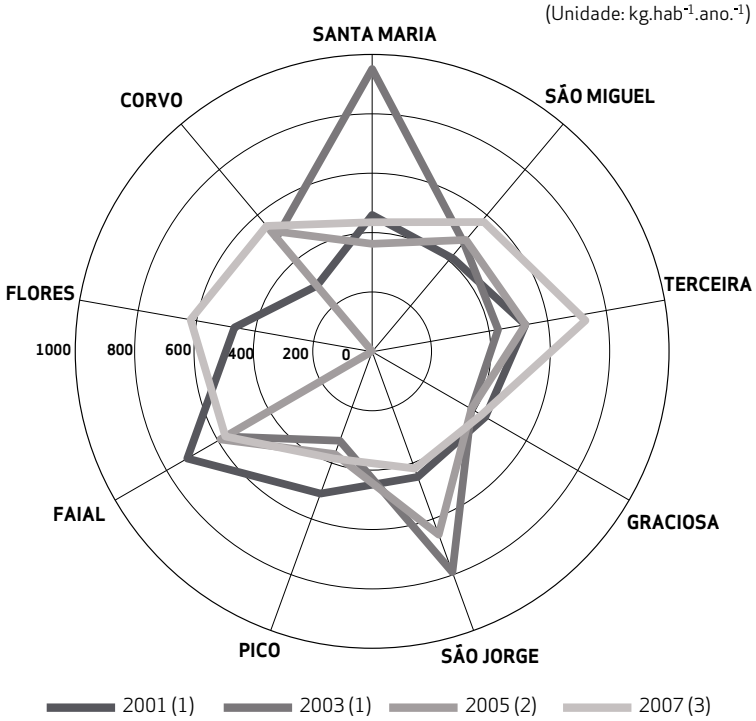
Olhando para a evolução da produção anual de RU por habitante em cada ilha verifica-se que esta foi variável. Em 2007 foram produzidas 139 566 toneladas de RU nos Açores o que resulta numa capitação média para a região de 1,6 kg por habitante por dia, valor superior ao verificado para Portugal Continental (1,3 kg por habitante por dia).

É importante ressalvar que os dados apresentados são, na sua maior parte, estimados e provêm de diferentes fontes, as quais poderão possuir diferentes critérios para aferição destes dados. Assim, os dados apresentados apenas podem constituir uma orientação, não devendo ser considerados como incontestáveis.



Fonte:
1 - Relatório de Estado do Ambiente dos Açores (2005)
2 - Mapas de registo de resíduos sólidos urbanos do ano 2005
3 - Dados retirados do PEGRA: Análise Prospectiva de produção de Resíduos Sólidos Urbanos (2007)

Figura 78 Evolução da produção anual declarada de RU, na RAA, exceto no ano 2006 (1999-2007)



Fonte: 1- Relatório do Estado do Ambiente dos Açores (2005)
2 - Mapas de Registo de resíduos Sólidos Urbanos referente ao ano 2005 (estimativa na maior parte dos casos)
3 - Dados retirados do PEGRA: Análise Prospectiva de Produção de resíduos Sólidos Urbanos (2007).

Figura 79 Evolução da capitação de RU, na RAA, por ilha (2001-2003-2005-2007)

RESÍDUOS

Em 2007 nos Açores a capitação estimada de resíduos urbanos variou entre 1,0 kg a 2,0 kg por habitante e por dia.

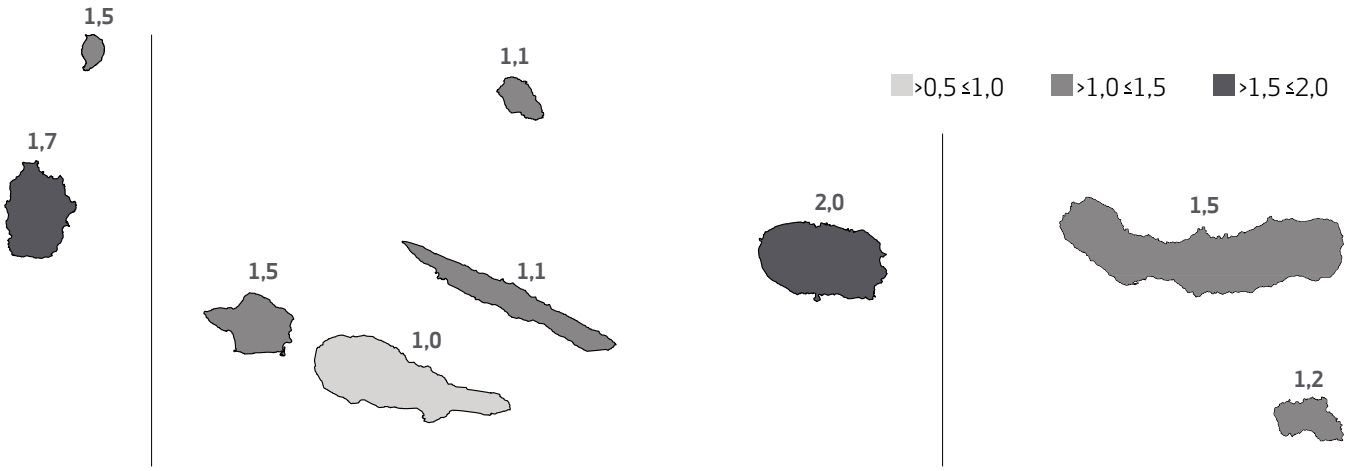
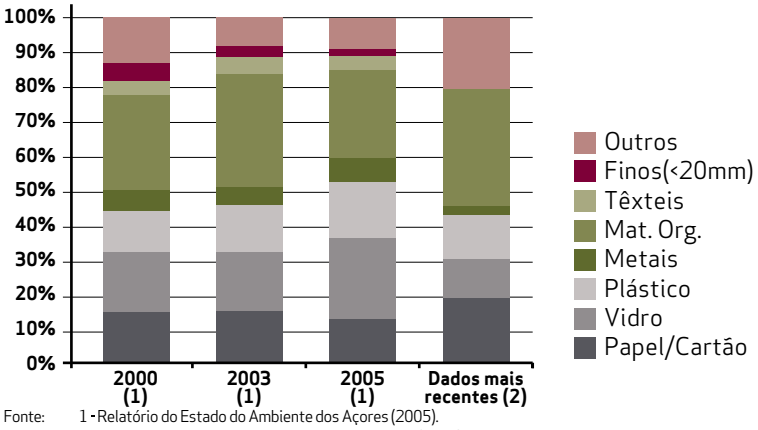


Figura 80 Capitação de RU, na RAA, por ilha, em 2007 (kg/hab.dia)



Fonte: 1 - Relatório do Estado do Ambiente dos Açores (2005).
2 - Questionários às Autarquias Municipais da Região (2008) - Estimativas das Autarquias.
Nota: Não existem dados quantitativos da composição física média dos RU para o ano 2001.

Figura 81 Composição física média dos RU declarados pelos municípios (2001-2003-2005)

COMPOSIÇÃO

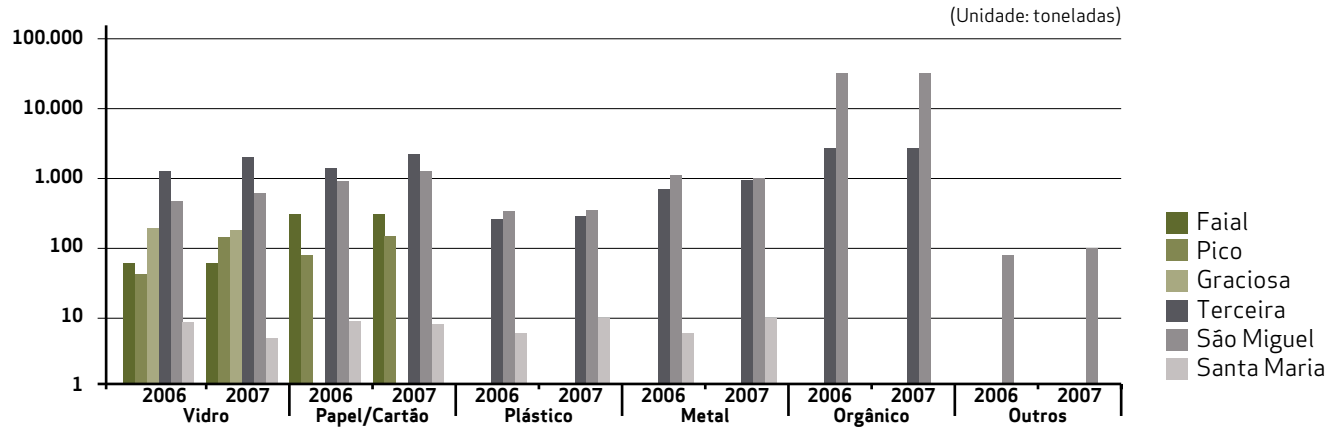
Dados resultantes de estimativas das autarquias demonstram que a matéria orgânica constitui a parcela com maior peso na composição dos RU, constituindo os resíduos de embalagens (plástico, vidro e metal) uma parcela também importante nos RU.

TRATAMENTO E DESTINO FINAL

No que se refere ao destino final dos resíduos produzidos na região, verifica-se que a situação ainda carece de algumas melhorias já que as lixeiras e os vazadouros continuam a constituir os únicos destinos existentes em algumas ilhas. No entanto, e apesar de apenas três das nove ilhas açorianas possuírem aterros sanitários, de acordo com os dados disponíveis a maior parte dos RU produzidos na região possui como destino estas instalações. Este dado prende-se com o facto de as ilhas onde se produz maior quantidade de RU serem aquelas onde efectivamente existem aterros, isto é, as ilhas de S. Miguel, Terceira e Pico.

RESÍDUOS

A quantidade de resíduos de embalagens recolhidos selectivamente na região tem aumentado desde que se iniciou em 1999 na ilha Terceira. Em 2007, para além da ilha Terceira, as ilhas de São Miguel, Pico e Faial já têm recolha selectiva dos resíduos de embalagens.

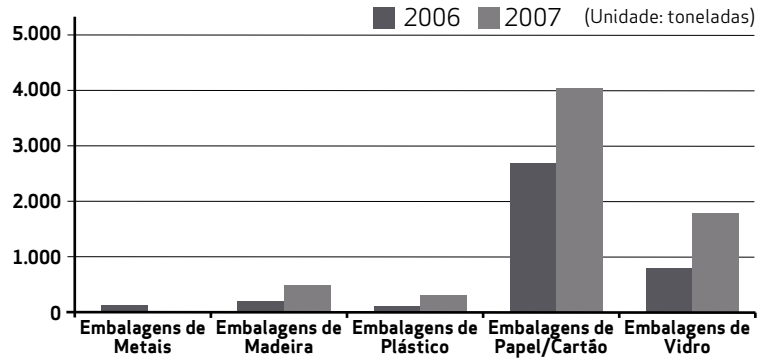


Fonte: Questionários às autarquias Municipais da Região (2008)

Figura 82 Quantidades de resíduos de embalagens recolhidos selectivamente, na RAA, por ilha, em 2006 e 2007

A recolha selectiva tem aumentado progressivamente e segundo a Sociedade Ponto Verde (SPV), a cobertura nominal do serviço na região atinge actualmente cerca de 212 000 habitantes (88% da população). Ainda segundo esta entidade o sistema de recolha selectiva nos Açores contava, no inicio de 2006, com 611 ecopontos (1 ecoponto por cada 396 habitantes) e 1 ecocentro, sendo demonstrado por estes números que tem sido feito um esforço efectivo no sentido de concretizar a recolha selectiva na região.

Comparando os quantitativos dos resíduos de embalagens encaminhados para reciclagem em 2006 e 2007 verifica-se que à excepção da fileira do metal, em todas as fileiras ocorreu um aumento na quantidade de resíduos encaminhados para valorização material de um para o outro ano.



Fonte: Informação do relatório da entidade gestora Sociedade Ponto Verde (2006 a 2007)
1: Valor de retoma confirmado junto da Sociedade Ponto Verde com um valor aproximado de 1,34.

Figura 83 Quantidade de resíduos de embalagens, por fileira, enviado para reciclar, em 2006 e 2007

RESÍDUOS

RESÍDUOS SECTORIAIS

RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Os resíduos industriais correspondem aos resíduos resultantes de actividades industriais, bem como de actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água.

Nos Açores foi equacionada a aprovação de um instrumento orientador da intervenção dos diversos actores na gestão destes resíduos, tendo sido elaborada uma proposta sujeita a discussão pública: PERIEA – Plano Estratégico de Resíduos Industriais e Especiais dos Açores. O PERIEA não chegou a ser aprovado em 2006 tendo nesta altura sido decidido politicamente que a estratégia de Planeamento e Gestão de Resíduos nos Açores seria abrangente a todos as tipologias de resíduos, numa primeira fase através do SIGRA e numa segunda através do PEGRA, o qual foi aprovado em Assembleia Legislativa Regional e publicado no Decreto Legislativo Regional n.º 10/2008/A, de 12 de Maio.

Constituíram objectivos do PERIEA:

- Definir uma estratégia para a gestão integrada e sustentável dos resíduos industriais e especiais produzidos na Região Autónoma dos Açores;
- Reduzir os riscos para a saúde humana e para o ambiente decorrentes da produção e respectiva gestão desses resíduos;
- Promover a divulgação das competências e responsabilidades de cada um relativas às várias etapas de gestão dos resíduos industriais e especiais e contribuir para a cooperação de todos na aplicação das acções a aprovar;
- Propor instrumentos e procedimentos administrativos que flexibilizem, facilitem e controlem a gestão dos resíduos;
- Contribuir para o cumprimento da legislação comunitária, nacional e regional no âmbito da gestão de resíduos.

RESÍDUOS

O PERIEA pretendia estabelecer um conjunto de medidas, organizadas em Eixos de Intervenção, a desenvolver ao longo do período 2006-2011, visando a resolução dos problemas existentes e a prossecução da gestão integrada dos resíduos industriais, consentânea com a realidade e especificidade regional, nomeadamente:

- Eixo de Intervenção 1: Melhorar o conhecimento dos resíduos produzidos;
- Eixo de Intervenção 2: Promover a prevenção e redução dos resíduos;
- Eixo de Intervenção 3: Promover as formas mais adequadas de valorização, tratamento e eliminação dos resíduos;
- Eixo de Intervenção 4: Consolidar o quadro institucional e de gestão dos resíduos;
- Eixo de Intervenção 5: Promover a comunicação e informação.

No âmbito do PERIEA são considerados resíduos especiais (RE) os óleos usados, os veículos em fim de vida (VFV) e outras sucatas, os pneus usados, os resíduos do construção e demolição, as pilhas e os acumuladores, os resíduos dos equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE), os resíduos contendo PCB ou CFC, resíduos especiais produzidos em pequena quantidade (tal como solventes e tintas), reagentes de laboratórios, embalagens contaminadas com produtos químicos e soluções metálicas aquosas.

As estimativas apresentadas no PEGRA (Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos dos Açores) apontam para uma produção de Resíduos Industrias no ano de 2003 na ordem dos 147 671 toneladas, da qual 98% correspondeu a Resíduos Industriais Não Perigosos ou Resíduos Industriais Banais (RINP ou RIB) e apenas 2% correspondeu a Resíduos Industriais Perigosos (RIP).
Analisando os quantitativos de produção estimada de Resíduos Industriais por ilha verifica-se que São Miguel é responsável por cerca de 45% dessa produção.

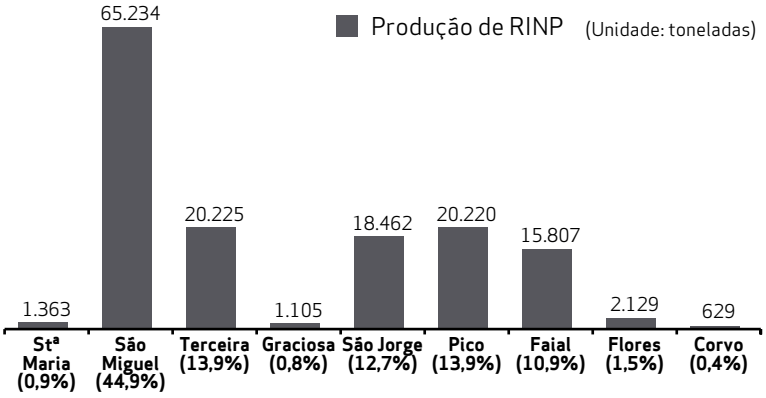


Figura 84 Produção estimada de RINP na RAA, em 2003

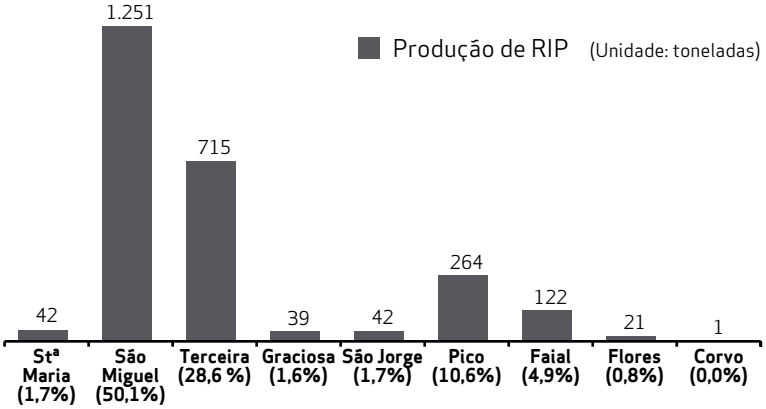


Figura 85 Produção estimada de RIP na RAA, em 2003

RESÍDUOS

RESÍDUOS HOSPITALARES

Nos Açores, de 2003 a 2007, o Plano Estratégico Sectorial dos Resíduos Hospitalares foi o instrumento orientador da gestão de resíduos hospitalares produzidos em unidades de prestação de cuidados de saúde em seres humanos e de resíduos produzidos em unidades de prestação de cuidados a animais.

O Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares dos Açores foi um instrumento de política e gestão de ambiente, especificamente concebido para a Região, com as seguintes finalidades:

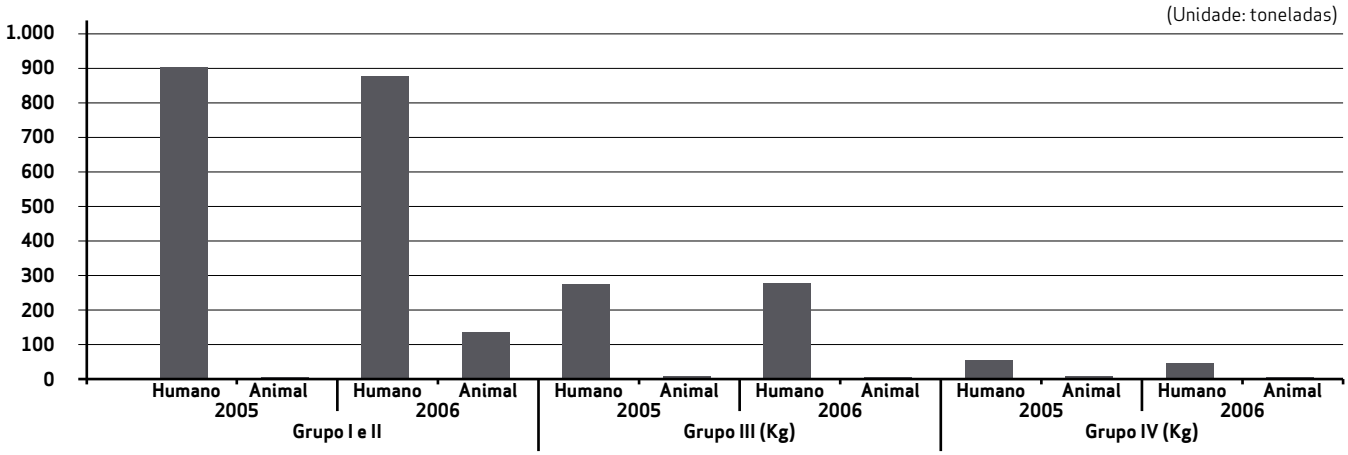
- Definir uma estratégia integrada de gestão dos resíduos hospitalares produzidos nas unidades de saúde existentes na Região Autónoma dos Açores para o período de 2003 a 2007;
- Reduzir os riscos para a saúde e para o ambiente decorrentes da produção e respectiva gestão dos resíduos hospitalares;
- Promover a divulgação das competências e responsabilidades de cada um na gestão dos resíduos hospitalares e contribuir para a cooperação de todos na aplicação das acções a aprovar.

A classificação de resíduos hospitalares que se adoptou formalmente em Portugal decorre do Despacho n.º 242/96, de 13 de Agosto e da Portaria n.º 35/97, de 30 de Maio), sendo estes resíduos classificados em quatro grupos consoante o seu nível de risco. O Grupo I inclui os RH equiparados a resíduos urbanos, o Grupo II inclui os RH não perigosos e que por isso não estão sujeitos a tratamentos específicos, podendo ser equiparados a resíduos urbanos, o Grupo II inclui os RH de risco biológico, ou seja resíduos contaminados ou suspeitos de contaminação, susceptíveis de incineração ou outro pré-tratamento eficaz, permitindo posterior eliminação como resíduos urbanos e, por último, o Grupo IV inclui os RH específicos ou seja resíduos de vários tipos, de incineração obrigatória.

Os resíduos hospitalares são quantificados através dos dados constantes dos mapas de registo

RESÍDUOS

que são enviados anualmente pelas unidades de prestação de cuidados de saúde à Direcção Regional de Saúde, que por sua vez remete os dados à Direcção Regional do Ambiente.
De acordo com os dados da Direcção Regional de Saúde de 2005 e 2006 verifica-se que foram produzidos nesses anos 1235 e 1334 toneladas respectivamente. Enquanto em 2005 a produção de RH dos Grupos I e II correspondeu a 73% da produção total de RH desse ano, em 2006 essa percentagem passou a 76%.



Fonte: Relatórios Síntese dos resíduos hospitalares produzidos na RAA elaborados pela Direcção Regional de Saúde

Figura 86 Dados de produção anual de Resíduos Hospitalares, na RAA em 2005 e 2006

Relativamente ao destino final dos RH produzidos em 2006, verifica-se que os resíduos do Grupo I e II, que não apresentam perigosidade, foram na sua totalidade enviados para aterro sanitário. Os RH do grupo III foram essencialmente tratados por autoclavagem, por desinfecção química e uma pequena fracção destes resíduos foi eliminada por incineração. Os resíduos do grupo IV foram enviados na sua totalidade para incineração.

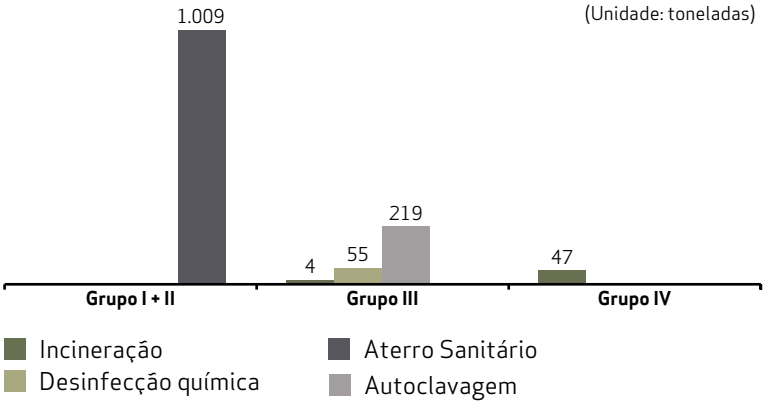


Figura 87 Tratamento/quantitativos utilizados na eliminação dos diferentes grupos de RH em 2006

RESÍDUOS

FLUXOS DE RESÍDUOS

No contexto da sua estratégia global em matéria de gestão de resíduos, a Comissão Europeia definiu diversos fluxos específicos de resíduos que deverão ser alvo de especial atenção, a fim de reduzir os impactes ambientais globais associados a cada um deles.

O trabalho de caracterização da produção dos RIE na RAA, que serviu de base ao PERIEA, veio fornecer estimativas das quantidades produzidas por tipo de resíduo, por tipo de tratamento e por tipo de actividade geradora de RIE.

De seguida apresentam-se dados sobre alguns destes resíduos para a região.

ÓLEOS MINERAIS USADOS

Os óleos minerais depois de usados oferecem perigosidade ao ambiente e à saúde humana. O Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho, é o diploma que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e óleos usados, assumindo como objectivo prioritário a prevenção da produção, em quantidade e nocividade, desses resíduos, seguida da regeneração e de outras formas de reciclagem e de valorização.

São considerados óleos usados os óleos industriais lubrificantes de base mineral, os óleos dos motores de combustão e dos sistemas de transmissão, e os óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos e outros óleos que, pelas suas características, lhes possam ser equiparados, tornados impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados. Para a correcta gestão desta tipologia de resíduos foi implementado em 2007 na Região o Sistema de Gestão de Óleos Minerais Usados. Nesse ano foram recolhidos e movimentados 798 toneladas de óleos minerais usados, das quais 51% foram produzidas em São Miguel.

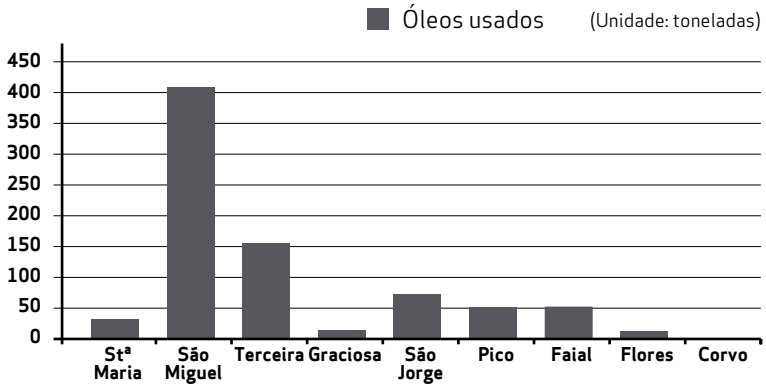


Figura 88 Produção de óleos usados em 2007, por ilha, na RAA

RESÍDUOS

VEÍCULOS EM FIM DE VIDA

O Veículo em Fim de Vida (VFV) corresponde genericamente a um veículo que não apresenta condições para a circulação, em consequência de acidente, avaria, mau estado ou outro motivo, passando a constituir um resíduo.

O regime jurídico da gestão de VFV encontra-se estabelecido no Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de Agosto, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 64/2008, de 8 de Abril.

De acordo com estes diplomas o cancelamento da matrícula de um VFV encontra-se condicionado à exibição de um certificado de destruição emitido por um operador de desmantelamento autorizado.

De acordo com os dados de PERIEA a produção estimada para a produção de VFV é de 2416 toneladas.

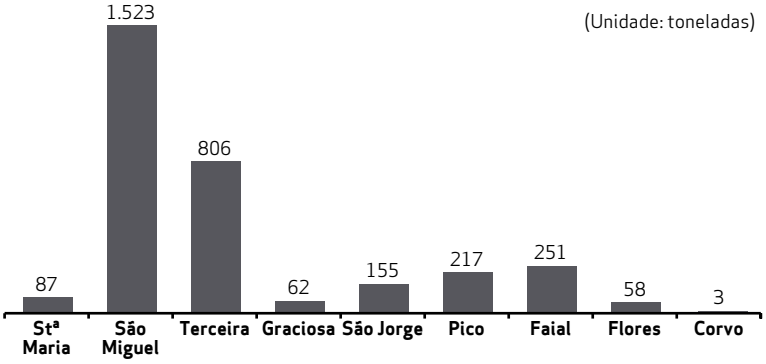


Figura 89 Produção estimada de VFV, na RAA, por ilha

PNEUS USADOS

O Decreto-Lei n.º 111/2001, de 6 de Abril, estabelece os princípios e as normas aplicáveis à gestão de pneus e pneus usados, tendo como objectivos a prevenção da produção destes resíduos, a recauchutagem, a reciclagem e outras formas de valorização, de forma a reduzir a quantidade de resíduos a eliminar, bem como a melhoria do desempenho ambiental de todos os intervenientes durante o ciclo de vida dos pneus.

Segundo a empresa Varela & Cª, Lda, operador na RAA de pneus usados – responsável pela recepção, registo e guarda deste tipo de resíduos, em 2006 foram recolhidas 351 toneladas de pneus usados e em 2007 foram recolhidas 1064 toneladas, o que traduz um elevado sucesso na gestão deste tipo de resíduos.

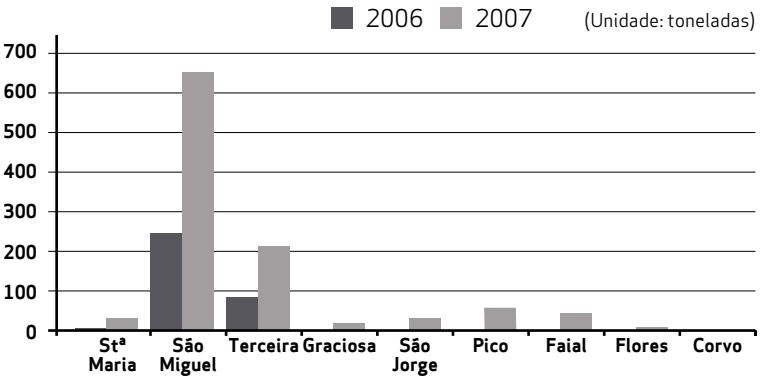


Figura 90 Quantidade de pneus usados recolhidos no âmbito do sistema integrado, em 2007, por ilha na RAA

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

De acordo com estimativas comunitárias, as actividades associadas á construção civil são responsáveis pela geração de uma quantidade de resíduos de construção e demolição (RCD) equivalente a 22% do total de resíduos produzidos na União Europeia.

RESÍDUOS

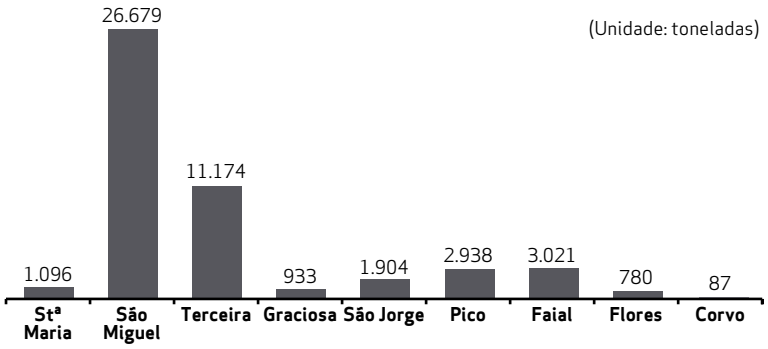


Figura 91 Estimativa da Produção máxima de RCD

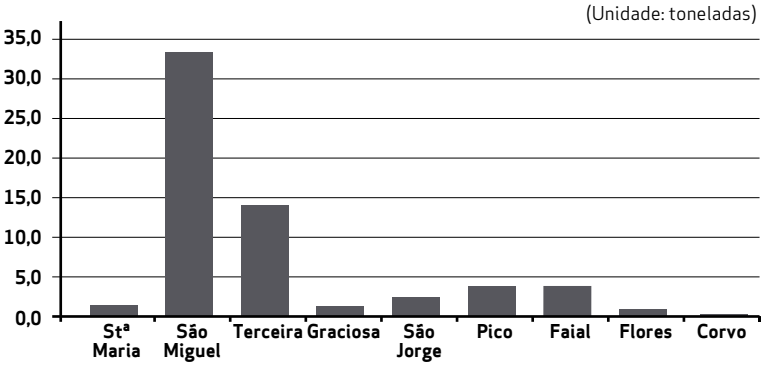


Figura 92 Produção estimada de pilhas na RAA, por ilha

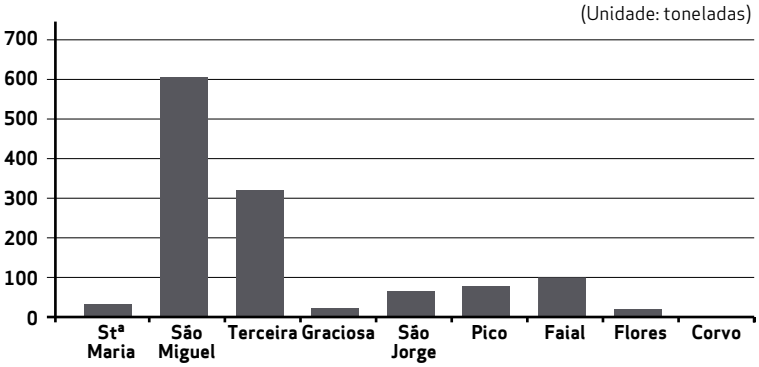


Figura 93 Produção estimada de acumuladores na RAA, por ilha

Em Portugal estima-se uma produção de 7,5 milhões de toneladas respeitantes ao ano de 2005.
É sabido que os RCD contêm percentagens elevadas de materiais inertes, e de materiais reutilizáveis e recicláveis, cujos destinos deverão ser potencializados. Esta será uma forma de diminuir, simultaneamente, a utilização de recursos naturais e os custos de deposição final em aterro.
Para gerir é importante quantificar e a quantificação dos RCD é uma tarefa bastante complexa. Os dados publicados até 2007 de quantidades de RCD produzidos na RAA não são exactos, baseando-se em estimativas de cálculo. Os dados patentes no PEGRA apontam, para uma produção anual estimada de RCD na RAA na ordem das 49.000 toneladas. Trata-se de um valor definido com base na proposta de PERIEA que utiliza uma capitação de 200 kg/hab.ano.

PILHAS E ACUMULADORES USADOS

As pilhas e acumuladores usados definem-se como quaisquer pilhas e acumuladores não reutilizáveis, abrangidos pela definição de resíduo adoptada na legislação em vigor aplicável nesta matéria (Decreto-Lei n.º 62/2001, de 19 de Fevereiro).
As pilhas e acumuladores eléctricos além de um ou mais elementos primários, são constituídas por diversas matérias perigosas, como por exemplo metais pesados (mercúrio, cádmio, chumbo, etc.), constituindo, por isso, resíduos com grande potencial de degradação e contaminação ambiental.
Segundo dados estatísticos que serviram de base ao PERIEA estima-se que sejam produzidos anualmente 61 toneladas de pilhas e 1239 toneladas de acumuladores.

RESÍDUOS

RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS

Os Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE) são todos os resíduos, na acepção da alínea u) do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, incluindo todos os componentes, subconjuntos e consumíveis que fazem parte integrante de equipamentos eléctricos e electrónicos (EEE), no momento em que estes são rejeitados. Entendem-se por este tipo de equipamentos, todos aqueles que estão dependentes de correntes eléctricas ou campos electromagnéticos para funcionar correctamente, bem como os equipamentos para geração, transferência e medição dessas correntes e campos.

A gestão de REEE encontra-se regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, (e posterior alteração através do Decreto-Lei n.º 174/2005, de 25 de Outubro) que transpõe as Directivas 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003, 2002/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003, alterada pela Directiva 2003/108/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Dezembro de 2003.

Nos Açores as entidades gestoras ERP Portugal e Amb3e têm licença de extensão de actividade com vista à gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos.

Os objectivos da implementação de sistemas de gestão são, a obtenção de melhorias ambientais decorrentes da diminuição da deposição ilegal destes equipamentos em aterro, a diminuição das actividades de desmantelamento e consequente comercialização de materiais e componentes, a criação de postos de trabalho para a recepção, encaminhamento e valorização dos resíduos e ainda o enquadramento legal dos operadores e agentes económicos da Região.

Segundo os dados do PERIEA estima-se que sejam produzidos anualmente 4 747 toneladas de REEE.

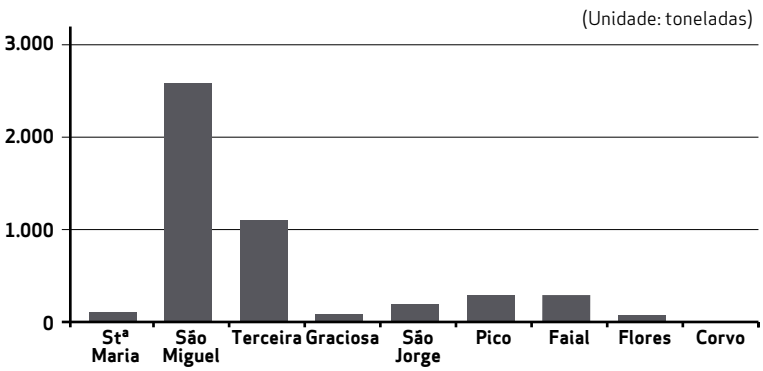


Figura 94 Produção estimada de REEE na RAA, por ilha

RESÍDUOS

ENTIDADES GESTORAS DE FLUXOS DE RESÍDUOS

Através da criação dos sistemas integrados de gestão de resíduos é transferida a responsabilidade da gestão de resíduos para uma entidade gestora devidamente licenciada.

Em 2007 encontravam-se em funcionamento na região 6 sistemas integrados de gestão de fluxos de resíduos, com o objectivo de assegurar a armazenagem temporária e expedição dos resíduos para destino adequado.

Tabela 29 Sistemas Integrados para a Gestão de Fluxos de Resíduos em Setembro de 2007

Tipo de Resíduos	Entidade Gestora	Operador na RAA	Observações
Óleos minerais usados	SOGILUB - Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda	Bencom, S.A	Todas as ilhas
Pilhas e Acumuladores usados	ECOPILHAS - Sociedade Gestora de Resíduos e Pilhas e Acumuladores, Lda	Higiaçores, Comércio e Serviços, Lda	Todas as ilhas, excepto na Graciosa, Flores e Corvo
Resíduos de embalagens urbanas e industriais, e embalagens reutilizáveis	SPV - Sociedade Ponto Verde, S.A.	Município ou Associação de Municípios (AMISM, AMIP)	Excepção de Santa Maria, São Jorge, Graciosa, Flores e Corvo e Concelho do Nordeste
Embalagens de medicamentos e medicamentos fora de uso	VALORMED - Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens e Medicamentos, Lda	VALORMED - Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens e Medicamentos, Lda	Todas as ilhas
Pneus usados	VALORPNEU - Sociedade de Gestão de Pneus, Lda	Varela & Cª, Lda	Todas as ilhas
Resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE)	AMB3e - Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, Lda. ERP Portugal - Associação Gestora de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, Lda.	Varela & Cª, Lda	1ª Fase - Serão instalados Centros de Recepção em São Miguel, Terceira, Faial, Pico, Santa Maria e Graciosa. 2ª Fase - Serão abrangidas todas as ilhas

PASSIVO AMBIENTAL

Nos termos da lei, a gestão de um resíduo é da responsabilidade do respectivo produtor e em caso de impossibilidade de determinação do produtor do resíduo, a responsabilidade pela respectiva gestão recai sobre o seu detentor.
Na gestão de resíduos, são consideradas contra-ordenações punível por lei as seguintes operações:

- O abandono de resíduos;

RESÍDUOS

- A descarga de resíduos, excepto em locais devidamente licenciados;
- A descarga ou incineração de resíduos no mar e a injecção de resíduos no solo;
- A queima a céu aberto de resíduos;
- A realização de operações de gestão de resíduos por entidades ou instalações não licenciadas para o efeito;
- As operações de gestão de resíduos em desrespeito das regras legais ou das normas técnicas imperativas aprovadas nos termos da lei;
- A não separação na origem, pelo produtor de resíduos, dos resíduos produzidos, de forma a promover a sua valorização por fluxos e fileiras.

Apesar de constituir uma prática ilícita, verifica-se que o abandono de resíduos é uma prática corrente que leva, em algumas zonas, à acumulação de grandes quantidades de resíduos que acabam por constituir passivos ambientais. Estes passivos constituem um problema ambiental grave na região, em primeiro lugar porque são vários os pontos de acumulação de resíduos e em segundo lugar porque por vezes o que se verifica nesses locais de acumulação não é só um determinado tipo de resíduos mas sim uma mistura de vários tipos de resíduos o que dificulta a sua gestão.
Em 2006 e 2007, de forma a dar resposta ao passivo ambiental da região, a Direcção Regional do Ambiente promoveu a remoção de Passivos ambientais em algumas ilhas. Foram removidos, para valorização, 2325 toneladas de pneus usados e 611000 litros de óleos usados.

Tabela 30 Remoção de Passivos Ambientais, em 2007, na RAA

Ilha	Tipologia de resíduos	Quantidade	Unidade	Destino (Valorização)	Ano
São Miguel	Pneus Usados	1.200	Toneladas	Secil-Outão	2007
Santa Maria	Pneus Usados	200	Toneladas	Secil-Outão	2007
Terceira	Pneus Usados	925	Toneladas	Secil-Outão	2007
	Óleos Usados	611.000	Litros	Auto-Vila, SA	2006

RESÍDUOS

SÍNTESE

Produção de RSU
De acordo com os dados de produção anual de resíduos urbanos declarada pelas autarquias, entre 1999 e 2007 observou-se uma tendência de crescimento da produção de RU.

Tratamento e Destino Final de RSU
Embora a situação a nível regional ainda careça de algumas melhorias, nomeadamente no que refere à existência de lixeiras e vazadouros, verifica-se que a maior parte dos RU produzidos na região em 2007 possuiu como destino final aterros sanitários. Outro aspecto que demonstra alguma evolução neste domínio prende-se com o facto da quantidade de resíduos de embalagens recolhidos selectivamente e encaminhados para reciclagem ter aumentado nos últimos anos.

Produção de RH
De 2005 para 2006 a produção de RH aumentou 8%, tendo sido produzidos nesses anos 1235 e 1334 toneladas de RH respectivamente.

Tratamento e Destino Final de RH
Em 2006 os RH do Grupo I e II foram, na sua totalidade, enviados para aterro sanitário. Os RH do grupo III foram essencialmente tratados por autoclavagem, por desinfecção química e uma pequena fracção destes resíduos foi eliminada por incineração e os RH do grupo IV foram enviados na sua totalidade para incineração.

Fluxos de resíduos
Nos Açores a expedição dos fluxos de resíduos aumentou, de uma forma global, 27% no período de 2007 para 2008. Em 2007 encontravam-se em funcionamento na região 6 sistemas integrados de gestão de fluxos de resíduos.

Passivo ambiental
Em 2006 e 2007, de forma a dar resposta ao passivo ambiental da região, a Direcção Regional do Ambiente promoveu a remoção de Passivos ambientais em algumas ilhas.

Sistema Regional de Informação sobre Resíduos
A partir de 2009 o Sistema Regional de Informação sobre Resíduos irá permitir o registo e tratamento dos dados relativos à produção e gestao de todas as tipologias de resíduos.

RESÍDUOS

LEGISLAÇÃO

- Decreto Legislativo Regional n.º40/2008/A, de 25 de Agosto (Define o regime económico, financeiro e contra-ordenacional aplicável à gestão dos resíduos na Região Autónoma dos Açores)
- Decreto Legislativo Regional n.º 10/2008/A, de 12 de Maio (aprova o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores – PEGRA. altera, adita e republica o Decreto Legislativo Regional n.º 20/2007/A, de 23 de Agosto)
- Decreto-Lei n.º 64/2008, de 8 de Abril (Republica o Decreto-Lei nº 196/2003, de 23 de Agosto que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de veículos e de veículos em fim de vida)
- Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março (Estabelece o regime das operações de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, designados por resíduos de construção e demolição ou RCD)
- Decreto Legislativo Regional n.º 20/2007/A, de 23 de Agosto (Define o quadro para a regulação e gestão de resíduos na Região Autónoma dos Açores)
- Resolução n.º 59/2007, de 14 de Junho (aprova o Código de Boas Práticas que definiu as boas práticas ambientais a aplicar em todos os serviços da administração regional autónoma e que complementa o PLAGER.GOV)
- Resolução n.º 131/2006, de 6 de Outubro (aprova o Plano de Gestão de Resíduos produzidos em Serviços da Administração Regional Autónoma, denominado de PLAGER.GOV.)
- Resolução n.º 128/2006, de 28 de Setembro (aprova o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos da Região Autónoma dos Açores - SIGRA)
- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro (Aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, e a Directiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro, e a Directiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro. Revoga o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro)
- Directiva 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril (Directiva Quadro dos Resíduos)
- Decreto-Lei nº 174/2005, de 25 de Outubro (Altera o âmbito de aplicação do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de resíduos de equipamento eléctrico e electrónico)
- Resolução do Conselho do Governo n.º 98/2005, de 16 de Junho de 2005 (estabelece os princípios para a definição de um plano de gestão de resíduos produzidos pelos serviços da administração regional autónoma)
- Decreto-Lei n.º 43/2004, de 2 de Março (Altera o Decreto-Lei n.º 111/2001, de 6 de Abril que estabelece os princípios e normas aplicáveis à gestão de pneus e pneus usados)
- Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho (Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e óleos usados)
- Resolução n.º 65/2003, de 5 de Junho (Aprova o Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares dos Açores, abreviadamente designado de PERHA)
- Decreto Legislativo Regional n.º 24/2001/A, de 29 de Novembro (altera o Decreto Legislativo Regional n.º 15/99/A, de 29 de Abril, relativo aos princípios e normas aplicáveis à gestão de embalagens e resíduos de embalagens)
- Portaria nº 96/2009, de 27 de Novembro, regulamenta o Sistema Regional de Informação sobre Resíduos

RESÍDUOS

MAIS INFORMAÇÃO

Página de Resíduos no Portal do Governo Regional dos Açores - www.residuos-azores.org
APA - www.apambiente.pt
SPV - www.pontoverde.pt
Valorpneu - www.valorpneu.pt
Valormed - www.valormed.pt
Ecopilhas - www.ecopilhas.pt
Valorfito - www.valorfito.pt
Sogilub - www.sogilub.pt
ERP-Portugal - www.erp-portugal.pt
Amb3e - www.amb3E.pt
Valorcar - www.valorcar.pt
PEGRA - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram-dra/livres/PEGRA.htm
Plager.GOV - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram-dra/livres/PLAGER.GOV.htm
GVB - www.gvb.pt
SRIR - http://srir.sram.azores.gov.pt

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

INTRODUÇÃO

Para enquadrar devidamente esta temática e melhor compreender tanto as suas forças motrizes como as suas possíveis consequências, magnitude e incidência temporal, importa distinguir previamente os conceitos de *variabilidade climática* e de *alteração climática*. Assim, a *variabilidade climática* associa-se à oscilação e não estanquidade de um ou mais elementos climáticos, que ocorre de forma natural ao longo do tempo, assumindo o carácter de *alteração climática* apenas quando estas variações são estatisticamente significativas relativamente às médias históricas de um ou mais elementos climáticos, ou na sua própria variação, persistindo por períodos prolongados (geralmente superiores a décadas).

É neste contexto que o fenómeno das alterações climáticas é actualmente considerado um problema à escala global, sendo-lhe associados riscos e impactes ambientais e socioeconómicos de elevada magnitude e alcance. Na verdade, as condições climáticas assumem-se como um dos aspectos mais significativos e determinantes para a espacialização geográfica das actividades naturais e antropogénicas e, de certa forma, constituem-se como factor condicionador indissociável de toda a evolução socioeconómica.

De um modo geral, pese embora alguma controvérsia sobre as causas deste fenómeno, a comunidade científica reconhece de uma forma cada vez mais consensual que a temperatura média da superfície da Terra está a aumentar a uma taxa superior ao observado em períodos anteriores, não desconsiderando os já amplamente conhecidos e anteriormente referidos ciclos naturais de aquecimento global, e responsabilizando as actividades de origem humana pelas crescentes concentrações de determinados gases com efeito de estufa (GEE) emitidos para a atmosfera (IPCC, 1994).

De uma forma sumária, as consequências resultantes das alterações climáticas traduzem-se no gradual e acelerado degelo glaciar, no aumento do nível do mar, com risco de submersão de zonas costeiras (risco particularmente severo em regiões insulares), no aumento da frequência de fenómenos climáticos de elevado potencial destrutivo (e.g. tempestades tropicais, furacões, tufões) e alterações de temperatura e do ciclo hidrológico, com consequências a nível da ocorrência de eventos associados a fenómenos hidrológicos extremos (e.g. fortes precipitações, cheias) ou por outro lado longos períodos de secas.

Estes fenómenos têm, frequentemente, consequências negativas bastante significativas em praticamente todos os sistemas naturais e humanos, nomeadamente nos ecossistemas terrestres, com especial relevância para as zonas costeiras, e para o desenvolvimento económico e social (qualidade de vida das populações), onde a preservação e qualidade dos recursos naturais, por exemplo a disponibilidade de água potável ou de recursos energéticos renováveis, podem ser particularmente afectados. O ritmo acelerado com que estes mesmos fenómenos estão a ocorrer é um factor que tem incutido crescente preocupação nos responsáveis e líderes mundiais.

Neste contexto e ao nível da União Europeia (UE), em Março de 2007 foi aprovado o Plano para a Energia e as Alterações Climáticas, com o objectivo de reduzir as emissões de GEE da UE em pelo menos 20% até 2020, bem como assegurar que até esse mesmo ano 20% da energia consumida seja proveniente de energias renováveis. Ainda neste domínio, em Janeiro de 2008, a Comissão Europeia propôs um novo pacote de medidas no domínio da energia e das alterações climáticas com o objectivo de cumprir a redução de emissões.

Por outro lado, alguns países da Agência Europeia do Ambiente (AEA) começaram já a preparar as respectivas Estratégias Nacionais de Adaptação às Alterações Climáticas.

Importa ainda referir a actual posição do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

(PIAC)[1] das Nações Unidas, que defende a estipulação de metas mais ambiciosas para todos os países-membros, recomendando inclusive reduções de emissões de GEE a nível mundial de cerca de 50% até metade do século XXI, o que implica reduções de 60 a 80% nas emissões dos países desenvolvidos. Para a prossecução destes ambiciosos objectivos, irá decorrer uma conferência sobre o clima prevista para Copenhaga, em 2009 no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (CQNUAC), com vista à celebração de um acordo internacional, sucessor do Protocolo de Quioto, para o período pós-2012.

SITUAÇÃO CLIMÁTICA

O clima do Arquipélago dos Açores é fortemente condicionado pela sua localização geográfica. Por um lado, sofre a influência moderadora do oceano e, por outro, situa-se se numa zona de transição e de confrontação de massas de ar quentes e húmidas com origem tropical e de massas de ar frio e seco de origem polar. Neste contexto, salienta-se a importância do Anticiclone dos Açores que condiciona a variação sazonal do clima insular: no Verão afasta a Frente Polar para latitudes mais elevadas e, no Inverno, a sua localização a Sul do Arquipélago faz descer a Frente Polar, com influência na instabilidade do estado do tempo.
Em termos genéricos, o clima na Região Autónoma dos Açores (RAA) é do tipo mesotérmico húmido com características oceânicas, o que se traduz nas temperaturas amenas, elevados índices de humidade do ar, taxas de insolação pouco elevadas, chuva regular e abundante e ventos fortes. Importa contudo referir as variações e assimetrias que podem registar-se entre as diversas ilhas, resultado da sua ampla dispersão geográfica (distribuindo-se ao longo de cerca de 700km), e mesmo em cada ilha, entre o interior e litoral, consequência de diferenças de relevo, da estrutura geológica superficial, da vegetação e, nalguns casos, a influência de ilhas vizinhas.

Considerando a forte influência que os elementos climáticos exercem sobre alguns dos factores identificados como responsáveis pelas alterações climáticas, designadamente sobre a concentração de GEE na atmosfera, importa compreender as suas especificidades na Região Autónoma dos Açores (RAA), em particular ao nível da temperatura e precipitação. Simultaneamente, a delimitação de zonas climáticas é importante para a selecção dos parâmetros padrão de armazenagem e ganhos nos sumidouros de carbono.

1 *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).*

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

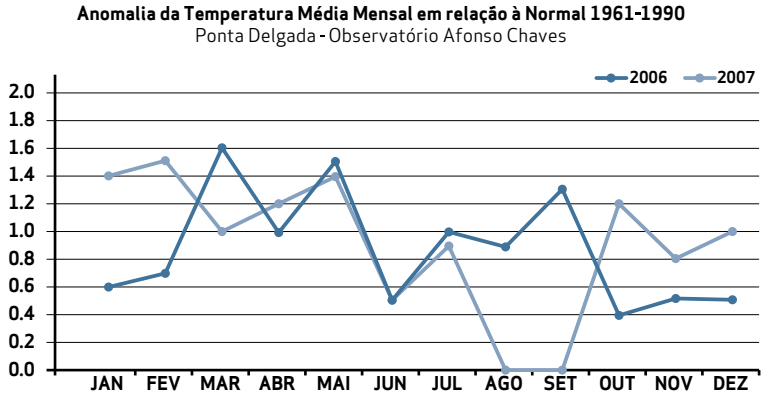


Figura 95 Anomalias da temperatura média do ar mensal em Ponta Delgada

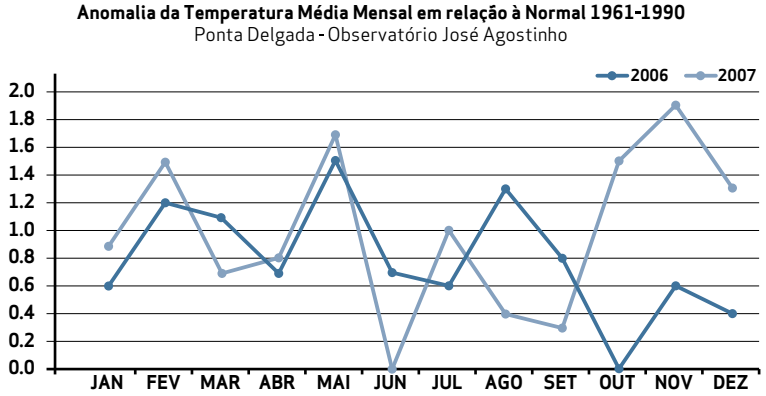


Figura 96 Anomalias da temperatura média do ar mensal em Angra do Heroísmo

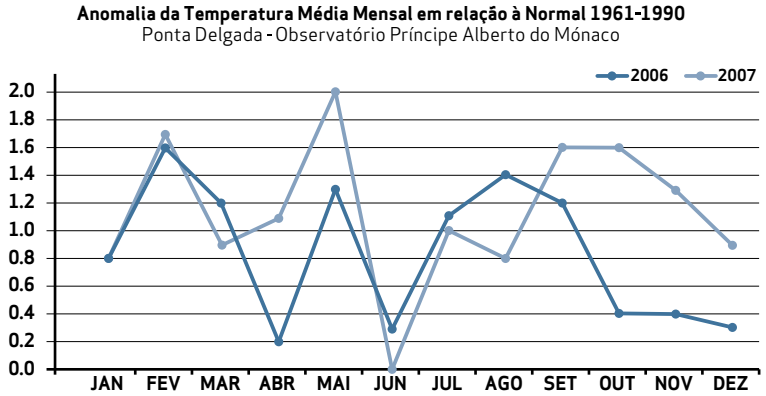


Figura 97 Anomalias da temperatura média do ar mensal na Horta

TEMPERATURA

No que concerne à temperatura do ar, esta varia ao longo do ano, normalmente, entre os 25ºC de temperatura máxima em Agosto e os 11°C de temperatura mínima[2] em Fevereiro, não se verificando amplitudes térmicas significativas. A temperatura média em todo o arquipélago ronda os 17,5ºC.
Especificamente em 2006 e 2007, os valores médios mensais observados nas estações dos Observatórios de Ponta Delgada, Angra do Heroísmo e Horta foram superiores aos valores da Normal de 1961-1990, registando uma ligeira subida, entre os 1,4ºC e 2,0ºC, nos meses de Maio de 2006 e de Fevereiro e Maio de 2007.

PRECIPITAÇÃO

No que diz respeito à precipitação, esta é caracterizada por uma grande variabilidade inter-anual, com diferentes graus de expressão nas várias ilhas (aumentando de Oriente para Ocidente), e diferenças também significativas entre o interior e litoral de cada ilha, resultado das já referidas assimetrias orográficas, entre outras. Regra geral, os meses mais chuvosos estendem-se de Outubro a Março, onde se concentra cerca de 75% do quantitativo anual[3], e os valores mais baixos registam-se nos meses de Verão (Junho, Julho e Agosto).
Em 2007, destacam-se as anomalias positivas verificadas nos meses de Abril e Junho, na ordem dos 80% a 200% relativamente à Normal de referência, valores que poderão estar relacionados com uma menor intensidade do Anticiclone dos Açores ou pelo seu deslocamento para Sul.

Por último, e partindo do princípio de que, na generalidade dos casos, os territórios insulares apenas

2 Valores médios observados na Normal 61-90 nas estações meteorológicas do Corvo, Faial, Flores, Graciosa, Terceira, Santa Maria e São Miguel.

3 Percentagem do quantitativo anual dos meses de Outubro a Março observada na Normal 61-90 nas estações meteorológicas do Corvo, Faial, Flores, Graciosa, Terceira, Santa Maria e São Miguel.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

dispõem de informação climática de rotina proveniente de estações meteorológicas de superfície, cuja representatividade se pode considerar limitada a zonas restritas do território, no âmbito do CLIMAAT (Clima e Meteorologia dos Arquipélagos Atlânticos), foi desenvolvido o modelo climático CIELO – "Clima Insular à Escala Local", tendo como objectivo a disponibilização pública de informação climática de rotina (precipitação, temperatura e humidade relativa) proveniente dos dados recolhidos e tratados das estações meteorológicas de superfície, permitindo obter uma caracterização climática à escala local do clima mais frequente para cada uma das ilhas dos Açores.

PROJECTO CLIMAAT

Desenvolvido no âmbito da iniciativa comunitária INTERREG_III B, visa a implementação da cooperação científica destinada ao desenvolvimento de metodologias específicas para a abordagem do estudo da meteorologia e do clima das regiões insulares atlânticas e da sua envolvente, em particular a uma escala compatível com a generalidade dos fins aplicados. Este projecto assenta não só na recolha e compilação da informação climática relevante, bem como o seu tratamento e posterior divulgação pública para fins aplicados e, ainda, a promoção da posição geoestratégica dos territórios insulares atlânticos no domínio da climatologia e meteorologia por se revelarem como plataformas ideais para observação situadas numa vasta zona rarefeita de pontos de monitorização.

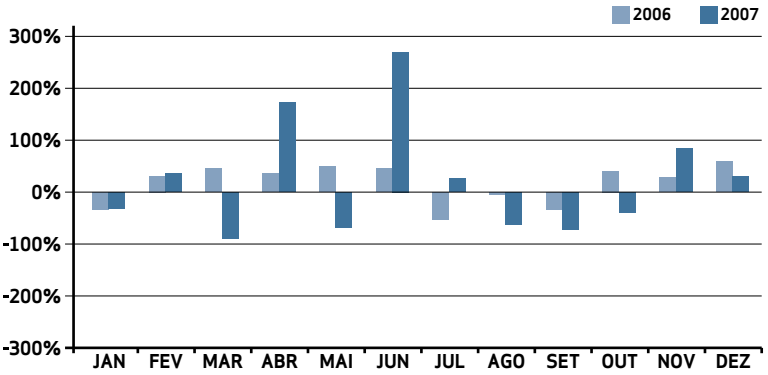


Figura 98 Anomalia da precipitação mensal em Ponta Delgada.

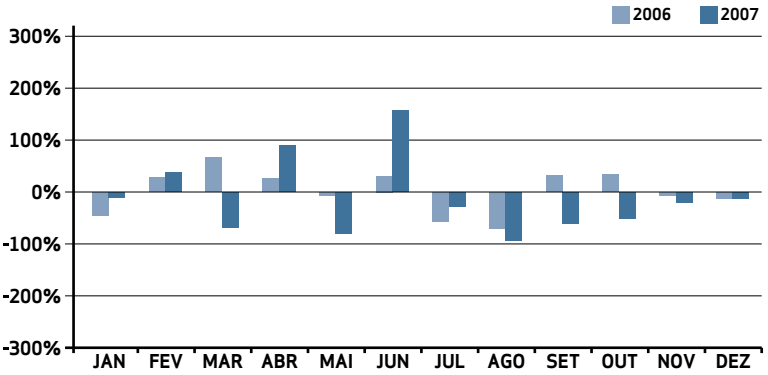


Figura 99 Anomalia da precipitação mensal em Angra do Heroísmo

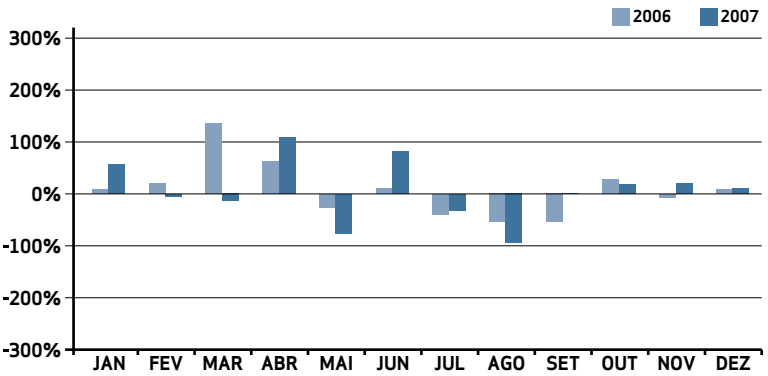


Figura 100 Anomalia da precipitação mensal na Horta

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

CENÁRIOS E IMPACTES DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

No caso particular dos Açores a temática das alterações climáticas assume especial relevância, uma vez que pequenas ilhas, como é o caso das que constituem este arquipélago, apresentam características que lhes conferem uma vulnerabilidade significativa a alguns dos potenciais efeitos das variabilidades e alterações climáticas, como por exemplo ao nível da subida do nível médio do mar ou a ocorrência mais frequente de eventos climatéricos extremos.

Especificamente no que respeita às variações do nível do mar, importa referir que estas têm ocorrido naturalmente ao longo do tempo, como consequência do aumento da temperatura do planeta, mas não só como resultado do degelo de calotes polares. Este aquecimento (natural ou extremo) faz aumentar também a temperatura da água, dando origem a um fenómeno de dilatação térmica, isto é, diminuição da densidade da água, fazendo aumentar o volume necessário à mesma quantidade de água. Assim, e encontrando-se os oceanos numa situação de depressão, a única maneira de fazer face ao aumento de volume resultante do aumento da temperatura da água, é subir o seu nível – fenómeno natural de expansão dos oceanos.

O aumento da temperatura como uma alteração climática terá, assim, um efeito potencialmente significativo no processo natural de expansão dos oceanos, que associado ao gradual degelo das calotes polares, perspectiva uma significativa subida do nível médio do mar. Este fenómeno, por si só, irá potenciar a ocorrência de determinados eventos tais como tempestades mais intensas, inundações, aumento da erosão e outros riscos costeiros, com consequentes ameaças sobre infra-estruturas importantes, povoações ou outras estruturas de apoio básico às populações insulares. Adicionalmente, a maioria dos cenários desenvolvidos relativamente às variabilidades e alterações climáticas demonstram explicitamente que os recursos hídricos em pequenas ilhas ficarão seriamente comprometidos, para além de se perspectivarem impactes negativos significativos ao nível dos recursos pesqueiros (pesca artesanal e comercial) e outros recursos marinhos, resultado, por exemplo, de alterações na ocorrência e intensidade do fenómeno *El Niño* – Oscilação Sul (ENOS).

De igual modo, existem fortes probabilidades de que o aumento da temperatura da superfície do mar, a subida do seu nível médio, o aumento da turbidez, da afluência de nutrientes e sedimentos e poluição química, os danos resultantes de ciclones tropicais, bem como a diminuição de taxas de crescimento das espécies marinhas, resultantes de concentrações de dióxido de carbono mais elevadas na composição dos oceanos, afectem significativamente os ecossistemas marinhos que estão na base da cadeia dos recursos pesqueiros das ilhas.

É igualmente muito provável que a agricultura de subsistência e comercial das pequenas ilhas sejam afectadas pelas alterações climáticas. A elevação do nível médio do mar, as inundações, a intrusão de água do mar em massas de águas subterrâneas, a salinização do solo e a diminuição da água disponível para abastecimento são considerados os principais impactes negativos sobre as áreas agrícolas em zonas costeiras. Por outro lado, longe das costas, podem ocorrer eventos extremos (como inundações e secas) que são igualmente susceptíveis de afectar negativamente a produção agrícola. A adopção de medidas de adaptação apropriadas pode, assim, ajudar a reduzir esses impactes.

São também diversos os estudos que apontam para os efeitos das variações e alterações do clima sobre o turismo, de forma directa e indirecta, e em larga escala negativamente, quer pela perda de território (sejam praias ou solo), inundações, degradação dos ecossistemas e decorrentes impactes, quer pelos danos em infra-estruturas críticas (básicas de apoio à comunidade, património cultural e natural, hotéis e outras de carácter turístico).

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Por último, e no que respeita à saúde humana, é crescente a preocupação sobre os efeitos, essencialmente negativos que a mudança global climática poderá ter a este nível em pequenas ilhas. Tais preocupações residem no facto da sua localização em regiões tropicais e sub-tropicais, como os Açores, cujas características meteorológicas e climáticas são já favoráveis à transmissão de doenças como a malária, dengue, filariose, esquistossomose e doenças transmitidas pela água, entre outros.

Nos projectos SIAM, SIAM_II e CLIMAAT_II, os cenários de alterações climáticas para Portugal foram analisados através de simulações de diferentes modelos climáticos e a simulação de controlo do modelo com maior resolução espacial foi comparada com os valores observados, tendo indicado um elevado nível de aderência nas variáveis temperatura média e precipitação. Neste âmbito, uma análise conjunta e integrada desses resultados sugere para o Arquipélago dos Açores, para o período 2080-2100, um cenário climático com aumentos da temperatura máxima mais moderados, entre 1°C e 2°C, e prevêem-se alterações do ciclo anual da precipitação, todavia sem grande impacte nos valores totais.

Desde 1979 são efectuadas na Ilha Terceira análises da concentração de GEE na atmosfera, integrada no programa de amostragens semanais da National Oceanic and Atmospheric Administration / Climate Monitoring and Diagnostics Laboratory (NOAA/CMDL). Os resultados destas análises demonstram que a evolução da concentração de dióxido de carbono (CO_2) acompanha de perto a evolução observada na estação de Mauna Loa no Pacífico, confirmando por um lado a posição estratégica da Ilha Terceira como ponto de observação representativo do Atlântico e, por outro, a escala global do aumento da concentração deste gás na atmosfera.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

INSTRUMENTOS DE ADAPTAÇÃO E MITIGAÇÃO

A definição, a nível regional, de políticas e medidas no sentido da mitigação e adaptação às alterações climáticas pretende contribuir para as orientações e metas definidas no âmbito nacional e internacional, das quais se destacam os objectivos e metas inerentes à ratificação por Portugal, em 2002, do *Protocolo de Quioto* à Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (CQNUAC), e o respectivo *Protocolo e do Acordo de Partilha de Responsabilidades entre os Estados Membros*, bem como o posteriormente promulgado *Programa Nacional para as Alterações Climáticas* (PNAC). Importa referir que este programa, em vigor entre 2008 e 2012, procura quantificar o esforço de mitigação sectorial das emissões GEE necessárias para o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal após ratificação do *Protocolo de Quioto* e a definição de um conjunto de políticas, medidas e respectivos instrumentos capazes de uma intervenção integrada. Estas medidas de mitigação sectoriais e mecanismos de mercado previstos no Protocolo de Quioto e PNAC estão essencialmente vertidos, a nível nacional e regional, no Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão de CO_2 (PNALE 2008-2012), que regula o Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), e o Fundo Português do Carbono. A implementação do CELE na Região Autónoma dos Açores traduz-se pela participação de seis instalações industriais, sendo quatro delas indústrias produtoras de energia eléctrica.

Neste contexto, e tendo em consideração o elevado potencial de risco que o enquadramento geográfico e climatológico do Arquipélago dos Açores apresenta, o Governo Regional dos Açores tem demonstrado uma crescente preocupação na implementação de políticas e medidas de mitigação e adaptação a estes fenómenos climáticos. O investimento no conhecimento e adopção de procedimentos de monitorização e reforço das políticas a este nível, bem como em infra-estruturas, equipa-

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

mentos e tomadas de acção ao nível do planeamento e ordenamento do território, a divulgação de informação à população, a melhoria dos sistemas de comunicação e a participação de forma mais activa nos debates e discussões globais, são algumas das medidas que se perfilam para a defesa e adaptação do território e sociedade açoriana.

Relativamente à emissão de gases com efeito de estufa (GEE) na RAA e tendo em consideração a pertinência das mesmas no contexto do seu contributo para o fenómeno das alterações climáticas, importa referir que, segundo as últimas estimativas disponíveis para 2004, são emitidas anualmente cerca de 2200 kt-CO_2e, o que corresponde a 3% do total nacional. Contabilizando a capacidade regional sumidoura de carbono, contabiliza-se um balanço líquido de emissões de GEE de aproximadamente 2000 kt CO_2e.

Uma análise pormenorizada demonstra que as actividades mais directamente associadas ao sector da energia (produção e consumo) são, claramente, as mais relevantes em termos de emissões de GEE. Efectivamente, os sectores dos transportes e indústrias produtoras de energia representam cerca de 70% do total de emissões regionais, observando-se em 2004 um crescimento de 87% relativamente aos quantitativos estimados para 1990.

A actividade agropecuária é a segunda mais significativa, responsável pela emissão de 27% das emissões totais, e contribuindo com quantidades emitidas significativas de metano e óxido nitroso. Por sua vez, as categorias associadas aos processos industriais e à gestão de resíduos e águas residuais parecem ser menos significativas no contexto das emissões regionais. No que respeita ao coberto florestal, este surge na Região como um elemento marcante para o sequestro de CO_2, estimando-se que seja capaz de fixar 237 mil toneladas de CO_2e, ou seja, 10% dos GEE emitidos anualmente resultantes das actividades humanas.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

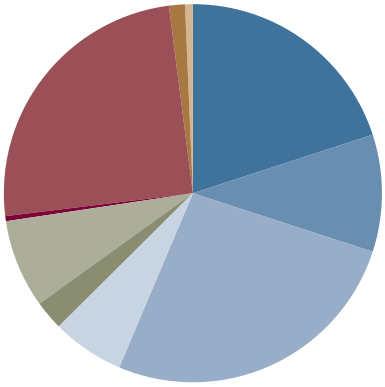


Figura 101 Emissões GEE por sector ou actividade em 2004 nos Açores (kt CO_2e)

A actividade de transporte rodoviário revela-se como a mais significativa em termos de emissões de GEE na Região (26% das emissões totais), seguida pela indústria de produção de energia termoeléctrica com 18% e a fermentação entérica com 15%. Já a indústria transformadora é responsável por cerca de 10% do total de emissões regionais. O conjunto destas quatro actividades representa cerca de 70% do total de emissões brutas estimadas para a Região. De resto, o sector dos transportes é aquele que maior peso apresenta na totalidade das emissões GEE do arquipélago, superior inclusive à soma das emissões GEE provenientes das actividades agropecuárias, indústria transformadora e de construção, processos industriais e serviços de gestão de resíduos e águas residuais. A insularidade é a principal justificação para a elevada contribuição do sector dos transportes para a emissão de GEE do arquipélago dos Açores.

Tabela 31 Evolução das emissões GEE regionais por sector de actividade.

Actividades	1990 (kt CO_2e)	2004 (kt CO_2e)	Balanço 2004/1990 %
Energia	873	1 637	+88%
i) Indústrias de energia	212	454	+114%
ii) Indústrias transformadoras e de construção	235	227	-3%
iii) Transportes	352	797	+126%
iv) Outros sectores	74	159	+115%
Processos Industriais	3	3	0%
i) Consumo de halocarbonetos e hexafluoreto de enxofre	3	3	0%
Agricultura	479	560	+17%
i) Fermentação entérica	290	342	+18%
ii) Gestão de estrume	92	109	+18%
iii) Solos agrícolas	97	109	+12%
Resíduos e Águas Residuais	55	42	-24%
i) Gestão de resíduos sólidos	10	17	+70%
ii) Tratamento de águas residuais	45	25	-44%
BALANÇO DE EMISSÕES REGIONAIS	**1 410**	**2 242**	**+ 59%**
Floresta	-176	-237	+35%
i) Florestação, reflorestação e desflorestação[4]	-176	-237	+35%
BALANÇO LÍQUIDO DE EMISSÕES REGIONAIS	**1 234**	**2 005**	**+62%**
BALANÇO DE EMISSÕES NACIONAIS	**59 954**	**84 500**	**+ 41 %**

4 Desflorestação: 88 kt CO_2e (1990) e 68 kt CO_2e (2004); Florestação/Reflorestação: -264 kt CO_2e (1990) e -305 kt CO_2e (2004).

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Do ponto de vista da evolução temporal, entre 1990 e 2004, observa-se um aumento das emissões brutas regionais de GEE na ordem dos 59%, o que constitui uma taxa de evolução superior à estimativa realizada a nível nacional (41%), e uma excedência de 20% relativamente ao valor de referência que se poderá assumir como meta nacional (e por inerência, regional) segundo o Protocolo de Quioto, ou seja, um acréscimo de 27% das emissões de GEE relativamente ao valor observado em 1990.

Esta taxa de evolução pode ser justificada pelo acentuado crescimento, para o mesmo período de análise, de alguns dos sectores e indicadores económicos com mais influência na emissão de GEE, nomeadamente o crescimento de 72% do PIB, o crescimento de 109% da produção de energia eléctrica, o crescimento de 67% do parque automóvel e o crescimento do Valor Acrescentado Bruto (VAB) da actividade agrícola em 73%.

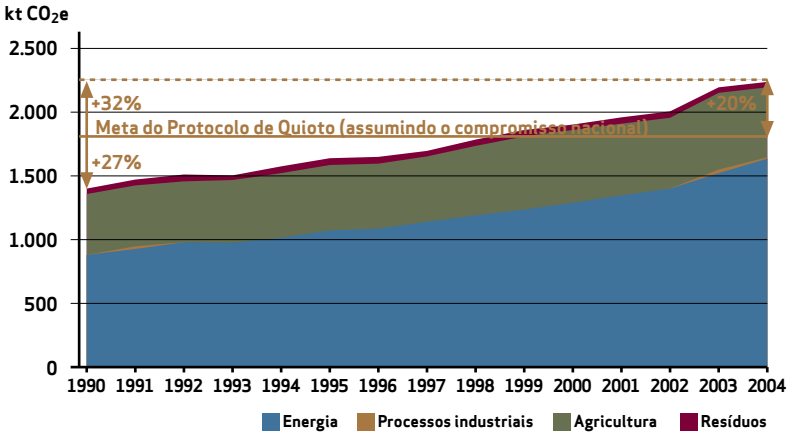


Figura 102 Evolução temporal das emissões de GEE e comparação com a meta do Protocolo de Quioto (assumindo a nível regional o compromisso nacional) (1990-2004)

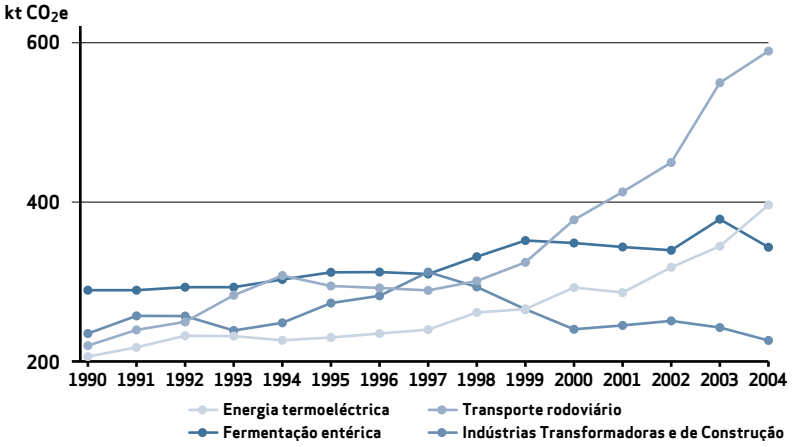


Figura 103 Evolução temporal das emissões de GEE para as actividades mais relevantes (1990-2004)

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

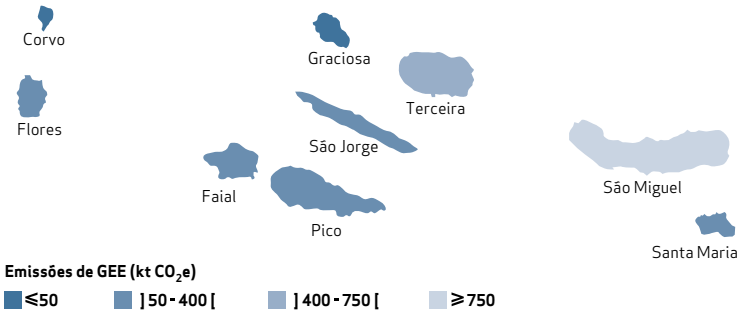


Figura 104 Análise territorial das emissões totais de GEE

O gás com efeito de estufa mais representativo nas emissões regionais estimadas é o dióxido de carbono, o qual representa, aproximadamente, 70% dos quantitativos totais, tendo duplicado o seu valor entre 1990 e 2004. Por sua vez, o metano é o segundo gás com efeito de estufa mais representativo (20%), seguido pelo óxido nitroso (10%). Os compostos halogenados (halocarbonetos e hexafloureto de enxofre) registam emissões residuais no contexto regional.

Por outro lado, uma análise territorial permite inferir São Miguel como a ilha com emissões de GEE mais significativas, representando cerca de metade do total das emissões regionais, seguida das Ilhas Terceira, Pico e Faial.

INFORMAÇÃO SOBRE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO)

Recentemente, tem sido desenvolvido um conjunto de iniciativas regionais e locais no sentido de informar e alertar a comunidade do Arquipélago para os riscos inerentes às alterações climáticas e medidas de mitigação associadas, bem como de inventariação e monitorização das respectivas causas. No âmbito desta monitorização, importa referir o mais recente estudo disponível promovido pela Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, "Desafios do Protocolo de Quioto na Região Autónoma dos Açores". Este estudo desenvolve um diagnóstico à emissão regional de GEE por fontes de emissão entre 1990 e 2004 face às metas estipuladas pelo Protocolo de Quioto, bem como o posicionamento regional no "mercado do carbono", procurando estabelecer referenciais futuros que potenciem a implementação de mecanismos de combate à emissão destes gases.

Consciente da importância destas publicações para o crescimento do nível de monitorização e

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

conhecimento na RAA, perspectiva-se o desenvolvimento de trabalhos futuros com o intuído não só de actualizar este diagnóstico efectuado para 2004, como também para alargar o seu âmbito de análise.

Importa ainda referir a pertinência da recente integração de ferramentas de análise de sustentabilidade (avaliação ambiental estratégica) em planos e programas à escala territorial ao nível de Região, de Ilha, e de Concelho, da responsabilidade da Administração Regional e Local, que incluem igualmente a avaliação dos contributos negativos e positivos destes planos e programas sobre o fenómeno das alterações climáticas, como por exemplo o Plano Regional do Ordenamento do Território dos Açores (PROT-A). Este tipo de avaliação, que incide também ao nível dos seus potenciais efeitos sobre o meio humano e natural, e das medidas de mitigação e adaptação, constituiu-se como um importante instrumento não só de apoio à decisão das entidades com responsabilidade na matéria, no sentido de integrar nesses planos opções e estratégias que tenham em consideração as questões de mitigação e adaptação às alterações climáticas, mas também de divulgação e sensibilização ao público em geral.

Tabela 32 Resultados obtidos para os indicadores-chave associados à temática das Alterações Climáticas para a Região Autónoma dos Açores

Indicador	E-P-R	Unidades	1990	2004	Meta	Avaliação
Precipitação acumulada média	Estado	mm	1027,1[1]	1093,2[2]	-	😐
Temperatura média anual	Estado	°C	17,3[3]	18,1[4]	+2	😐
Variação das emissões brutas anuais de GEE (relativamente a 1990)	Pressão	%	-	+59	+27	☹
Emissões anuais de GEE *per capita*	Pressão	$t\text{-}CO_2e.hab^{-1}$	5	8	-	☹
Taxa de energia renovável produzida (excepto geotérmica)	Resposta	%	6[5]	6	-	😐

1 Dado relativo à Normal 1961-1990
2 Média aritmética de Junho 2004 a Julho 2005
3 Dado relativo à Normal 1961-1990
4 Dado relativo ao ano de 2007.
5 Dado relativo ao ano de 1993.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

SÍNTESE

Situação Actual
O Arquipélago dos Açores ainda não observa nenhuma consequência significativa comummente associada ao fenómeno das alterações climáticas.

Emissões Brutas Anuais
As emissões brutas anuais de GEE, relativamente aos quantitativos estimados para 1990, observaram um crescimento superior ao valor de referência considerado pela comunidade internacional.

LEGISLAÇÃO

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 1/2008, de 4 de Janeiro (revisão das metas do PNAC 2006).
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 23 de Agosto (aprova o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2006))
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2005, de 3 de Março (aprova o Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão para o período 2005-2007 (PNALE I))
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 1/2008, de 4 de Janeiro, (Aprova o Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão para o período 2008-2012 (PNALE II))
- Directiva n.º 2003/87/CE, de 13 de Outubro (cria o mecanismo de Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), com transposição para ordem jurídica nacional com o Decreto-Lei n.º 72/2006, 24 de Março e o Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro)
- Decreto-Lei n.º 71/2006, de 24 de Março (visa o desenvolvimento de actividades para a obtenção de créditos de emissão de GEE)

MAIS INFORMAÇÃO

Projecto CLIMAAT - http://www.climaat.angra.uac.pt
Projecto SIAM (Cenários, Impactes e Medidas de Adaptação) - http://www.siam.fc.ul.pt
Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas - http://unfccc.int/
Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas - http://www.ipcc.ch/
Programa das Nações Unidas para o Ambiente (Alterações Climáticas) - http://www.unep.org/climatechange/
Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram
Agência Portuguesa do Ambiente – http://www.apambiente.pt

PRESSÕES SOBRE O AMBIENTE

ENERGIA

ENERGIA

A energia tem vindo a afirmar-se como um dos recursos que mais influi no desenvolvimento de uma região, afigurando-se como um factor de fulcral importância para a qualidade de vida dos cidadãos, para a competitividade das empresas e para o crescimento sustentado das sociedades, sendo que face a sua importância para as actividades humanas resulta numa procura que não pára de aumentar.

Mas, além de um recurso indispensável ao desenvolvimento sócio-económico, a energia é também um forte factor de pressão ambiental.

Os Açores importam grande parte da energia primária de que necessitam. Esta situação traduz a forte importância que tem a energia no contexto do Arquipélago, nomeadamente em termos de dependência do exterior, sobretudo no reflexo das oscilações dos preços do petróleo na economia regional.

Apesar de possuir escassos recursos energéticos fósseis a região apresenta um grande potencial no que se refere aos recursos energéticos endógenos renováveis.

Assim, e a par das políticas energéticas nacionais que ambicionam reduzir a dependência energética do exterior, aumentar a eficiência energética e reduzir o custo da energia, os Açores tem vindo a dar primazia às energias endógenas quer para a produção de electricidade quer para a produção de outras energias finais (como a água quente solar).

A Região tem, igualmente, vindo a apostar na eficiência, quer através da promoção de campanhas de sensibilização, quer através da participação em projectos na área da energia com grande ênfase na questão da eficiência, destacando-se a este nível projectos integrados no Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Eléctrica da ERSE.

ENERGIA

ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA NA RAA

ENERGIA PRIMÁRIA

Energia primária é a energia total que um determinado recurso de origem possui. Nesses recursos englobam-se os combustíveis fósseis como o carvão, petróleo, o gás natural, entre outros, aos quais podemos adicionar também a energia produzida pelas centrais hidroeléctricas, biomassa, centrais geotérmicas e eólicas. Alguns destes recursos poderão ser utilizados para a produção de energia eléctrica. Através da análise da evolução das vendas de combustíveis fósseis na RAA, por tipo de combustível, no período compreendido entre 1997 e 2007, verifica-se uma tendência crescente nas transacções comerciais de combustíveis fósseis, com especial incidência no gasóleo.

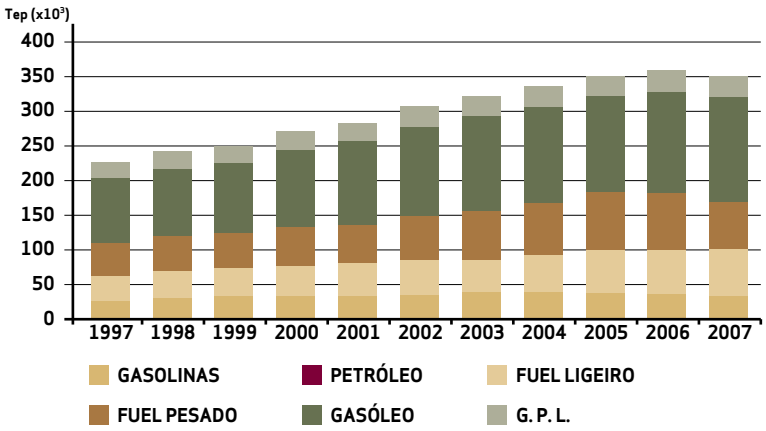


Figura 105 Evolução das vendas de combustíveis líquidos e gasosos na RAA.

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA

A produção de energia eléctrica advém essencialmente de fontes fósseis (fuelóleo e gasóleo) e de fontes de energia renovável (FER) – geotérmica, hídrica, eólica. Analisando as fontes de produção de energia eléctrica nos Açores torna-se evidente a forte dependência da região relativamente aos combustíveis fósseis. Registe-se, no final do ano de 2007, os 168.315 tep provenientes de fontes fósseis a contrastar com os 65.118 tep provenientes de fontes renováveis. No final do ano de 2007 a componente renovável representava cerca de 27,9% da produção de energia eléctrica na RAA.

É bem visível, a partir da análise da evolução da produção de energia eléctrica na região que esta aumentou no período 1997-2007. Este aumento na produção de energia eléctrica poderá estar relacionado com o aumento do nível de qualidade de vida das populações, que ao adquirirem novos hábitos de consumo,

ENERGIA

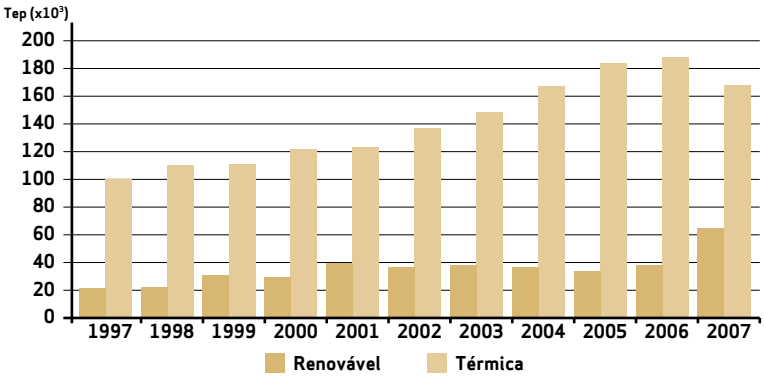


Figura 106 Produção de energia eléctrica na RAA

conduzem, inevitavelmente, ao aumento da procura e ao aumento da produção. Por outro lado a modernização do tecido empresarial, com a introdução de novas tecnologias, e com elas novos factores de consumo de energia, traduzem-se, também, numa componente importante a considerar na evolução do gráfico da produção de energia eléctrica.

A contribuição dos combustíveis fósseis para a produção de energia eléctrica no período compreendido entre 1997 e 2007 manteve-se sempre acima dos 75%, tendo atingido o seu máximo no ano de 2005, com uma contribuição de 84,5%. Saliente-se, porém, que no "mix" de produção de energia eléctrica a componente renovável no ano de 2007, face ao ano anterior, obteve um incremento muito significativo, que se traduziu na diminuição das necessidades de produção na componente térmica.

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA POR ILHA

ILHA DE SANTA MARIA

A produção de energia eléctrica na ilha de Santa Maria resulta essencialmente da componente térmica (fontes fósseis), cabendo uma pequena percentagem à produção por energias renováveis (eólica). Pela análise da evolução da produção de energia eléctrica nesta ilha no período 1997- 2007 verifica-se que a produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis foi quase irrisória.

A produção de energia eléctrica aumentou entre 1997 e 2001 e voltou a aumentar no período compreendido entre o ano de 2003 e 2007, tendo sido mais expressiva a componente de produção pelas energias renováveis neste último período. Contudo, no período mencionado registou-se, também, um aumento da produção pela componente térmica, anulando de alguma forma o incremento da componente renovável. Em termos percentuais a componente térmica no final do ano de

ENERGIA

2007 representou 90% da produção de energia eléctrica, cabendo os 10% à produção pelas energias renováveis.

ILHA DE SÃO MIGUEL

A produção de energia eléctrica na ilha de S. Miguel advém de uma componente térmica proveniente de fontes de energia fósseis e de uma componente proveniente de energias renováveis. Para esta última contribuem essencialmente as componentes hídrica e geotérmica. Tem-se verificado um crescimento acentuado na produção de energia eléctrica, sendo o valor da energia produzida no final de 2007 de 124.388 tep, contrastando com o valor de 64.607 tep no final do ano de 1997. Este incremento na produção é particularmente relevante a partir do final do ano 2002, período a partir do qual se verificou um forte crescimento no sector da construção e no sector de serviços. Pela análise da evolução da produção de energia eléctrica nesta ilha no período 1997- 2007, verifica-se um aumento na produção de energia eléctrica na componente renovável em cerca de 30%, facto que se deve à entrada em funcionamento da nova Central Geotérmica do Pico Vermelho.

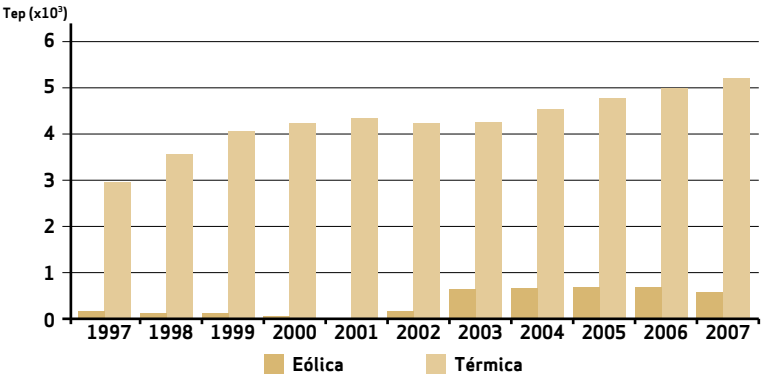


Figura 107 Produção de energia eléctrica na Ilha de Santa Maria

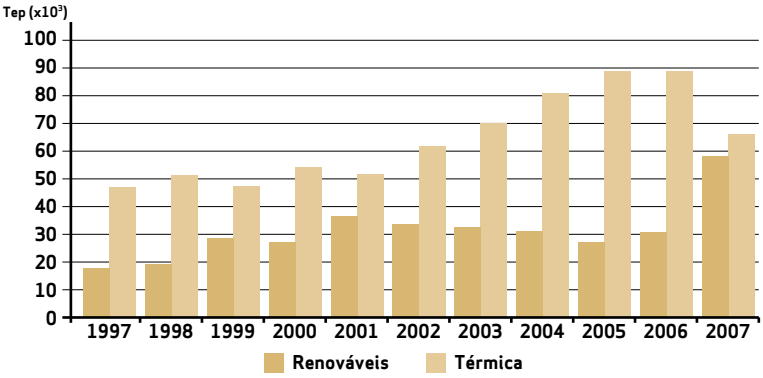


Figura 108 Produção de energia eléctrica na Ilha de S. Miguel

ILHA TERCEIRA

A produção de energia eléctrica na ilha Terceira, baseia-se essencialmente na componente térmica, proveniente de fontes de energia fósseis, sendo a componente renovável inexpressiva no global da produção de energia eléctrica. Também na ilha Terceira se verifica um crescimento nos valores da produção de energia eléctrica, verificando-se a produção de 29.328 tep no final do ano de 1997 que contrastam com 60.221 tep no final do ano de 2007. A componente renovável constituinte do "mix" energético da ilha Terceira, advém unicamente da produção hidroeléctrica. Em 1997 esta contribuição era cerca de 3,6% da produção total de energia, sendo este valor de 1,6% no final do ano de 2007. Este decréscimo explica-se pelo au-

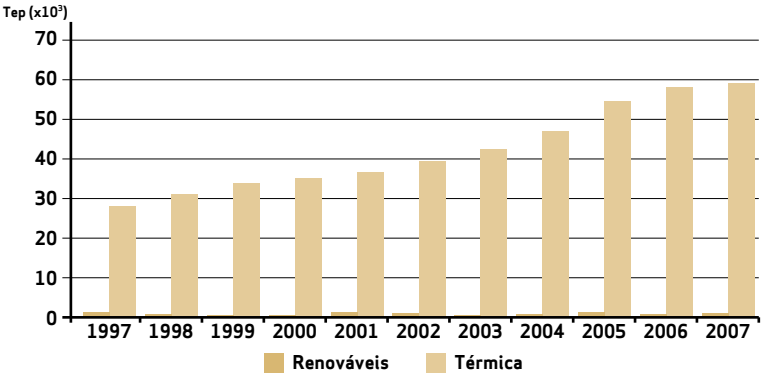


Figura 109 Produção de energia eléctrica na Ilha Terceira

mento da produção pela componente térmica, não tendo este sido acompanhado na mesma proporção pela componente renovável.

ILHA GRACIOSA

Contribuem para o "mix" energético da ilha Graciosa duas fontes de produção de energia eléctrica principais, uma de origem fóssil (térmica) e outra de origem renovável baseada na eólica. À semelhança das situações anteriores, também na ilha Graciosa se verificou um aumento em cerca de 50% na produção de energia eléctrica no período compreendido entre 1997 e 2007. No final do ano 1997 o valor da produção da energia eléctrica era de 1.843 tep, correspondendo 89% deste valor à produção pela componente térmica e 11% à produção pela componente renovável. No final do ano de 2007 o valor da produção da energia eléctrica era de 3.796 tep, sendo 85,9% deste valor de origem térmica e 14,1% de origem renovável. Constata-se que a par do aumento na produção de energia eléctrica no período mencionado, houve um incremento na produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis, que se torna evidente a partir do final do ano 2003. Para este aumento, contribuiu no ano 2002 uma potência adicional de 0,6 MW no Parque Eólico de Serra Branca.

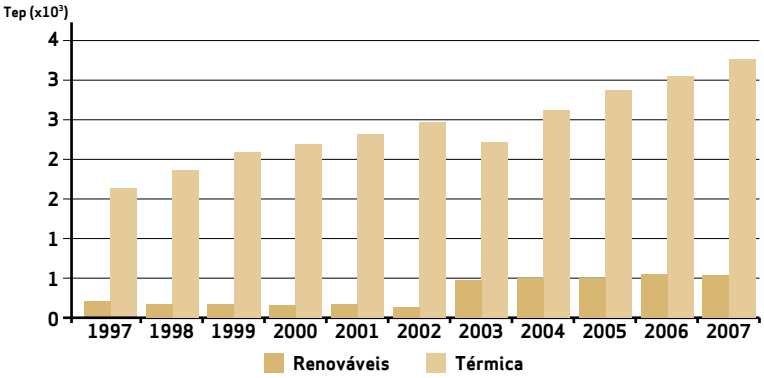


Figura 110 Produção de energia eléctrica na Ilha Graciosa

ILHA DE SÃO JORGE

A produção de energia eléctrica na ilha de São Jorge resulta de duas componentes principais, uma de origem fóssil (térmica) e outra de origem renovável (eólica). No período 1997-2007 verifica-se um aumento na produção de energia eléctrica na ordem dos 40%. A contribuição da componente renovável no final do ano de 1997 cifrava-se em cerca de 11,9%, tendo esta contribuição atingido o seu máximo no ano 2004 (13,6%). Em 2002 foi instalada uma potência adicional de 0,6 MW no Parque Eólico do Pico da Urze, que se reflectiu na produção nos anos 2003 e 2004. O aumento da componente térmica nos anos seguintes veio di-

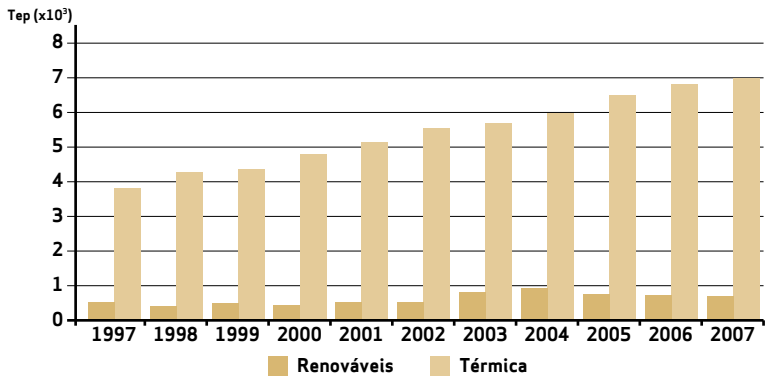


Figura 111 Produção de energia eléctrica na Ilha de São Jorge

ENERGIA

luir a contribuição das energias renováveis para o "mix" energético na ilha de São Jorge.

ILHA DO PICO

A produção de energia eléctrica na ilha do Pico no período compreendido entre 1997 e 2004 era unicamente de origem térmica (fóssil). Neste período verificou-se um aumento na produção de energia eléctrica na ordem dos 40% (passou de 6.705 tep no final de 1997 para 11.331 tep no final de 2004). Com a instalação do Parque Eólico Terras do Canto, cuja potência instalada é de 1,8 MW, a ilha do Pico passou a dispor de uma componente renovável a partir do ano 2005. Assim, no final do ano 2007 cerca de 11% do total de produção de energia eléctrica nessa ilha era de origem renovável.

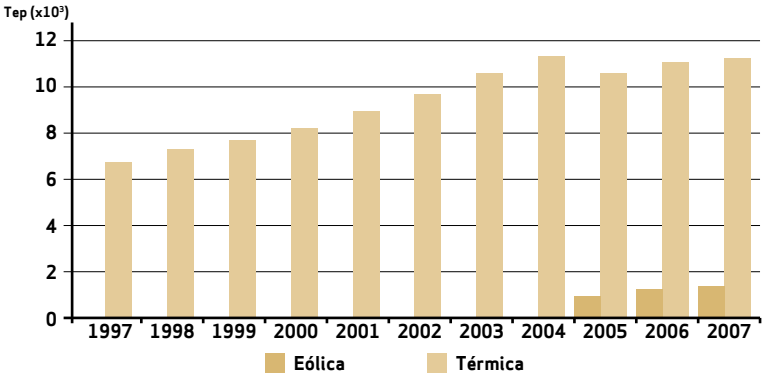


Figura 112 Produção de energia eléctrica na Ilha do Pico

ILHA DO FAIAL

O "mix" de produção de energia eléctrica na ilha do Faial é constituído por uma componente eólica, uma hídrica e por uma componente térmica. Até final do ano 2001 contribuíam apenas a componente hídrica e térmica para a produção de energia eléctrica na ilha do Faial. Com a instalação do Parque Eólico de Lomba dos Frades (1,8 MW), incrementou-se a produção de energia eléctrica através das energias renováveis. Com efeito, a contribuição das energias renováveis na produção total de energia eléctrica da ilha, era em 1997 de 1,3%, tendo atingido o seu máximo em 2006 (8,6%). No final de 2007 essa contribuição era de 7,0%.

A produção total de energia eléctrica em 1997 foi de 8.716 tep, passando este valor para 15.316 tep no final do ano de 2007, o que corresponde a um aumento de 40%. Também na ilha do Faial se constata que apesar do incremento das fontes de energia renováveis, o aumento verificado na produção pela componente térmica, acabou, de certa forma, por neutralizar as fontes de energia "verdes".

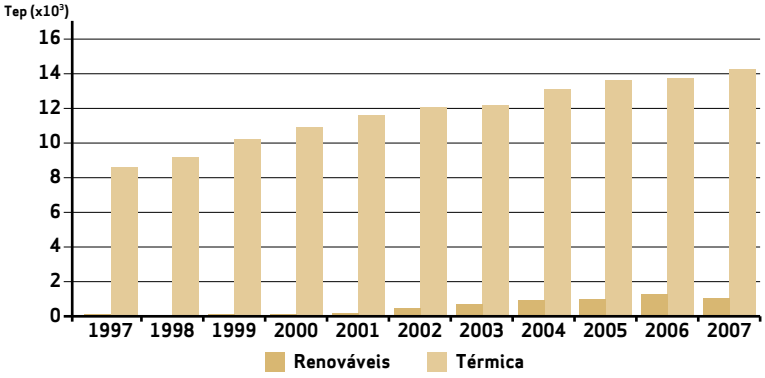


Figura 113 Produção de energia eléctrica na Ilha do Faial

ENERGIA

ILHA DAS FLORES

A ilha das Flores constitui o cenário energético mais sustentável da Região Autónoma dos Açores. O "mix" energético da ilha possui uma forte componente renovável, tendo, no período 1997-2007, o valor máximo da contribuição das fontes renováveis sido obtido no ano 1997 (70,6%) e tendo o valor mínimo sido obtido em 2000 (36,1%). No final de 2007 essa contribuição registava-se na ordem dos 53,7%.

Para a componente renovável contribuem a eólica e a hídrica, sendo que a segunda contribui com uma componente muito mais elevada (acima dos 70%). A componente eólica foi introduzida no ano 2002 com a construção do Parque Eólico da Vereda (0,6 MW). A produção de energia eléctrica na ilha das Flores foi de 1.860 tep no ano de 1997, tendo esta aumentado para os 3.297 tep no ano de 2007, o que resulta num aumento na ordem dos 40% neste período. A componente renovável na produção de energia eléctrica da ilha foi em alguns anos superior à componente térmica (2003, 2004, 2005, 2006, 2007), prestando essa contribuição um forte contributo para a sustentabilidade energética da ilha em particular e da região no seu todo.

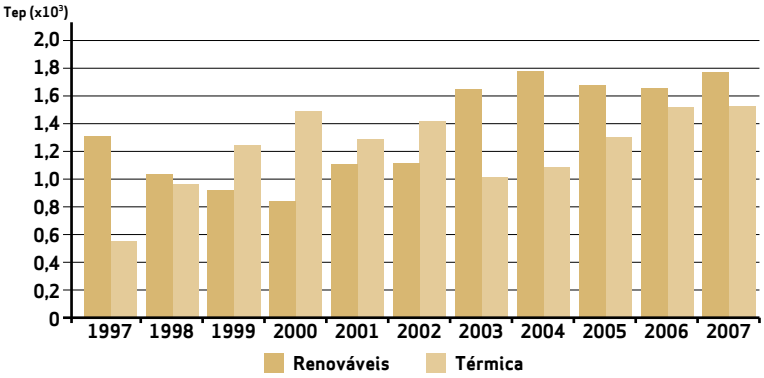


Figura 114 Produção de energia eléctrica na Ilha das Flores

ILHA DO CORVO

A produção de energia eléctrica na ilha do Corvo é integralmente de origem térmica. O total de energia produzida no ano 1997 foi de 189 tep, tendo este valor aumentado para 354 tep no final do ano de 2007, o que corresponde a um aumento na produção de 47%.

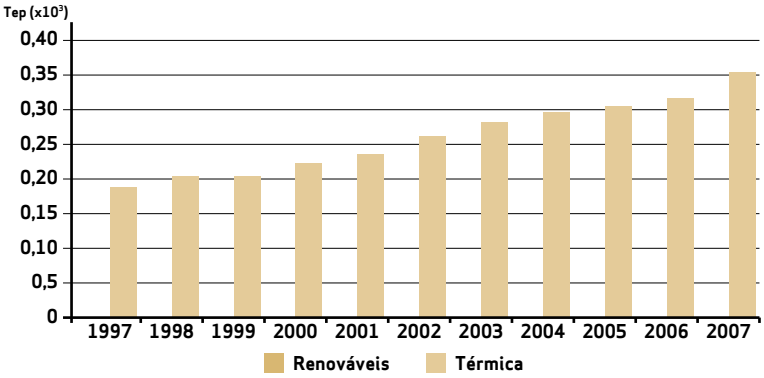


Figura 115 Produção de energia eléctrica na Ilha do Corvo

ENERGIA

PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA POR FONTE NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES EM 2007

Apesar do investimento em fontes renováveis alternativas para a produção de energia eléctrica na Região Autónoma dos Açores, no período decorrido entre 1997 e 2007, esta continua fortemente dependente da componente térmica. Em 2007 cerca de 72% da energia eléctrica produzida na região foi de origem fóssil, cabendo 22% à geotérmica, 4% à hídrica e 2% à eólica. A sustentabilidade do sector energético na região carece de uma maior diversificação das fontes de energia, com especial ênfase nos recursos endógenos renováveis.

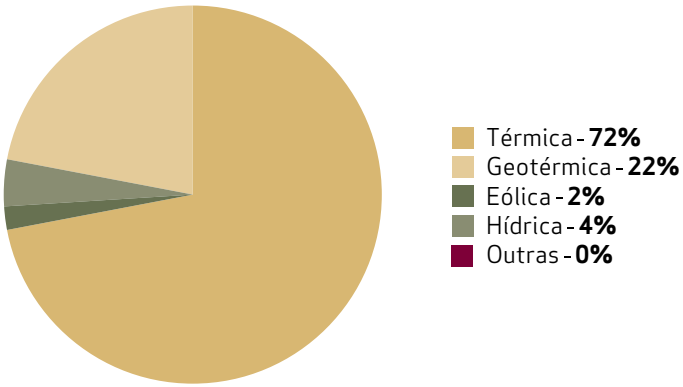


Figura 116 Produção de energia eléctrica, por fonte, na Região Autónoma dos Açores no ano de 2007

POTÊNCIA INSTALADA NOS CENTROS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA NA RAA

Na Região Autónoma dos Açores existem actualmente 30 centrais de produção de energia eléctrica em funcionamento, perfazendo uma potência combinada de 256 MW. O aumento dos consumos de energia, reflecte-se directamente nos centros produtores e na sua capacidade de resposta para satisfazer essas necessidades de consumo. Com efeito, os centros produtores têm vindo a acompanhar a tendência crescente dos consumos, tendo-se verificado no período 2001-2007 um aumento na ordem dos 100% na potência instalada da RAA. Os dados apresentados evidenciam uma forte componente termoeléctrica, em detrimento das fontes de energia renovável, na potência instalada dos centros produtores de energia eléctrica, a qual correspondeu a cerca de 85% da potência total instalada no final do ano 2007. Em termos de investimentos futuros encontra-se em fase de construção na Serra do Cume, ilha Terceira, uma central eólica constituída por 5 aerogeradores com uma potência total instalada de 4,5 MW. Também na ilha Terceira se encontram já em curso os

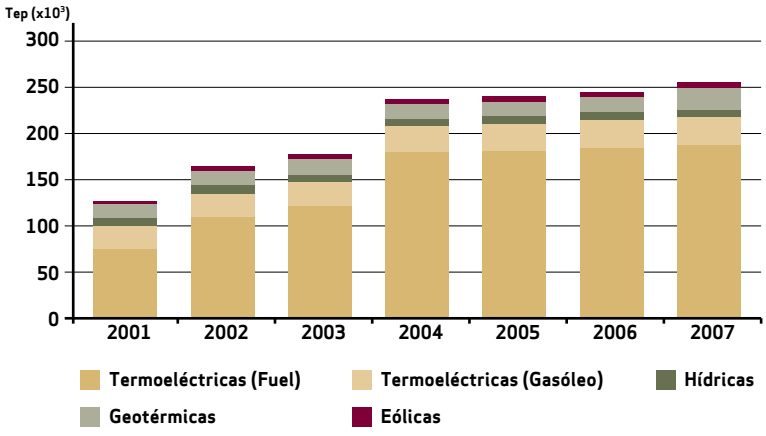


Figura 117 Potência instalada nos centros de produção de energia eléctrica na Região Autónoma dos Açores.

ENERGIA

trabalhos de prospecção térmica do reservatório geotérmico existente. Estima-se um potencial de cerca de 12 MW, que constituirá a futura central geotérmica. Esta central visa assegurar cerca de 50% da produção de energia da ilha.

CONSUMO DE ENERGIA FINAL NA RAA

A energia final diz respeito à parcela da energia que se encontra disponível para utilização directa por parte dos consumidores. A sua variação anual difere de sector para sector, sendo esta mais representativa em três sectores em particular, o doméstico, o comércio/serviços e a indústria. A representatividade de cada sector depende em muito das necessidades de consumo, dos hábitos de consumo e não menos importante, da eficiência no consumo. Analisando os dados do consumo final de energia eléctrica por sector e per capita, no período compreendido entre 1997 e 2007, verifica-se um crescente aumento no consumo de energia eléctrica na RAA, com especial destaque para o sector do comércio/serviços. Este sector apresentou uma taxa de crescimento de 155% no período em análise, tendo representado no final de 2007 33% do total dos consumos. Outro sector com idêntico crescimento foi o dos serviços públicos, no qual se verificou uma taxa de crescimento de 148%. No entanto, a representatividade percentual global deste sector no final de 2007 foi de 12%. Por sua vez a representatividade do sector doméstico no final de 2007 foi de 34%, a do sector da indústria foi de 17% e a da iluminação foi de 4%.

A proliferação do sector do comércio/serviços permitiu a introdução de novos equipamentos de consumo de energia eléctrica e a intensificação dos existentes, factores que aliados ao crescente do nível de conforto das famílias contribuem para que, conjuntamente, os sectores comércio/serviços e doméstico sejam os mais representativos no

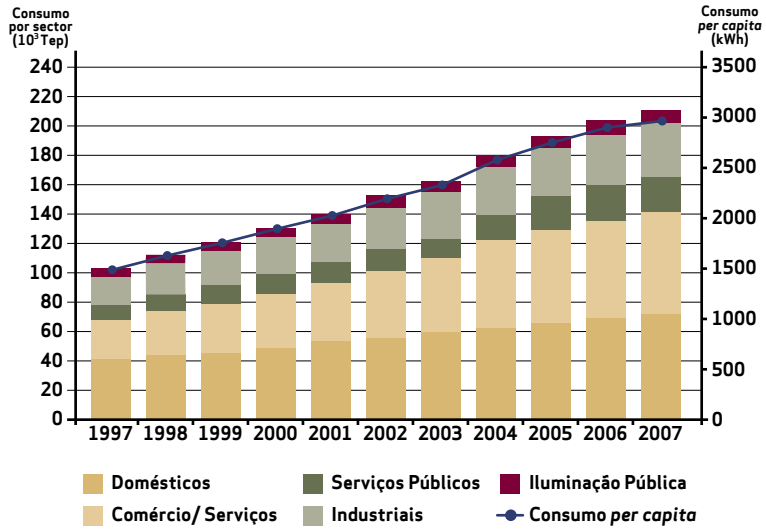


Figura 118 Consumo final de energia eléctrica por sector e *per capita*

ENERGIA

que se refere aos consumos de energia eléctrica. No global dos sectores constata-se que o consumo de energia eléctrica *per capita* na RAA tem aumentado a uma taxa média anual de 7%, tendo-se verificado o crescimento máximo no final de 2004 (10%) e o mínimo no final de 2007 (3%).

INTENSIDADE ENERGÉTICA

A razão entre o consumo total de energia em tep e o PIB da Região Autónoma dos Açores, resulta num rácio que caracteriza a sua intensidade de utilização energética. Para o consumo total de energia são contabilizadas todas as parcelas de energia final mais significativas, o que inclui também os combustíveis fósseis.

A intensidade energética na RAA, no período entre 1997 e 2007, manteve-se inferior à média nacional e à média da União Europeia (EU-27). No período em análise, este indicador manteve um registo constante, tendo este apresentado uma ligeira descida entre 2001 e 2006. O aumento dos consumos de energia tem vindo a ser acompanhado pelo PIB, o que justifica a regularidade do rácio da intensidade energética da região. Salienta-se o facto deste indicador (IE) se manter inferior quer à média nacional, quer à média europeia (EU-27) – período 1997-2007, o que indicia o bom caminho do desenvolvimento da Região Autónoma dos Açores, consubstanciado num desenvolvimento sustentável.

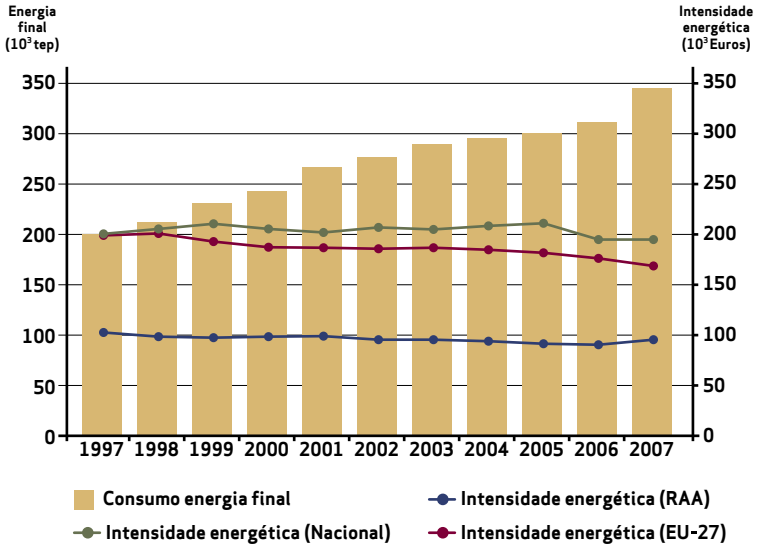


Figura 119 Consumo de energia final e intensidade energética

IMPACTE AMBIENTAL DO SECTOR

As actividades associadas ao sector energético têm efeitos ambientais bem conhecidos, especialmente no que se refere às emissões de poluentes atmosféricos como o dióxido de carbono (CO_2), o dióxido de enxofre (SO_2) e os óxidos de azoto (NO_x).

ENERGIA

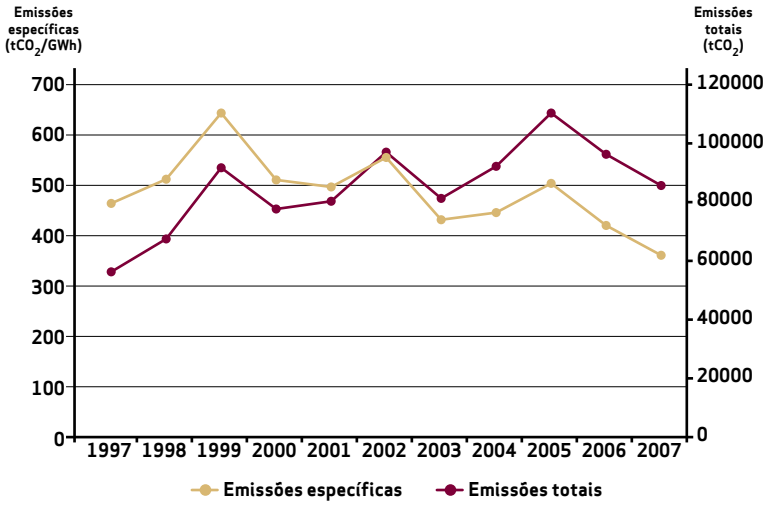


Figura 120 Emissões específicas e emissões totais da produção de energia.

A crescente preocupação a nível ambiental já demonstrada pelas entidades governamentais, e que se expressa através de um conjunto de medidas legais, com vista à diminuição das emissões de gases com efeito de estufa, abrange transversalmente todos os sectores de actividade.

A nível regional essa preocupação ambiental tem estado também na agenda do principal produtor de energia eléctrica da região, que tem vindo a integrar o cumprimento da regulamentação e legislação comunitária e nacional, no desenvolvimento das suas actividades.

Actualmente, as centrais termoeléctricas de Santa Bárbara, Belo Jardim, Caldeirão e do Pico encontram-se integradas no Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) de gases de efeito de estufa, tendo obtido quatro licenças emitidas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Com a obtenção destas licenças, as centrais ficam sujeitas ao cumprimento de novas exigências estipuladas nas respectivas licenças, nomeadamente o registo e a comunicação das emissões de CO_2 à entidade coordenadora dos licenciamentos.

Pela análise dos dados facultados pela empresa Electricidade dos Açores, S.A. é evidente o decréscimo quer das emissões específicas (emissões de CO_2 por unidade de energia eléctrica), quer das emissões totais de CO_2. Entre 2005 e 2007 as emissões específicas diminuíram cerca de 30 %.

ESTRATÉGIA NACIONAL PARA A ENERGIA

Num cenário energético nacional caracterizado pela forte dependência externa de fontes primárias de origem fóssil e com taxas de crescimento da procura superiores às do crescimento do PIB, o Governo definiu as grandes linhas estratégicas para o sector da energia, estabelecendo a Estratégia Nacional para a Energia - ENE, (aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro).

ENERGIA

Com as políticas energéticas assumidas na ENE pretende-se manter Portugal na fronteira tecnológica das energias alternativas, potenciando a produção e exportação de soluções com elevado valor acrescentado, que permitam diminuir a dependência energética do exterior e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.

Constituem objectivos principais da ENE:

1. Promoção da concorrência, de forma a favorecer a defesa dos consumidores, bem como a competitividade e a eficiência das empresas, com reestruturação do tecido empresarial do sector energético;

2. Garantia da adequação ambiental de todo o processo energético, reduzindo os impactos ambientais, às escalas local, regional e nacional;

3. Garantia da segurança do abastecimento de energia, através da diversificação dos recursos primários e dos serviços energéticos, e da promoção da eficiência energética.
   Dada a importância estratégica da aposta nas energias renováveis e em reforço às medidas previstas na ENE, o Governo definiu, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 1/2008, de 4 de Janeiro, novos compromissos a atingir até 2010, entre os quais:

   - 45% do consumo final de energia eléctrica de base renovável;

   - 10% do consumo de combustíveis rodoviários proveniente de bio-combustíveis.

ENERGIA

SÍNTESE

Produção de energia eléctrica
Na região verificou-se no período 1997-2007 um considerável aumento na produção de energia eléctrica. O aumento da produção de energia eléctrica proveniente de fontes fósseis, é denominador comum a todas as ilhas, com excepção das ilhas das Flores e de S. Miguel, nas quais, no final de 2007, a produção de energia eléctrica era equilibrada com fontes de energias renováveis.

Potência nominal instalada
A potência instalada tem aumentado em função do aumento dos consumos de energia, registando-se no final de 2007 uma elevada componente térmica (85%) em detrimento da componente renovável (15%).

Intensidade energética
No período 1997-2007 a intensidade energética da região manteve-se inferior à média nacional e à média dos países pertencentes à União Europeia (EU27).
O rácio entre o consumo total de energia e o PIB da RAA, demonstra que os consumos de energia têm vindo a ser acompanhados pelo PIB.

Impacte ambiental
Face à particular importância do sector energético na RAA ao nível do consumo dos combustíveis fósseis, é notório o esforço na implementação das fontes de energia renováveis para a produção de energia eléctrica, em particular no período entre 2001 e 2007.
Contudo, o elevado crescimento da procura de energia, atenua a contribuição das fontes de energia renováveis para a produção eléctrica na RAA. A continuidade da aposta nas fontes de energia renováveis, na implementação de projectos inovadores conjuntamente com a implementação e divulgação de medidas de eficiência energética poderão constituir o mote de viragem no panorama energético, e por conseguinte no desempenho ambiental do sector.

LEGISLAÇÃO

- Declaração de Rectificação n.º 71/2007 de 24 de Julho (rectifica o Decreto-Lei n.º 225/2007, de 31 de Maio, do Ministério da Economia e da Inovação, que concretiza um conjunto de medidas ligadas às energias renováveis previstas na estratégia nacional para a energia, estabelecida através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro, publicado no Diário da República, 1.ª série, de 31 de Maio de 2007)
- Portaria n.º 461/2007 de 5 de Junho (define a calendarização da aplicação do Sistema de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE)
- Decreto-Lei n.º 225/2007 de 31 de Maio de 2007 (concretiza um conjunto de medidas ligadas às energias renováveis previstas na estratégia nacional para a energia, estabelecida através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro)
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/2007, de 28 de Março (aprova medidas de implementação e promoção da Estratégia Nacional para a Energia)

ENERGIA

- Decreto Legislativo Regional n.º 26/2006/A, de 31 de Julho (estabelece o sistema de incentivos à produção de energia a partir de fontes renováveis – PROENERGIA)
- Decreto-Lei n.º 80/2006, de 4 de Abril (Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE) estabelece requisitos de qualidade para os novos edifícios de habitação e de pequenos edifícios de serviços sem sistemas de climatização, nomeadamente ao nível das características da envolvente, limitando as perdas térmicas e controlando os ganhos solares excessivos)
- Decreto-Lei n.º 79/2006, de 4 de Abril (Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) define um conjunto de requisitos aplicáveis a edifícios de serviços e de habitação dotados sistemas de climatização, os quais, para além dos aspectos relacionados com a envolvente e da limitação dos consumos energéticos, abrange também a eficiência e manutenção dos sistemas de climatização dos edifício, impondo a realização de auditorias energéticas periódicas aos edifícios de serviços)
- Decreto-Lei n.º 78/2006 de 4 de Abril (aprova o Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios e transpõe parcialmente para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/91/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativa ao desempenho energético dos edifícios)

MAIS INFORMAÇÃO

ADENE – http://www.adene.pt/ADENE.Portal
ARENA - http://www.arena.com.pt/
Direcção Regional de Energia - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram-dre/
EDA, Electricidade dos Açores, S.A. - http://www.eda.pt/
Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos - http://www.erse.pt/pt/Paginas/home.aspx

TRANSPORTES

TRANSPORTES

Os transportes são imprescindíveis nas sociedades actuais e assumem particular importância em regiões insulares isoladas, como é o caso dos Açores, contribuindo para reduzir as distâncias e para ultrapassar barreiras físicas.

Os transportes, com todas as infra-estruturas associadas, foram os responsáveis pelo aumento da mobilidade que permitiu desenvolver o comércio e, consequentemente, as actividades produtivas, quer a nível regional, quer a nível internacional. Este facto é promotor da diminuição de assimetrias regionais e da melhoria da qualidade de vida e do bem-estar das populações. Simultaneamente os transportes vieram ajudar à expansão de novas formas de organização do espaço, referindo-se a título de exemplo o crescimento das zonas situadas nas periferias das grandes cidades, a redistribuição espacial da população, a eclosão e intensificação de movimentos migratórios e a massificação de fenómenos sociais, culturais e económicos, como é o caso do turismo.

De facto, os transportes assumem um papel de extrema importância no desenvolvimento económico e social das regiões, sendo de destacar as seguintes possibilidades que advieram do seu desenvolvimento:

- Crescente mobilidade das pessoas nas deslocações quotidianas, nas viagens de turismo ou em viagens de trabalho;
- Quebra do isolamento das regiões e consequente atenuação de assimetrias regionais;
- Expansão das actividades comerciais e produtivas;
- Promoção de actividades económicas e sociais;
- Difusão de ideias, de culturas e de técnicas;
- Promoção de trocas de produtos, bens e serviços;
- Criação de emprego.

Actualmente um sistema de vias de comunicação desenvolvido e eficiente é indicativo de um elevado grau de desenvolvimento de uma região.

TRANSPORTES

Mas, os transportes não implicam apenas benefícios e desenvolvimento. Este sector é responsável por grandes impactes sobre o ambiente no que respeita às alterações climáticas, qualidade do ar e diminuição de biodiversidade. Neste sentido, a definição da Política Europeia de Transportes e os avanços tecnológicos constituem instrumentos estratégicos essenciais para promover a redução desses impactes.

Numa região insular como os Açores, o acesso da sua população e das suas actividades económicas aos bens e serviços necessários para o seu desenvolvimento é crucial, pelo que este sector se afigura como um dos mais tácticos da região, condicionando fortemente a definição das estratégias de desenvolvimento e a coesão interna da RAA.

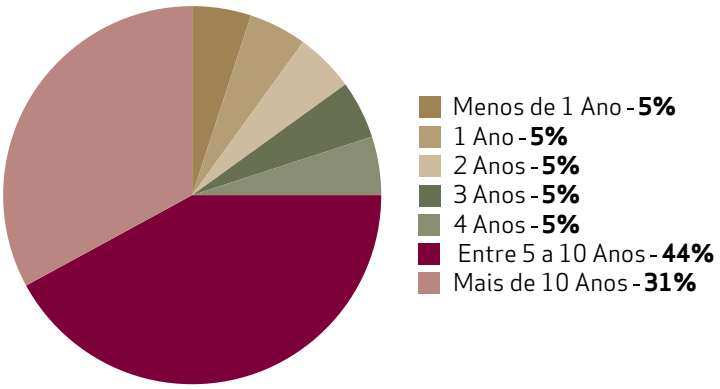


Figura 121 Parque Automóvel Regional por Ano de Construção

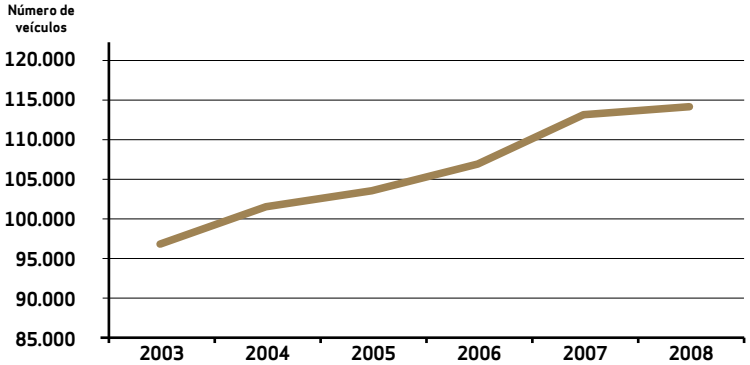


Figura 122 Evolução do parque automóvel da RAA

TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Em Portugal tem-se verificado um grande desenvolvimento e modernização dos transportes rodoviários, tanto a nível das infra-estruturas (pontes, túneis, estradas e auto-estradas) como do parque automóvel.

Olhando para a idade do parque automóvel da região verifica-se que 44% dos veículos tem entre 5 e 10 anos e 31% têm mais 10 anos o que demonstra que os Açores têm um parque automóvel ligeiramente envelhecido.

Nos Açores o crescimento acentuado do consumo privado, favorecido pela conjuntura económica, levou a um incremento bastante significativo do número de veículos em circulação.

Entre 2003 e 2008 verificou-se um aumento significativo do parque automóvel da RAA. Enquanto que em 2003 o parque automóvel da região era composto por 97 017 veículos, em 2008 esse número ascende a 114 075 veículos.

TRANSPORTES

Os veículos ligeiros constituem o tipo de veículo rodoviário predominante, tendo correspondido, em 2007, a 86% dos veículos existentes na região.
Em 2008 o parque automóvel da RAA apresentava-se da seguinte forma: 86,2% dos veículos em circulação na RAA eram ligeiros (passageiros, mistos e mercadorias), 7,5% eram motos e motociclos, 3,2% eram veículos agrícolas, 2,2% eram veículos pesados e 0,9% correspondiam a outros tipos de veículos.

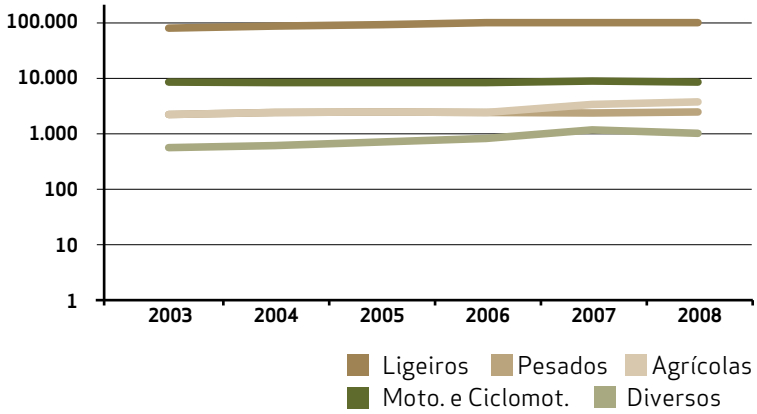


Figura 123 Veículos na RAA, por tipo de veículo e por ano

O aumento do parque automóvel da região também é evidenciado pela razão veículos por habitante que em 2003 era de 0,40 e em 2007 era de 0,46. Em 2007 a ilha com maior número de veículos por habitante foi a ilha das Flores com 2 527 veículos para 4099 habitantes. À excepção da Ilha do Corvo com uma razão de 0,19 veículos/habitante todas as outras ilhas apresentam razões que oscilam entre os 0,42 e os 0,54 veículos/habitante.

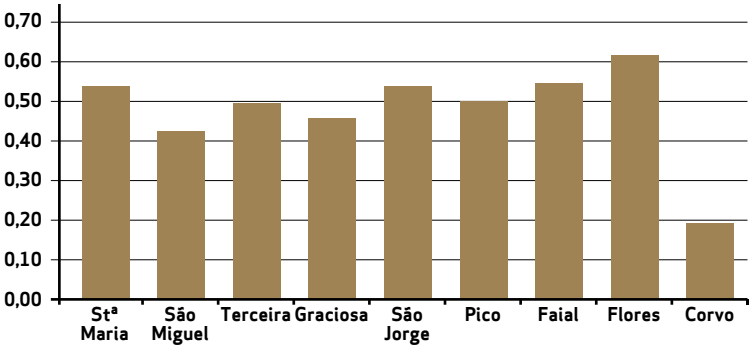


Figura 124 N.º de Veículos por habitante, por ilha, na RAA, em 2007

A análise da evolução do n.º de passageiros transportados no transporte público regular entre 2005 e 2008 demonstra uma tendência de decréscimo, tendo sido transportados 8.326.109 passageiros em 2008, o que representa uma redução de 6,7% comparativamente a 2005.

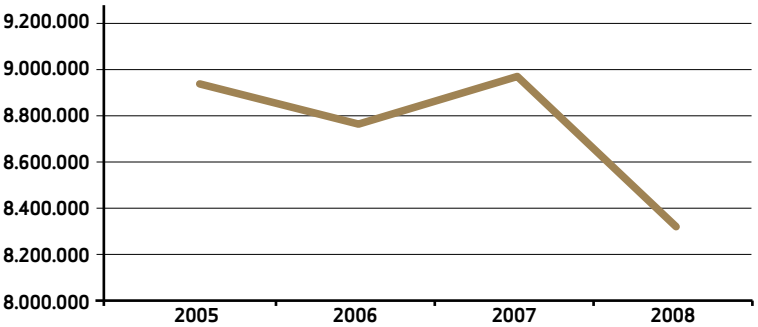


Figura 125 N.º de passageiros no transporte público regular

TRANSPORTES

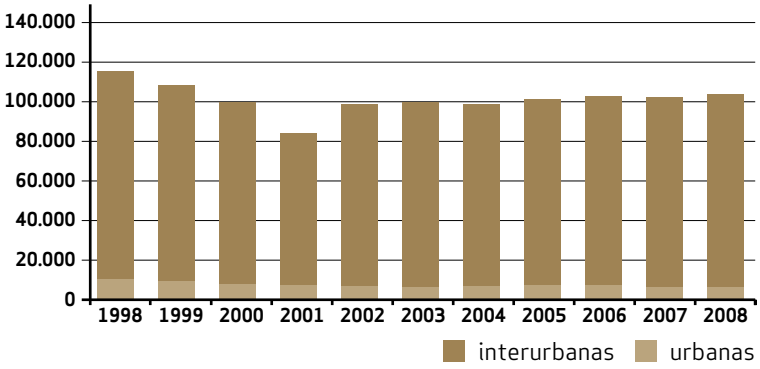


Figura 126 Passageiros/Quilómetro transportados nos Açores por ano

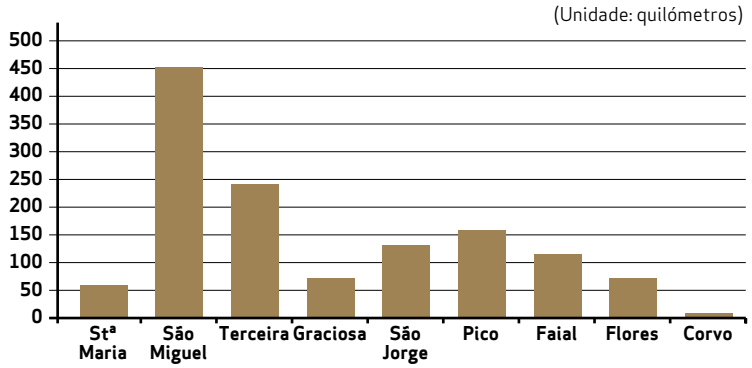


Figura 127 Distribuição da rede viária regional na RAA por ilha

Analisando a evolução do n.º de passageiros transportados por quilómetro em transportes públicos regulares entre 1998 e 2001 verifica-se que esta foi, de modo geral, negativa, tendo o n.º de passageiros/quilómetro decrescido nesse período tanto nas carreiras urbanas como nas interurbanas. Este decréscimo poderá derivar do aumento do número de veículos particulares e da diminuição do número de estudantes na Região.
Apesar disso, desde 2002, possivelmente em virtude da implementação do Sistema de Incentivos à Redução do Impacte Ambiental e Renovação das Frotas no Transporte Colectivo Regular de Passageiros, a quantidade de passageiros/quilómetro transportados em transportes públicos tem vindo a manter-se estável.

No que concerne a rede regional esta engloba um total de 1313 quilómetros de estradas regionais, sendo que as ilhas de São Miguel e Terceira compreendem mais de metade desses valores.

TRANSPORTE MARÍTIMO

Em Portugal, cerca de 80% do comércio internacional de mercadorias é feito por via marítima.
A elevada utilização do transporte marítimo em Portugal encontra-se fortemente associada à localização geográfica do nosso país. Este meio de transporte acaba por se revelar bastante vantajoso no tráfego para longas distâncias de mercadorias pesadas e volumosas, implicando preços relativamente económicos.
Por forma a aproveitar as potencialidades que advém da posição privilegiada da costa nacional constitui um objectivo da Política Geral de Transportes transformar Portugal numa fachada atlântica de entrada na Europa.
Os transportes marítimos tem sofrido grandes modernizações tecnológicas, que se traduziram

TRANSPORTES

no aumento da velocidade, comodidade, dimensão e capacidade dos navios, o que permitiu diminuir os custos de transporte, factor importante para a elevada selecção deste tipo de transporte.

Nos Açores o transporte marítimo desempenha um papel importante nas ligações inter-ilhas, constituindo para a população Açoriana um meio de transporte atractivo por ser sensivelmente barato, cómodo, seguro e por possibilitar transportar várias mercadorias, em boas condições de acondicionamento.

Aliada às modernizações que se registaram nos transportes marítimos verificou- se, nos Açores, uma aposta por parte do executivo, na reestruturação de alguns portos estratégicos, o que contribuiu para o aumento do n.º de passageiros a utilizar este tipo de transporte e para o aumento do transporte de mercadorias por via marítima.

O tráfego de passageiros por via marítima nos Açores registou um aumento no período compreendido entre 1997 e 2003 altura em começou a sofrer um ligeiro decréscimo que se manteve até 2006, tendo em 2007 o tráfego de passageiros por via marítima atingido o valor máximo de 477 570 passageiros.

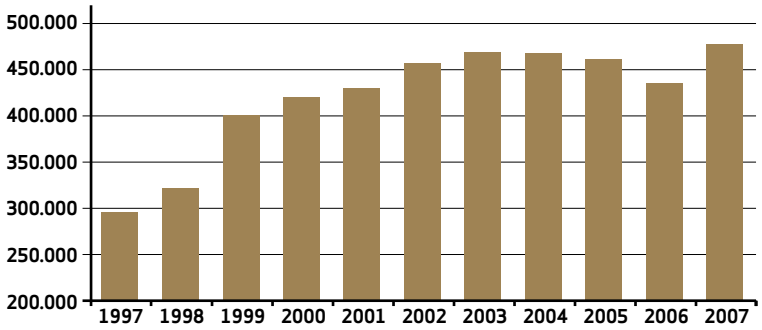


Figura 128 Evolução do tráfego de passageiros na RAA por via marítima

Analisando o tráfego de passageiros por via marítima por ilha nos Açores em 2007, verifica-se que as ilhas que constituem o destino e origem de cerca de 80% desse tráfego são o Pico e Faial. Esta realidade é propiciada pela grande proximidade entre as duas ilhas que possibilita a existência de ligações diárias regulares entre elas, existindo estudantes e trabalhadores que residem numa dessas ilha e que de deslocam à ilha vizinha para estudar ou trabalhar.

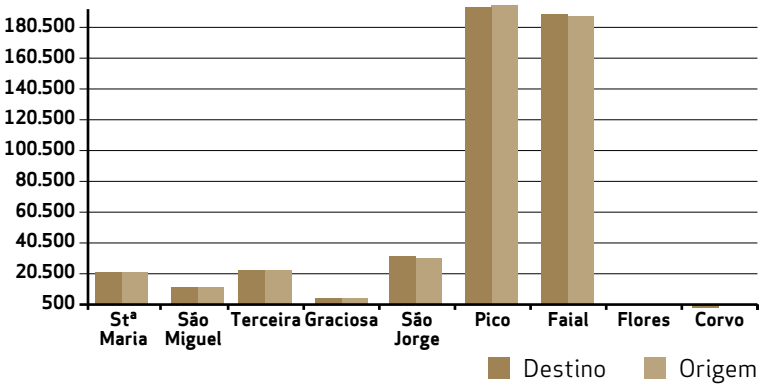


Figura 129 Tráfego de passageiros na RAA, por ilha, por via marítima em 2007

Na RAA o transporte marítimo é o mais utilizado para transportar grande quantidade de carga, não só por uma questão de disponibilidade do serviço, mas também porque os custos deste transporte são inferiores. Assim sendo, o transporte de mercadorias por via marítima aumentou no período compreendido entre 1997 e 2007, tendo sido

TRANSPORTES

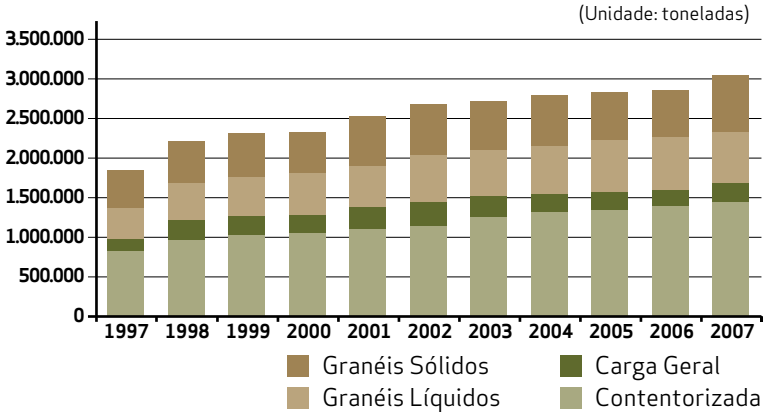


Figura 130 Evolução do tráfego de mercadorias na RAA por via marítima

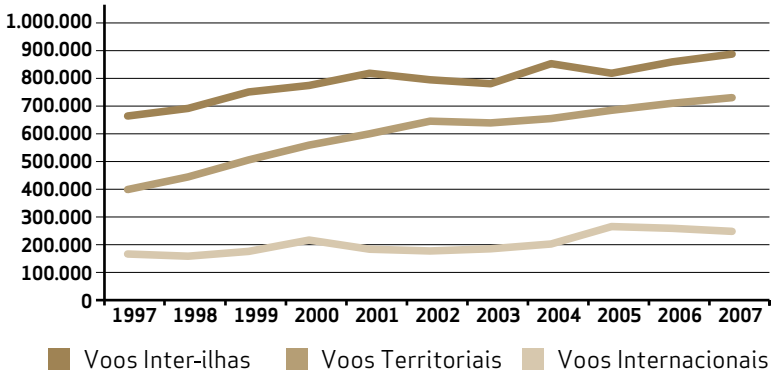


Figura 131 Evolução do tráfego de passageiros na RAA por via aérea

transportados em 2007 por ordem decrescente de quantidades: contentores, graneis sólidos, graneis líquidos e carga geral num total de 3 050 112 toneladas.

TRANSPORTE AÉREO

O desenvolvimento dos transportes aéreos tem permitido a rápida deslocação de pessoas e bens por todo o planeta, sendo o avião o meio de transporte que mais contribui para a diminuição da relação distância-tempo.

Embora em Portugal Continental o transporte aéreo não seja muito utilizado nas deslocações internas, nos Açores a situação é diferente, constituindo este o meio de transporte de eleição para as ligações entre as ilhas e o Continente e entre as próprias ilhas.

No que diz respeito ao tráfego de passageiros por via aérea verifica-se que a tendência foi de aumento do número de passageiros transportados, tendo sido transportados 1 872 142 passageiros em 2007, distribuídos por três categorias de voos, os internacionais, os territoriais e inter-ilhas. Destas três categorias a que teve maior expressão foi a dos voos inter-ilhas que perfez mais de metade das deslocações por via aérea, seguindo-se os voos territoriais e por fim os voos internacionais.

Quando se analisa o tráfego de mercadorias por via aérea constata-se que este apenas foi responsável pelo transporte de 11 316 toneladas em 2007. Este tipo de transporte oscilou no período compreendido entre 1997 e 2007 mostrando uma tendência para diminuir, que se apresenta mais evidente em 2006 e 2007. O transporte de mercadorias aéreo com maior expressão resultou

TRANSPORTES

dos voos territoriais, com 8 298 toneladas de mercadorias transportadas em 2007, seguindo-se os voos inter-ilhas, com 2 693 toneladas transportadas, e por último os voos internacionais, com 325 toneladas.

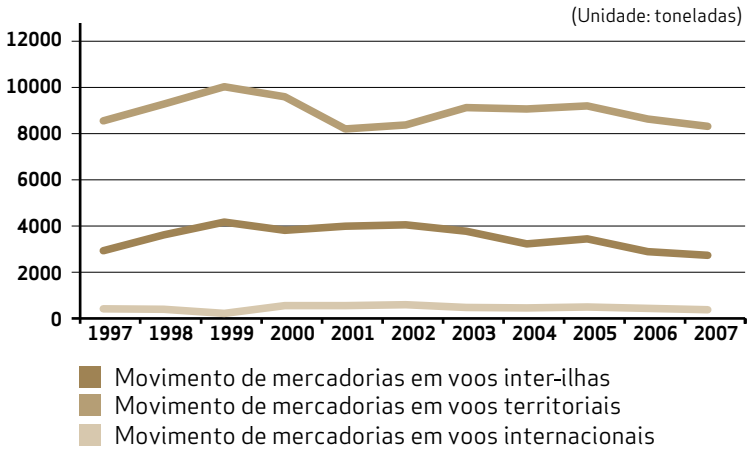


Figura 132 Evolução do tráfego de mercadorias na RAA por via aérea

TRANSPORTES

SÍNTESE

Idade do parque automóvel
Cerca de um terço dos veículos que constituem o parque automóvel da região têm mais de 10 anos. Contudo, e na situação inversa, se se considerar o restante universo de veículos percebe-se que 69% dos veículos tem 10 ou menos anos, o que demonstra que a idade do parque automóvel não é um factor preocupante.

Crescimento do parque automóvel
Entre 2003 e 2008 verificou-se um aumento significativo do parque automóvel da RAA.

Transporte público regular
A análise da evolução do n.º de passageiros transportados no transporte público regular entre 2005 e 2008 demonstra uma tendência de decréscimo.

Tráfego de passageiros por via marítima
Entre 1997 e 2007 o tráfego de passageiros por via marítima nos Açores registou em 2007 o valor máximo de 477 570 passageiros.

Tráfego de mercadoria por via marítima
Na RAA o transporte marítimo é o mais utilizado para transportar grande quantidade de carga, apresentando esta alternativa custos deste transporte relativamente baixos. Entre 1997 e 2007 a quantidade de mercadorias transportadas por via marítima aumentou.

Tráfego de passageiros por via aérea
Entre 1997 e 2007 o tráfego de passageiros por via aérea na RAA aumentou.

Tráfego de mercadoria por via aérea
No período compreendido entre 1997 e 2007 o transporte de mercadorias por via aérea oscilou, tendo diminuído de forma evidente em 2006 e 2007.

LEGISLAÇÃO

- Decreto Legislativo Regional n.º 3/2010/A (Cria o Fundo Regional dos Transportes Terrestres, Instituto Público Regional, abreviadamente designado por FRTT, I. P. R. A)
- Decreto-Lei n.º 49/2009, de 26 de Fevereiro de 2009 (Estabelece mecanismos de promoção de biocombustíveis nos transportes rodoviários)
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2008, de 1 de Julho de 2008 (Visa promover a eficiência energética e ambiental nos transportes rodoviários de mercadorias por conta de outrem estimulando a renovação e o reequipamento das frotas)
- Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio de 2007 (Transpõe para a ordem jurídica interna as Directivas n.os 2004/111/CE, da Comissão, de 9 de Dezembro, e 2004/112/CE, da Comissão, de 13 de Dezembro, aprovando o Regulamento Nacional do

TRANSPORTES

Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada (RPE) e outras regras respeitantes ao transporte rodoviário de mercadorias perigosas)

- Despacho n.º 19448/2006, de 22 de Setembro de 2006 (Encontra-se previsto no Programa de Investimentos e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central (PIDDAC), para 2006, o projecto da responsabilidade da Direcção-Geral de Transportes Terrestres e Fluviais (DGTTF) "Modernização tecnológica e melhoria da eficiência energética dos transportes públicos")
- Decreto-Lei n.º 66/2006, de 22 de Março de 2006 (Altera o Código dos Impostos Especiais de Consumo, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 566/99, de 22 de Dezembro, consagrando isenção parcial e total do imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP) aos biocombustíveis, quando incorporados na gasolina e no gasóleo, utilizados nos transportes)
- Decreto-Lei n.º 62/2006, de 21 de Março de 2006 (Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2003/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Maio, relativa à promoção da utilização de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis nos transportes)

MAIS INFORMAÇÃO

Direcção Regional dos Equipamentos e Transportes Terrestres - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/srcte-drett/?cName=srcte-drett&lang=pt&area=c
Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sre-drtam/
Fundo regional dos Transportes - http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/srcte-frt/?lang=pt&area=ct
Serviço Regional de Estatística - http://estatistica.azores.gov.pt/
Agência Portuguesa do Ambiente - http://www.apambiente.pt

RISCOS

RISCOS

Nas sociedades actuais as populações encontram-se sujeitas a vários riscos de natureza distinta. Por um lado existem riscos derivados da actividade humana, e que por isso são denominados de antropogénicos, e existem riscos naturais, que como o próprio nome indica não são dependentes da actividade humana mas pelo contrário derivam de fenómenos naturais.

Estes dois tipos de riscos podem ter consequências do ponto de vista ambiental, sendo por isso necessário contribuir para a sua redução, quando possível, e preparar a gestão de situações de contingência, nos casos em que não é possível prever a ocorrência dos incidentes.

RISCOS NATURAIS

Nos riscos naturais existentes nos Açores incluem-se os associados a fenómenos sísmicos, vulcânicos, climatéricos ou hidrológicos extremos.

Situado em pleno Atlântico Norte, a 1400 km do Continente Europeu, o Arquipélago dos Açores encontra-se numa zona de convergência de uma série de estruturas tectónicas, cuja dinâmica é responsável pela sismicidade e vulcanismo que actuam nas suas ilhas. De entre essas estruturas salientam-se: a Crista Média-Atlântica (CMA), o Rifte da Terceira (RT), a Zona de Fractura Norte dos Açores (ZFNA), a Zona de Fractura Este dos Açores (ZFEA) e a Zona de Fractura Oeste dos Açores (ZFOA).

A Crista Média-Atlântica (CMA) é uma das estruturas mais importante no contexto do enquadramento da região. Trata-se de uma estrutura sismicamente activa que se estende de norte a sul do Atlântico, sendo intersectada por uma série de falhas que a fragmentam em inúmeros troços. Esta estrutura estabelece o limite entre a placa Americana, a Oeste, e as placas Euroasiática e Africana, a Leste. As ilhas Flores e Corvo encontram-se na placa Americana, a Oeste da CMA, enquanto que as restantes ilhas se emergem a Leste daquela estrutura.

RISCOS

Alguns estudos revelam que o arquipélago apresenta uma velocidade média de expansão a norte e a sul dos Açores da CMA de respectivamente 1,8 cm/ano e 1,3 cm/ano.

A Zona de Fractura Norte dos Açores encontra-se na região em que a CMA se apresenta desviada cerca de 15 km para leste e apresenta uma direcção aproximada E-W.

A Zona de Fractura Este dos Açores, inicialmente designada por Fractura Açores-Gibraltar, representa o segmento oeste de uma das mais importantes zonas de fracturas do Globo Terrestre - o Arco Tectónico Alpino. O troço da Fractura Açores-Gibraltar actualmente conhecido por Falha Glória estabelece o limite entre as placas Euroasiática e Africana, para leste dos Açores.

Na sequência do seu enquadramento geotectónico, Os Açores apresentam uma importante actividade vulcânica e uma notável sismicidade, bem documentadas nos acervos históricos disponíveis desde a descoberta e povoamento das ilhas, em meados do século XV.

A "Base de Dados Sísmicos dos Açores – BDSA", que cobre um período de cerca de 550 anos, desde a descoberta e o povoamento do arquipélago, tem como principal objectivo realizar um cadastro detalhado da actividade sísmica dos Açores. Esta base de dados baseia-se num inventário efectuado em documentos históricos, artigos de divulgação, periódicos e em publicações diversas, incluindo boletins, anuários e catálogos sísmicos.

No que se refere aos principais sismos destrutivos que afectaram as ilhas dos Açores após o seu povoamento, destacam-se os de 1522, de 1614, de 1757, de 1980 e de 1998, pelos danos causados e as suas consequências na sociedade açoriana.

Para o sismo de 22 de Outubro de 1522, o mais catastrófico que afectou a ilha de S. Miguel, são normalmente reportadas 4.000 a 5.000 mortes.

Ao sismo de 1614 esteve associada a destruição de mais de 1600 fogos e de cerca de 30 templos, a morte de mais de 200 pessoas (150 das quais na Vila da Praia, ilha Terceira), a ocorrência de desabamentos e de escorregamentos de terras e, ain-

RISCOS

da, a observação de rotura superficial associada a este terramoto, designadamente nas Lages e Vila Nova (ilha Terceira).

O sismo de S. Jorge, de 9 de Julho de 1757, foi considerado como o maior sismo ocorrido no arquipélago (M=7,4) até aquela data, tendo provocado 1034 mortes em S. Jorge, 11 no Pico e 1 na Terceira. Foi sentido em todas as ilhas, com excepção de Flores e Corvo. Ao contrário da grande maioria dos sismos dos Açores, esse sismo deu origem a um pequeno tsunami, que alcançou as ilhas Terceira, Graciosa e Faial.

O sismo de 1 de Janeiro de 1980, o mais forte abalo ocorrido nos Açores após o terramoto de 9 de Julho de 1757, causou 61 vítimas e danos consideráveis no parque habitacional e edificado da ilha Terceira, em particular do concelho de Angra do Heroísmo.

O sismo de 1998 foi sentido em todo o grupo central, tendo causado grandes danos nas ilhas do Faial, Pico e São Jorge que incluíram a destruição de mais de 3000 habitações e a morte de 8 pessoas.

Entre 2000 e 2007 registaram-se 281 ocorrências sísmicas, tendo 2005 sido o ano com maior n.º de sismos registados (76 sismos).

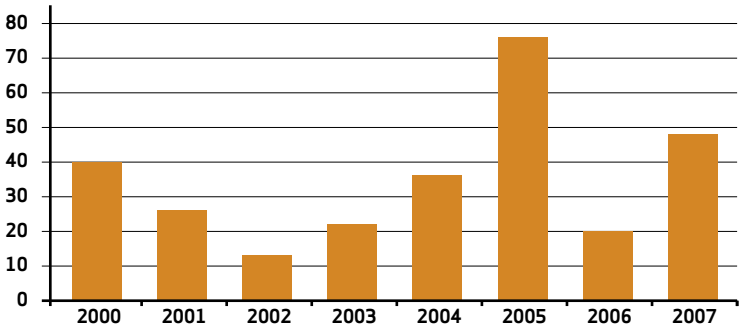


Figura 133 N.º de sismos ocorridos na RAA entre 2000 e 2007

RISCOS

Apesar de terem sido registados 48 sismos em 2007 apenas 24 desses apresentaram intensidade superior a III na Escala de Mercali, tendo a maior parte deles ocorrido no ilhéu das Formigas.

Tabela 33 Número de sismos com intensidade superior a III na escala Mercali ocorridos na RAA em 2007

Data	Local	Escala Mercali Modificada	Comunicado SRPCBA
29 de Março	Ilha do Faial	III/IV	Comunicado 05/2007
5 de Abril	Ilhéus das Formigas	V/VI	Comunicado 07/2007
5 de Abril	Ilhéus das Formigas	V/VI	Comunicado 08/2007
5 de Abril	Ilha do Faial	III/IV	
7 de Abril	Ilhéus das Formigas	V/VI	Comunicado 13/2007
7 de Abril	Ilhéus das Formigas	V/VI	Comunicado 14/2007
8 de Abril	Ilhéus das Formigas	IV	Comunicado 19/2007
8 de Abril	Ilhéus das Formigas	V	Comunicado 20/2007
8 de Abril	Ilhéus das Formigas	V	
9 de Abril	Ilhéus das Formigas	IV	Comunicado21/2007
9 de Abril	Ilhéus das Formigas	III/IV	Comunicado 22/2007
24 de Abril	Ilha do Faial	IV	Comunicado 24/2007
11 de Maio	São Miguel	III/IV	Comunicado 25/2007
22 de Maio	Ilhéus das Formigas	IV	Comunicado 26/2007
1 de Julho	Ilha do Faial	IV	Comunicado 29/2007
11 de Julho	São Miguel	III/IV	Comunicado 30/2007
10 de Agosto	Ilhéus das Formigas	IV	Comunicado 31/2007
21 de Agosto	São Miguel	IV	Comunicado 33/2007
27 de Agosto	São Miguel	IV	Comunicado 35/2007
18 de Setembro	Ilha da Graciosa	IV	Comunicado 38/2007
8 de Outubro	Ilhéus das Formigas	IV	Comunicado 40/2007
21 de Outubro	Ilhéus das Formigas	IV	Comunicado 41/2007
1 de Novembro	São Miguel	IV	Comunicado 42/2007
13 de Novembro	Ilha do Faial	III/IV	Comunicado 46/2007

Para além da actividade sísmica e vulcânica que caracterizam o arquipélago e que derivam da sua localização, as ilhas açorianas são afectadas por outros riscos naturais como tempestades, inundações e movimentos de massas.

Em situações de risco ou catástrofes naturais a entidade com responsabilidades com competência para intervir é o Serviço Regional de Protecção civil e Bombeiros dos Açores (SRPCBA).

Na Divisão de Planeamento, Operação e Avaliação de Riscos do SRPCBA encontram-se registadas 34 ocorrências. Entre estas encontram-se, por exemplo, furacões, chuvas intensas, crises sísmicas, erupções, derrocadas, incêndios, etc..

RISCOS

Tabela 34 Listagem de ocorrências existentes na divisão de planeamento, operação e avaliação de riscos

Nº	Descrição	Data
1	Acidente de Viação em Santa Maria	8 de Fevereiro de 1989
2	Furacão " Humberto"	Agosto de 1995
3	Furacão " Noel"	Outubro de 1995
4	Furacão " Tanya"	Outubro de 1995
5	Chuvas intensas em São Miguel	Dezembro de 1996
6	Registo de Ocorrências	Dezembro de 1996
7	Avaliação de Ocorrências	Dezembro de 1996
8	Crise Banco D. João de Castro	Junho/Julho 1997
9	Tempestade " Erika"	13 de Setembro de 1997
10	Mau tempo no Arquipélago	Dezembro de 1997
11	Queda de Monomotor em São Jorge	25 de Janeiro de 1998
12	Sismo no Faial	9 de Julho de 1998
13	Furacão " Ivan"	26 de Setembro de 1998
14	Furacão " Jeane"	27 de Setembro de 1998
15	Erupção submarina da Serreta	Novembro de 1998
16	Crise Sísmica na zona do Maciço Sete Cidades	21 de Julho de 1999
17	Acidente ATP Sata - São Jorge	11 de Dezembro de 1999
18	O Despertar de um Vulcão (Fotos Serreta)	18 de Dezembro de 1999
19	Crise Sísmica na zona Montanha (Pico)	2 e 3 de Março de 2000
20	Crise Sísmica no Faial	Agosto de 2000
21	Incêndio na Central Eléctrica nas Flores	Outubro de 2000
22	Mau tempo no Arquipélago	Novembro/Dezembro de 2000
23	Diversos	Fevereiro de 2001
24	Bolhas de gás em São Jorge	11 de Julho de 2001
25	Erupção Submarina da Serreta - Recortes Imprensa	Agosto de 2001
26	Aterragem Emergência "Air Transat" - Lajes	24 de Agosto de 2001
27	Chuvas intensas em São Miguel	19 de Dezembro de 2001
28	Crise sísmica na Graciosa	Fevereiro de 2002
29	Derrocada e inundações na Povoação	Fevereiro de 2002
30	Temporal no Pico	11 e 12 de Abril de 2003
31	Derrocada na estrada das Cinco Ribeiras	11 de Setembro de 2003
32	Furacão "Gordon"	19 e 20 de Setembro de 2006
33	Incêndio no Faial	29 de Outubro de 2007
34	Explosão Vila Franca do Campo	29 de Setembro de 2008

RISCOS ANTROPOGÉNICOS

As principais situações de risco antropogénico na região prendem-se com incidentes de poluição, tanto em terra como no mar.

No que se refere aos incidentes de poluição no Mar, o Decreto-Lei nº 90/71, de 22 de Março, que proíbe, em toda a área de jurisdição marítima, o despejo directo ou indirecto de todo e qualquer produto susceptível de causar a sua poluição, es-

tabeleceu o respectivo regime sancionatório e atribuiu competência aos órgãos da Direcção-Geral da Autoridade Marítima para aplicar coimas. No seguimento deste Decreto-Lei o Despacho do Ministro da Marinha nº 11/73, de 29 de Janeiro que, veio esclarecer as atribuições dos organismos do Ministério da Marinha na acção contra a poluição das águas e criou o Serviço de Combate à Poluição do Mar por Hidrocarbonetos na dependência do então Director Geral dos Serviços de Fomento Marítimo, hoje inserido na estrutura de Direcção Geral da Autoridade Marítima.
Na linha de orientação da International Convention on Oil Pollution Preparedness Response and Co-Operation (OPRC90), foi aprovado, para ratificação, o Acordo de Cooperação para a Protecção das Costas e das Águas do Atlântico Nordeste contra a Poluição, normalmente designado por Acordo de Lisboa (Decreto-Lei nº 37/91 de 18 de Maio).

Mais tarde, e na sequência de vários acidentes marítimos que decorreram na década de 80 e particularmente após o incidente do "Aragon", ao largo da Ilha de Porto Santo que provocou um derrame de cerca de 30.000 toneladas de crude, concluiu-se que a responsabilidade do combate à poluição não podia ser unicamente da Marinha Portuguesa, surgindo neste seguimento o Plano Mar Limpo (PML). Trata-se de uma designação simplificada do Plano de Emergência para o Combate à Poluição das Águas Marinhas, Portos, Estuários e Trechos navegáveis dos Rios, por Hidrocarbonetos e outras Substâncias Perigosas, que foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 25/93, de 7 de Fevereiro.

De grande importância é também o Decreto-Lei nº 235/2000, de 26 de Setembro, que enquadra juridicamente os ilícitos de poluição marinha.
Em conformidade com a legislação nacional em vigor a estrutura nacional para a prevenção e combate à poluição marinha é articulada da seguinte forma:

- Ministério da Defesa Nacional - Marinha (Autoridade Marítima Nacional), em particular

RISCOS

a Direcção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM);
- Departamentos Marítimos;
- Capitanias dos Portos;
- Administrações Portuárias.

Integrada na estrutura orgânica da DGAM existe o Serviço de Combate à Poluição do Mar por Hidrocarbonetos (SCPMH), que é o serviço central com competência técnica na área da prevenção e combate da poluição marinha.
Na RAA o número de incidentes no mar por hidrocarbonetos tem variado desde 1997, sem nunca ultrapassar as 4 ocorrências por ano. Das ocorrências verificadas neste período de 10 anos, a mais grave em termos de impacte ambiental, devido essencialmente ao volume de poluente liberto, foi a de 2005 que ocorreu perto da Ilha do Faial. Neste incidente foram derramados aproximadamente 345 000 litros de fuel-óleo provenientes do navio porta-contentores CP Valour.

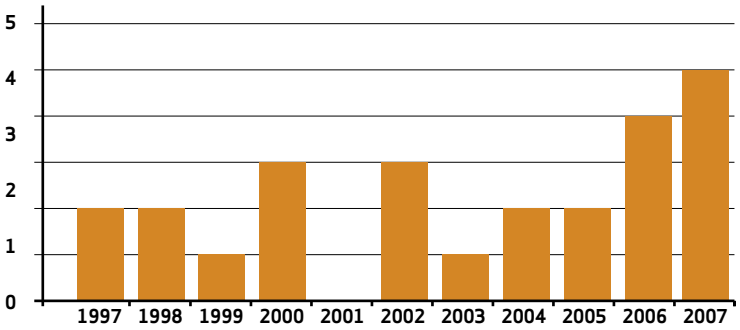


Figura 134 Nº. de ocorrências de incidentes de poluição no mar da RAA, por ano

Das 27 reclamações registadas nas Autarquias, SEPNA e PSP, 63% (17) foram realizadas no SEPNA-Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente.

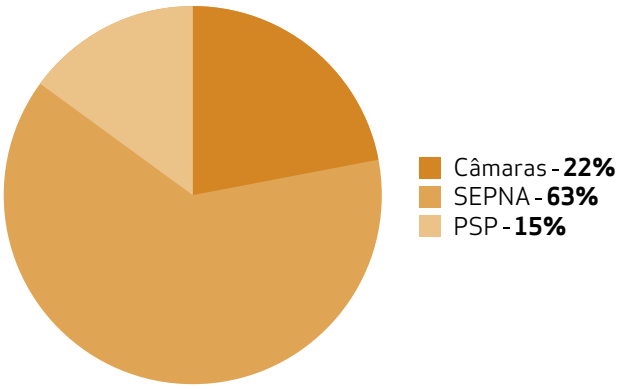


Figura 135 N.º de Reclamações devido a descargas poluentes em linhas de água ou no litoral na RAA em 2007

Por sua vez, no que se refere às reclamações devido a poluição terrestre foram realizadas um total de 61 reclamações deste género, nomeadamente sobre depósitos ilegais de resíduos, a maior parte das quais na PSP, seguindo-se o SEPNA e só depois as autarquias.

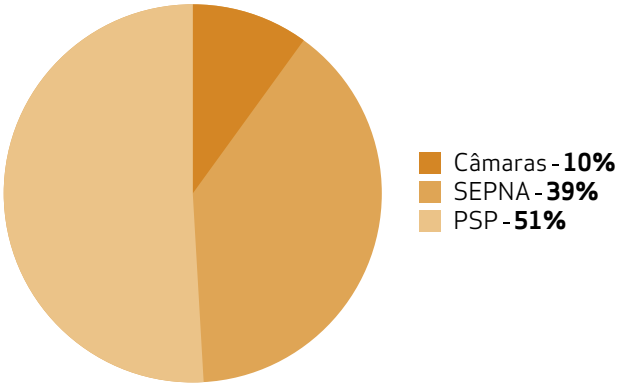


Figura 136 N.º de Reclamações devido a ocorrências de poluição do solo na RAA em 2007

RISCOS

Quando se falam em riscos a elaboração dos Planos Municipais de Emergência constitui uma ferramenta fulcral para promoção da segurança das populações já que estes apresentam uma avaliação de riscos rigorosa e um estudo pormenorizado das áreas abrangidas pelos mesmos. Em 2007 dos 19 concelhos existentes na RAA apenas 1 (Angra do Heroísmo) não tinha o respectivo Plano de Emergência concluído.

Tabela 35 Planos de Emergência na RAA, por ilha e por concelho, em 2007

Ilha /Concelho	Plano de Emergência	Data de Aprovação
SANTA MARIA		
Vila do Porto	✓	Junho 1999
SÃO MIGUEL		
Ponta Delgada	✓	Novembro 1999
Ribeira Grande	✓	Dezembro 1999
Lagoa	✓	Julho 1999
Vila Franca do Campo	✓	Março 2001
Povoação	✓	Outubro 2002
Nordeste	✓	Julho 2005
TERCEIRA		
Angra do Heroísmo	◪	
Praia da Vitória	✓	Abril 2002
GRACIOSA		
Santa Cruz da Graciosa	✓	Maio 1998
SÃO JORGE		
Calheta	✓	Novembro 2006
Velas	✓	Abril 2004
PICO		
São Roque do Pico	✓	Abril 2005
Lajes do Pico	✓	Abril 2005
Madalena	✓	Junho 2003
FAIAL		
Horta	✓	Outubro 2001
FLORES		
Santa Cruz das Flores	✓	Julho 2000
Lajes das Flores	✓	Fevereiro 2006
CORVO		
Corvo	✓	Novembro 2001
Plano Regional de Emergência nos Açores	✓	**Março 2007**

✓ Tem Plano ✗ Não tem plano ◪ Elaborado, sujeito a aprovação

RISCOS

SÍNTESE

Ocorrência de catástrofes naturais

Não sendo possível controlar os fenómenos naturais verifica-se que tem havido um esforço por parte das entidades competentes na região em matéria de protecção civil para desenvolver meios e recursos para promover uma melhor protecção da população em caso de catástrofe.

Incidentes de poluição no mar

Na RAA o número de incidentes no mar por hidrocarbonetos tem variado desde 1997, sem nunca ultrapassar as 4 ocorrências por ano. Considera-se que este parâmetro não constitui um indicador fiável para avaliação já que mais importante que o n.º de ocorrências são as consequências que resultam das mesmas.

Planos de Emergência

Em 2007 dos 19 concelhos da região apenas 1 (Angra do Heroísmo) não tinha o respectivo Plano de Emergência aprovado.

LEGISLAÇÃO

- Decreto-Lei n.º 75/2007, de 29 de Março (Lei Orgânica da Autoridade Nacional de Protecção Civil)
- Decreto-Lei n.º 203/2006, de 27 de Outubro (Lei Orgânica do Ministério da Administração Interna)
- Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de Julho (Aprova o Sistema Integrado de Operações e Protecção e Socorro)
- Lei n.º 27/2006, de 3 de Julho (Lei de Bases da Protecção Civil) - Revoga a Lei n.º 113/91, de 29 de Agosto
- Decreto-Lei n.º 235/2000, de 26 de Setembro (enquadra juridicamente os ilícitos de poluição marinha)
- Resolução do Conselho de Ministros nº 25/93, de 7 de Fevereiro (aprova o Plano de Emergência para o Combate à Poluição das Águas Marinhas, Portos, Estuários e Trechos navegáveis dos Rios, por Hidrocarbonetos e outras Substâncias Perigosas)
- Decreto-Lei n.º 37/91 de 18 de Maio (Aprova o Acordo de Cooperação para a Protecção das Costas e das Águas do Atlântico Nordeste contra a Poluição)
- As principais situações de risco antropogénico na região prendem-se com incidentes de poluição, tanto em terra como no mar
- Decreto-Lei n.º 90/71, de 22 de Março (proíbe, em toda a área de jurisdição marítima, o despejo directo ou indirecto de todo e qualquer produto susceptível de causar a sua poluição, estabelecendo o respectivo regime sancionatório)
- Despacho do Ministro da Marinha n.º 11/73, de 29 de Janeiro (esclarece as atribuições dos organismos do Ministério da Marinha na acção contra a poluição das águas e cria o Serviço de Combate à Poluição do Mar por Hidrocarbonetos)

RISCOS

MAIS INFORMAÇÃO

Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos - http://www.cvarg.azores.gov.pt/CVARG
Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores - http://www.ovga-azores.org/php.htm
Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores - http://www.srpcba.pt/F_Inicial.html
SEPNA - http://www.gnr.pt/portal/internet/treeview/Dynamictree.asp?IdPage=16
PSP - http://www.psp.pt/Pages/defaultPSP.aspx
Serviços de Combate à Poluição no Mar por Hidrocarbonetos - http://www.marinha.pt/PT/amarinha/estruturaorganizativa/sia-temadeautoridademaritima/dgam/Pages/ServicodeCombatePoluicao.aspx

INSTRUMENTOS DE POLÍTICA, PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

O investimento contínuo na promoção ambiental, enquanto fio condutor para o desenvolvimento de mentalidades e atitudes ambientalmente conscientes, tem crescido visivelmente nos últimos anos na região.

Este investimento, essencial ao desenvolvimento integrado das sociedades, deve ser, e no caso dos Açores tem sido, articulado com planos e políticas ambientais sustentáveis.

Prova disso reside no facto da promoção ambiental ter assumido um papel indiscutível na agenda das entidades governativas com competência em matéria de educação e em matéria de ambiente.

A nível regional cabe, sobretudo, à Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (SRAM), a responsabilidade pela promoção da informação, sensibilização, educação e formação ambientais na Região. Esta responsabilidade foi plenamente assumida por esta entidade que tem desenvolvido inúmeras acções de participação, informação, divulgação, sensibilização, educação e formação dos cidadãos em matéria de ambiente, tais como:

- Cedência de apoio em acções de formação (cursos, conferências, seminários, colóquios, workshops no domínio do ambiente);

- Divulgação e implementação de projectos e programas internacionais, nacionais e regionais de sensibilização ambiental, tais como: Bandeira Azul, Praia Acessível, Eco-Escolas, Chave Verde, SOS Cagarro, entre outros;

- Gestão técnica e pedagógica, em colaboração com outras entidades, da Rede Regional de Ecotecas;

- Apoio a organizações não governamentais de ambiente e a projectos de educação ambiental de outras entidades.

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO AMBIENTAL

No decorrer do ano 2007 a Secretaria Regional do Ambiente e do Mar realizou 6 acções de formação, nomeadamente a "Acção de Formadores para Guias de Montanha do Pico", o "Curso de Guias do Vulcão dos Capelinhos", o "VI Seminário Eco-Escolas", as "Jornadas Técnicas sobre Gestão das Águas Balneares", o workshop "A Gestão de Resíduos em Regiões Ultraperiféricas", e a formação sobre o "Plano de Gestão de Resíduos dos serviços do Governo Regional - Plager.Gov". Ao nível da participação a primeira acção e a segunda acção contaram com 17 participantes, cada, a terceira acção contou 117, a quarta contou com 34, a quinta contou com 217 e a sexta contou com 202.
Entre outros, participaram nestas acções professores, funcionários da Administração Regional e Autárquica, membros de Organizações Não Governamentais de Ambiente (ONGA) e Guias de Natureza.

PROGRAMAS, PROJECTOS E CAMPANHAS DE PROMOÇÃO AMBIENTAL

PROGRAMA ECO-ESCOLAS

Quando se fala em educação e sensibilização ambiental dos jovens os estabelecimentos de ensino assumem particular destaque enquanto um dos principais responsáveis pela criação das fundações e pilares do desenvolvimento da sua consciência ambiental.
Entre os projectos/programas ligados à área de ambiente que envolvem as escolas destacam-se o Programa Eco-Escolas e o Programa Jovens Repórteres para o Ambiente.
O Programa Eco-Escolas é uma iniciativa de âmbito europeu sob a responsabilidade da Fundação para a Educação Ambiental (FEE - Foundation for Environmental Education) , sendo a coordenação a nível nacional da responsabilidade da ABAE - Associação Bandeira Azul da Europa e a coordenação a nível regional da responsabilidade da SRAM.

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

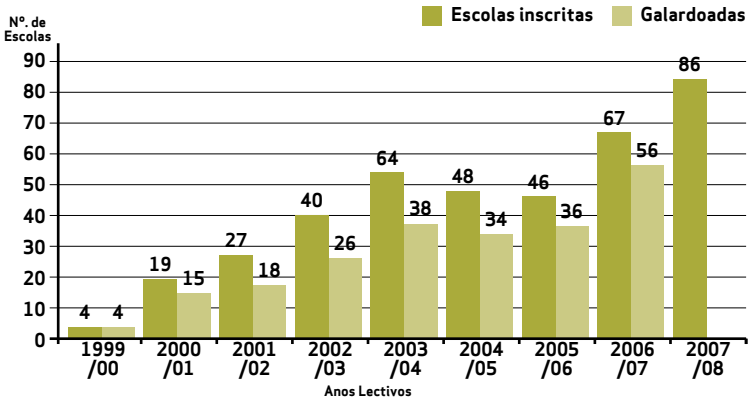


Figura 137 Evolução do n.º de escolas inscritas e escolas galardoadas no âmbito do programa Eco-escolas

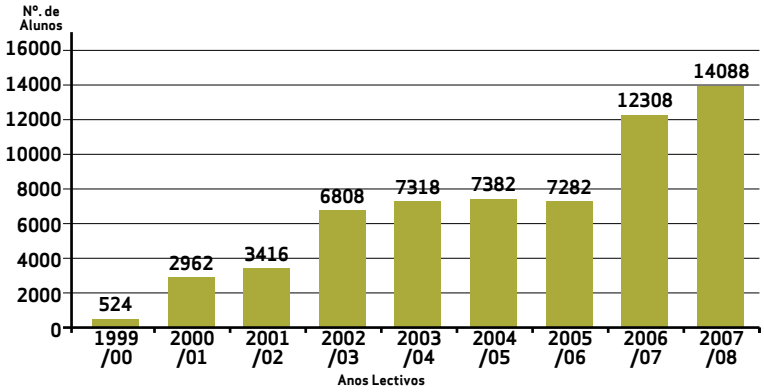


Figura 138 Evolução do n.º de alunos envolvidos no programa Eco-escolas

Destina-se sobretudo às escolas do Ensino Básico e visa encorajar acções e reconhecer o trabalho desenvolvido pelas escolas em benefício do Ambiente.

Apesar de ter sido implementado em Portugal desde o ano lectivo 1996/97, nos Açores o Programa Eco-Escolas só se iniciou no ano lectivo 1999/2000.

Trata-se de um programa orientado para a implementação da Agenda 21 ao nível local e que visa, essencialmente, aplicar conceitos e ideias de educação ambiental à vida quotidiana escolar. Visa, igualmente estimular nos jovens o hábito de participação nos processos de decisão e a tomada de consciência da importância do ambiente no dia-a-dia da sua vida pessoal e familiar.

No âmbito deste programa são abordados, nas escolas, os temas base (água, resíduos e energia) e o tema do ano (que em 2006 e 2007 foi as alterações climáticas) e ainda complementarmente, biodiversidade, agricultura biológica, espaços exteriores, ruído e transportes.

As escolas que atingem o estatuto de Eco-Escola são galardoadas com a Bandeira Verde, um sinal exterior de reconhecimento do seu trabalho.

Este programa encontra-se actualmente implementado em todas as ilhas açorianas, embora com maior incidência nas ilhas de São Miguel e Terceira.

No ano 2006/2007 estiveram inscritas no Programa Eco-Escolas 67 escolas de todos os graus de ensino, tendo sido galardoadas 56 escolas.

Analisando a evolução do n.º de alunos envolvidos no programa Eco-escola, verifica-se que entre os anos lectivos 1999/2000 e 2007/2008 esse n.º aumentou sempre, com excepção do ano lectivo 2005/2006 no qual o n.º de alunos decresceu em relação ao ano lectivo anterior.

PROGRAMA JOVENS REPÓRTERES PARA O AMBIENTE

O Programa Jovens Repórteres para o Ambiente (JRA) é uma iniciativa de âmbito internacional que decorre em Portugal desde 1994. À semelhança do Programa Eco-Escolas, a coordenação a nível

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

nacional do Programa Jovens Repórteres para o Ambiente é da responsabilidade da ABAE - Associação Bandeira Azul da Europa e a coordenação a nível regional é da responsabilidade da SRAM, mas, ao contratário do Programa Eco-escolas, este programa destina-se fundamentalmente aos estudantes do Ensino Secundário e Profissional, pretendendo contribuir para o treino do exercício de uma cidadania activa e participativa. Começa por ser um projecto local, em que os participantes investigam, reportam e comunicam recorrendo aos jornais, internet e outros meios de comunicação, passando, posteriormente, a um plano mais abrangente ao potencializar a possibilidade de intercâmbio, em especial durante as Missões para reportagem ambiental.

Nos Açores este programa surgiu no ano lectivo 2000/2001 com uma escola inscrita. No ano lectivos 2006/2007 passaram a ser 7 as escolas inscritas e no ano lectivo 2007/2008 o passa a contar com a participação de 10 escolas.

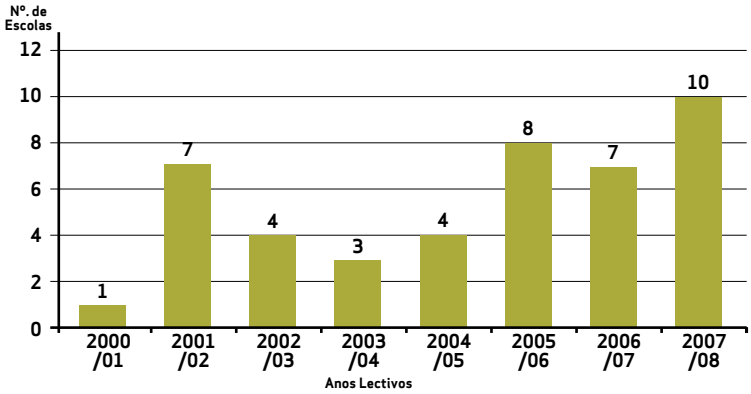


Figura 139 Evolução do n.º de escolas participantes alunos envolvidos no programa Jovens Repórteres para o Ambiente

CAMPANHA BANDEIRA AZUL

A Campanha Bandeira Azul iniciou-se à escala europeia, em 1987, integrada no programa do Ano Europeu do Ambiente. Trata-se de iniciativa da FEE (Foundation for Environmental Education) com o apoio da Comissão Europeia, que tem como objectivos, aumentar a consciencialização dos cidadãos em geral, e dos decisores em particular, para a protecção do ambiente marinho e costeiro e incentivar a realização de acções conducentes à resolução dos problemas aí existentes.

Em Portugal, a organização da Campanha é da competência da Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE), sendo a Coordenação Regional da Campanha da competência da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar.

A Bandeira Azul constitui um certificado de qualidade ambiental que distingue o esforço de algumas entidades, no sentido da promoção de melhorias no ambiente marinho, costeiro, fluvial e lacustre. Como reconhecimento desse esforço são atribuí-

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

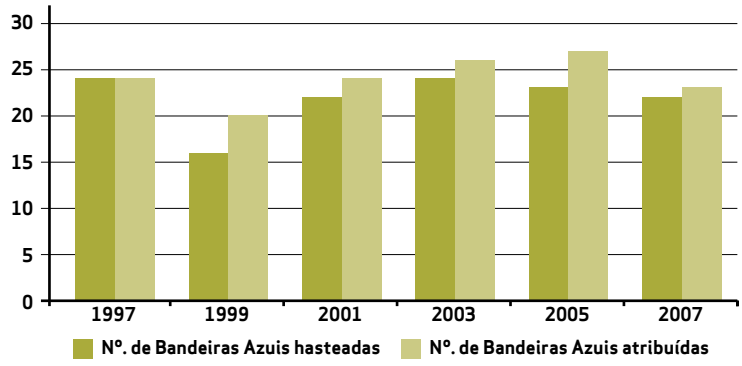


Figura 140 Evolução do n.º de bandeiras atribuidas e hasteadas na RAA

das anualmente às zonas balneares e marinas que cumpram um conjunto critérios nas áreas de educação ambiental e informação, gestão e segurança, qualidade da água e meio costeiro o galardão de Bandeira Azul. Este galardão é reconhecido a nível internacional como um eco-label, designadamente pela Comissão Europeia e pelo Programa das Nações Unidas para o Ambiente

Em Portugal a estrutura de funcionamento da Campanha resulta de um processo de decisão que assenta na colaboração entre entidades públicas e privadas com responsabilidades ou interesses nas zonas balneares e marinhas.

Nos Açores, a Campanha começou a ser implementada em 1988. Desde essa altura verifica-se que ocorreu uma evolução positiva da situação das zonas balneares, que se traduz pelo n.º de Bandeiras Azuis atribuídas. Esta situação resulta de uma aposta, a nível regional, na realização de investimentos necessários para a resolução das causas de poluição das zonas costeiras e águas balneares, no adensamento da rede de vigilância da qualidade das águas balneares, na melhoria dos acessos e infra-estruturas, na segurança e limpeza das praias e na informação e sensibilização dos utentes.

Desde o inicio de implementação da campanha nos Açores o n.º máximo de bandeiras hasteadas ocorreu nos anos 1997 e 2003, em que a região viu 24 zonas galardoadas.

Na época balnear de 2007 foram hasteadas 22 bandeiras referentes a zonas balneares de 8 concelhos, pertencentes a 4 ilhas.

As flutuações dos últimos anos relativas ao n.º de Bandeiras Azuis devem-se, essencialmente, aos resultados da qualidade da água, que condicionam a candidatura do ano seguinte. A dificuldade de contratação de nadadores salvadores tem sido também um dos principais motivos da não atribuição da Bandeira Azul.

No âmbito do Programa Bandeira Azul, está a ser desenvolvido nos Açores, desde 2006, o Projecto de Monitorização da Qualidade das Areias, levado a cabo pela Secretaria Regional do Ambiente e do

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

Mar, com a colaboração da Secretaria Regional da Agricultura e Florestas através do Laboratório Regional de Veterinária. Este Projecto tem como objectivo efectuar o diagnóstico da qualidade das areias e determinar acções conducentes à melhoria das areias das praias dos Açores galardoadas com a Bandeira Azul.

CAMPANHA SOS CAGARRO

A Campanha SOS Cagarro, promovida pela SRAM, visa, essencialmente, alertar a população açoriana para a necessidade de preservação desta espécie protegida que nidifica nos Açores. A campanha decorre entre 1 de Outubro e 15 de Novembro, período que coincide com a saída dos cagarros juvenis dos ninhos para o primeiro voo transoceânico, e está organizada em 2 vertentes: a de Educação Ambiental e a de Conservação da Natureza.

No que concerne à vertente da Educação Ambiental, tem sido desenvolvidas actividades e acções de sensibilização e educação ambiental junto das escolas, acções estas que estão a cargo da Rede Regional das Ecotecas.

De um modo geral a rede de parceiros envolvida na campanha pode ser considerada exemplar em termos de participação, articulação e funcionamento, já que garante quase todas as noites uma cobertura considerável da orla costeira das ilhas através de brigadas de salvamento.

Para além disso, são produzidos, no âmbito desta campanha, materiais promocionais e educativos para distribuição pelos envolvidos.

Em 2007 foram abrangidas mais de 2000 pessoas no conjunto das acções de educação e sensibilização ambiental desenvolvidas no âmbito da Campanha SOS Cagarro.

OUTRAS ACÇÕES DE EDUCAÇÃO/ SENSIBILIZAÇÃO

Para além das acções de educação e sensibilização promovidas pela SRAM, que constituem a maioria das iniciativas de educação ambiental da Região, existem outros organismos, privados e públicos (essencialmente municípios) que tem vindo a pro-

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

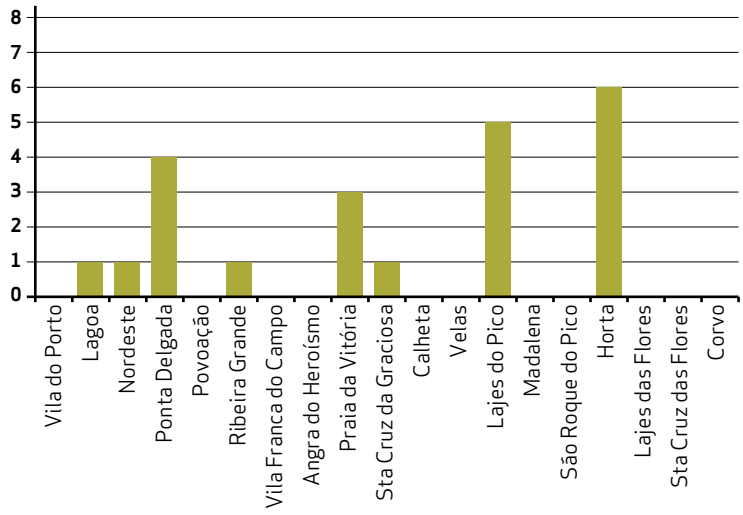


Figura 141 N.º de publicações editadas por cada município em 2007

mover diversas iniciativas nesta área.
Em 2007 foram desenvolvidas 23 publicações pelas autarquias da região, publicações essas que abrangeram temáticas como a reciclagem e recolha selectiva de resíduos, a poupança de água e as alterações climáticas.

Em Outubro de 2007 foi realizado o lançamento oficial da Mini-Olimpíada Solar 2007/08, um concurso promovido pela Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma dos Açores (ARENA) cujo objectivo primordial foi abordar, de forma didáctica, as diferentes tecnologias utilizadas na conversão das energias renováveis, com especial ênfase na conversão térmica e eléctrica da energia solar. No mesmo ano a ARENA foi, ainda, responsável pela edição das publicações, "Práticas de Energias Renováveis" e "Energias Renováveis nos Açores".

Entre Outubro de 2006 e Janeiro de 2007 realizou-se a Campanha "LIMP'OLIXO, uma iniciativa da ARENA realizada em parceria com o Projecto Velhos Guetos, Novas Centralidades" e com o apoio da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. No âmbito desta campanha foram realizadas várias intervenções dirigidas à população da Vila de Rabo de Peixe, Ilha de São Miguel. Numa primeira abordagem, em contexto escolar, foram destinatários das acções de sensibilização vários alunos das Escolas de Rabo de Peixe. Posteriormente, em contexto residencial, realizaram-se intervenções porta a porta, dirigidas à população da Vila e por último foram realizadas acções de sensibilização destinadas aos comerciantes, agricultores e pescadores da Vila.

Em 2007 foi desenvolvido o projecto Ecobrigadas, um projecto-piloto de âmbito regional da responsabilidade da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar que visou essencialmente promover a sensibilização da população açoriana para diversas questões do Ambiente local, através de um contacto directo porta-a-porta.

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

ONGA E CLUBES EQUIPARADOS

No Registo Nacional das ONGA e Equiparadas, existem 5 associações a exercer as suas funções na RAA, nomeadamente:

Associação Ecológica Amigos dos Açores
Associação de Defesa do Ambiente

Os Montanheiros
Sociedade de Exploração Espeleológica

QUERCUS
Associação Nacional de Conservação da Natureza

AZORICA
Associação de Defesa do Ambiente

GÊ-QUESTA
Associação de Defesa do Ambiente

Qualquer uma destas associações possui como um dos seus objectivos fundamentais a sensibilização das populações locais para as problemáticas ambientais.
Entre as iniciativas promovidas por estas associações encontram-se a promoção de congressos, seminários e formações, a organização de passeios pedestres e de actividades de espeleologia.
Além das associações inscritas no Registo Nacional de ONGA existem nos Açores muitas outras associações que promovem a informação e sensibilização ambiental.

CENTROS DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

A SRAM é a estrutura governamental responsável pela informação e sensibilização ambiental da RAA, e para tal tarefa conta com as suas Direcções Regionais, Gabinete de Promoção ambiental, Rede Regional de Ecotecas e Centros de Interpretação Ambiental.

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

A Secretaria Regional do Ambiente e do Mar iniciou há alguns anos um projecto com a intenção de dotar determinados locais de interesse ambiental da região com infra-estruturas que permitissem a sua exploração turística, nomeadamente com a melhoria de acessibilidades ao interior, construção de um centro de visitação e edifícios anexos.

A concessão da exploração turística dos centros de interpretação é atribuida a entidades não governamentais com experiência neste sector e a Câmaras Municipais, que assinam protocolos de concessão com a SRAM.

Desta forma foi garantida a protecção dos bens ambientais em causa e simultaneamente permitiu-se uma visitação controlada desses locais, fomentando-se não só um turismo "verde", mas também a divulgação do património e valores ambientais regionais junto da população local a quem cabe uma maior responsabilidade da sua preservação.

Em 2007, os 5 Centros de Interpretação da Região que estavam em funcionamento (Gruta das Torres, Montanha do Pico, Moinho da Criação Velha, Algar do Carvão e Gruta do Carvão) foram visitados, no seu conjunto, por 34 760 pessoas.

Não existem dados sobre o número de visitantes da Furna do Enxofre uma vez que esta, por estar em 2007 a ser alvo de uma intervenção para criação de um espaço para recepção dos visitantes, não se encontrava aberta ao público.

Tabela 36 Centros de Interpretação Ambiental por ilha, na RAA e Número de Visitantes por Centro de Interpretação Ambiental, em 2007

Centro de Interpretação	Ilha	Nº de Visitantes	Entidade Gestora
Gruta das Torres	Pico	6200	SRAM/Montanheiros
Montanha do Pico	Pico	3260	SRAM
Moinho da Criação Velha	Pico	6800	Associação Nova Criação
Algar do Carvão	Terceira	17000	Montanheiros
Furna do Enxofre	Graciosa		Câmara Municipal
Gruta do Carvão	S. Miguel	1500	Amigos dos Açores

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

AVALIAÇÃO AMBIENTAL

O processo de AIA, definido pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro - rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro), é um instrumento de carácter preventivo, na medida em para além de permitir a obtenção de um conhecimento antecipado das consequências ambientais dos projectos, garante a adopção de decisões ambientalmente sustentáveis e assegura a adopção de medidas tendentes a minorar, evitar ou compensar os impactes negativos ou a potenciar os impactes positivos dos projectos. Por outro lado, a AIA é um instrumento de carácter participativo ao garantir a participação do público no processo de tomada de decisão.

O procedimento de avaliação de impacte ambiental (AIA) compreende várias fases, desde o seu início que ocorre com a apresentação, por parte do proponente, de um Estudo de Impacte Ambiental à entidade licenciadora ou competente para autorização do estudo de impacte ambiental (EIA) até ao parecer final e à emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

No decurso de 2005 iniciaram-se 8 procedimentos de AIA, tendo sido as respectivas DIA emitidas em 2006.

No decurso de 2006 iniciaram-se 7 procedimentos de AIA. Desses processos 4 obtiveram DIA favorável e 3 foram considerados desconformes.

Em 2007 iniciaram-se 8 procedimentos de AIA, dos quais 7 obtiveram DIA favorável, tendo um projecto sido considerado desconforme.

No que concerne à natureza dos 8 projectos submetidos a AIA em 2007, 50% corresponderam a projectos de indústria extractiva, 25% correspondem a projectos de energia e 25% a projectos de infra-estruturas para reordenamento de zonas costeiras/balneares.

Dada a natureza restritiva da AIA, uma vez que essa se destina apenas a projectos, a Directiva 2001/42/CE do parlamento Europeu e do Conse-

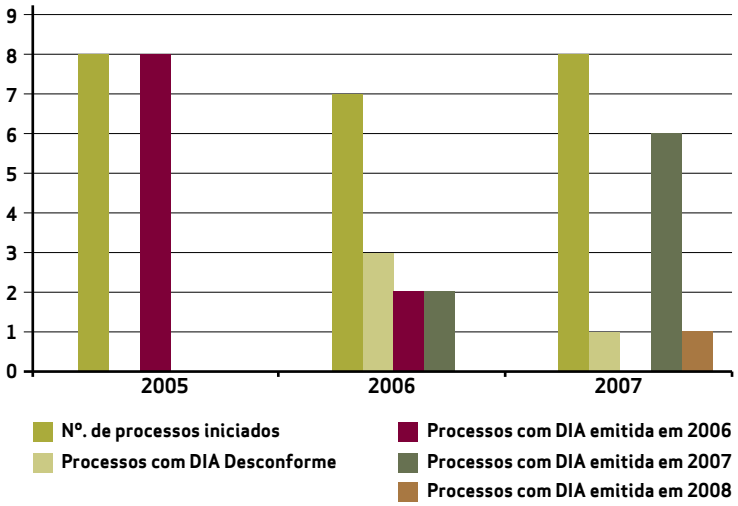


Figura 142 N.º de processos sujeitos a AIA na RAA

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

lho, de 27 de Junho, introduziu um novo instrumento de Avaliação Ambiental para fazer face à necessidade abranger nos procedimentos de avaliação ambiental planos e programas.

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um novo instrumento de política ambiental em Portugal, transposto pelo diploma legal - Decreto-Lei nº 232/2007 de 15 de Junho, que pretende avaliar os efeitos ambientais de decisões de natureza estratégica.

Apesar de também ser um instrumento de avaliação de impacte ambiental a AAE apresenta consideráveis diferenças em relação à AIA, especialmente no que se refere ao grau de incerteza.

Tabela 37 Diferenças entre AIA e AAE

AIA	AAE
A perspectiva é de execução e de curto e médio prazo	A perspectiva é estratégica e de longo prazo
O processo é discreto, motivado por propostas concretas de intervenção	O processo é cíclico e contínuo
O projecto de intervenção tem que ser conhecido com o nível de pormenor adequado	Não se procura saber o futuro, o objectivo é ajudar a construir um futuro desejável
A definição do que se pretende fazer é relativamente precisa e os dados estão razoavelmente disponíveis ou podem ser recolhidos no campo	A definição do que se pretende fazer é vaga, a incerteza é enorme e os dados são sempre muito insuficientes
O seguimento da AIA faz-se através da construção e exploração do projecto	O seguimento da AAE faz-se através da preparação e desenvolvimento de políticas, planos, programas e projectos
Os projectos sujeitos a AIA são executados, uma vez assegurada a sua viabilidade ambiental	A estratégia pode nunca vir a ser concretizada uma vez que as acções previstas em planos e programas podem nunca ser executadas
Enquadramento legal: Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro)	Enquadramento legal: Directiva n.º 2001/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho

Em 2007 foram objecto de AAE na RAA 7 planos regionais, tendo ainda a Direcção Regional do Ambiente dado parecer no âmbito da AAE do Programa Operacional Pescas 2007-2013 (PO Pescas 2007-2013).

PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

A participação pública está ligada à AIA e à elaboração de Planos, Programas e Políticas Ambientais.

É uma forma de assegurar uma participação activa e efectiva dos cidadãos, levando-os a intervir nos processos de tomada de decisão, tal como previsto

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

na Convenção de Aarhus sobre o acesso à informação, a participação do público na tomada de decisões e o acesso à justiça no domínio do ambiente.
Em 2006 e 2007 a manifestação da preocupação da população traduziu-se em 15 participações em procedimentos de AIA. Destas participações 47% relacionaram-se com 1 projecto de Energia, 40% relacionaram-se com 2 projectos de reordenamento de zonas portuárias e 13% relacionaram-se com 1 projecto de construção de estradas (prolongamento de uma avenida).
A participação pública tem sido sempre apontada como uma lacuna nos processos associados à formulação ou implementação de projectos. Colmatar esta lacuna constitui um grande desafio, já que não é fácil envolver os cidadãos e suscitar neles a vontade de participar activamente nos processos de decisão. Esta realidade demonstra alguma falta de consciência ambiental por parte da população açoriana, ou talvez apenas uma grande dificuldade por parte dos açorianos em formular juízos de valor ambientalmente sustentados. De uma ou outra forma, os dados mostram que urge empregar esforços no sentido de desenvolver estratégias funcionais de envolvimento dos cidadãos nas questões ambientais.

GESTÃO AMBIENTAL

Nos últimos anos vários agentes económicos têm vindo a incorporar nas suas actividades preocupações de cariz ambiental, decisão que pode resultar de uma vontade própria, essencialmente por razões de competitividade, ou de uma obrigatoriedade de cumprir com disposições legais.
A integração da gestão ambiental nas organizações tem sido conseguida através da implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), que se constrói a partir de um conjunto de actividades ambientais e de instrumentos de gestão. Essas actividades são interdependentes e visam atingir um objectivo claramente definido: a protecção ambiental.
De uma forma geral os SGA constituem um ciclo

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

contínuo de planeamento, realização, revisão e melhoria do desempenho ambiental de uma organização, assentando sempre numa visão de melhoria continuada desse desempenho.

A garantia e o reconhecimento da eficiência e eficácia dos SGA pode ser atingido por certificação pela Norma ISO14001 e/ou por registo no Sistema Comunitário de Eco-Gestão e Auditoria (EMAS - Eco-Management and Audit Scheme).

O Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS) é um sistema voluntário, que se destina a empresas e organizações que querem comprometer-se a avaliar, gerir e melhorar o seu desempenho ambiental, possibilitando evidenciar, perante terceiros e de acordo com os respectivos referenciais, a credibilidade do seu sistema de gestão ambiental e do seu desempenho ambiental.

O EMAS (adoptado pelo Conselho da UE em 29 de Junho de 1993, Regulamento CEE nº1836/93, revogado pelo Regulamento (CE) n.° 761/2001, de 19 de Março) constitui um rótulo de qualidade europeu, de adesão voluntária, relativo à gestão ambiental e comunicação.

O EMAS é completamente compatível com a norma ISO 14001, indo mais longe, ao funcionar como uma marca comercial para as empresas e organizações que se traduz da seguinte forma: Fazemos mais do que o mero cumprimento da legislação ambiental, envolvemos activamente os empregados da nossa empresa na gestão Ambiental e comunicamos o nosso desempenho ambiental com honestidade e rigor, sendo o nosso objectivo atingir um bom desempenho ambiental.

Apesar do EMAS ir para além da norma ISO no que respeita a requisitos de melhoria do desempenho ambiental, envolvimento dos trabalhadores das empresas, conformidade legal e comunicação com as partes interessadas, não deve haver competição entre os dois sistemas, sendo perfeitamente possível a integração da norma ISO 14001 no EMAS 2001.

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

SÍNTESE

Formação Ambiental
Verifica-se ainda a existência de algumas necessidades de formação dentro de determinadas temáticas ambientais específicas na RAA.

Educação Ambiental nas escolas
Regista-se uma adesão cada vez maior por parte das escolas a programas e iniciativas de educação ambiental.

Informação e Sensibilização Ambiental
A preocupação com questões ambientais tem ganho um novo ímpeto na RAA nos últimos anos, sendo evidente a aposta na realização de campanhas de sensibilização e informação ambiental.

ONGA e Clubes Equiparados
Em 2007 existiam na RAA 5 ONGA inscritas no Registo Nacional das ONGA e Equiparadas, que desenvolviam de forma continua actividades de promoção e sensibilização ambiental.
Além das associações inscritas no registo nacional de ONGA existem nos Açores muitas outras associações que promovem a informação e sensibilização ambiental.

Avaliação Ambiental
Uma parte dos projectos sujeitos a AIA tem que ser reformulada e reapreciada, o que se traduz na necessidade de melhorar a qualidade dos estudos de impacte ambiental.
Em 2007 surgiu em Portugal a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), um novo instrumento de política ambiental, que se crê que venha a contribuir fortemente para a avaliação dos efeitos ambientais de decisões de natureza estratégica.

Participação Pública
A participação pública tem sido sempre apontada como uma lacuna nos processos associados à formulação ou implementação de projectos, sendo necessário empregar esforços no sentido de desenvolver estratégias funcionais de envolvimento dos cidadãos nas questões ambientais.

Gestão Ambiental
As iniciativas de gestão ambiental devem continuar e alargar-se a outros sectores, públicos e privados, de forma a melhorar o desempenho ambiental e criar mais-valias na Região.

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

LEGISLAÇÃO

- Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de Junho (Avaliação Ambiental Estratégica)
- Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro (Procedimento de AIA)
- Directiva n.º 2003/35/CE, de 26 de Maio (participação do público na elaboração de certos planos e programas relativos ao ambiente)
- Resolução da Assembleia da República n.º 11/2003, de 25 de Fevereiro (Convenção de Aarhus – Acesso à informação, participação pública na tomada de decisão e acesso à justiça em matéria de ambiente)
- Regulamento (CE) n.º 761/2001, de 19 de Março (EMAS II)
- Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, revogado pelo decreto-lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto (referente prevenção e controlo integrados da poluição)
- Portaria n.º 478/99, de 29 de Junho, alterada pela Portaria n.º 71/2003, de 20 de Janeiro (Regulamento das ONGA)
- Lei n.º 35/98, de 18 de Julho (define o estatuto de ONGA)

MAIS INFORMAÇÃO

Comissão Nacional da Campanha Bandeira Azul (ABAE) - http://www.abae.pt/
Foundation for Environmental Education (Fee) - http://www.fee-international.org/
Website Internacional da Campanha Bandeira Azul - http://www.blueflag.org/
Agência Portuguesa do Ambiente - http://www.apambiente.pt/
Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - http://www.azores.gov.pt/portal/pt/entidades/sram

INVESTIMENTOS EM AMBIENTE

INVESTIMENTOS EM AMBIENTE

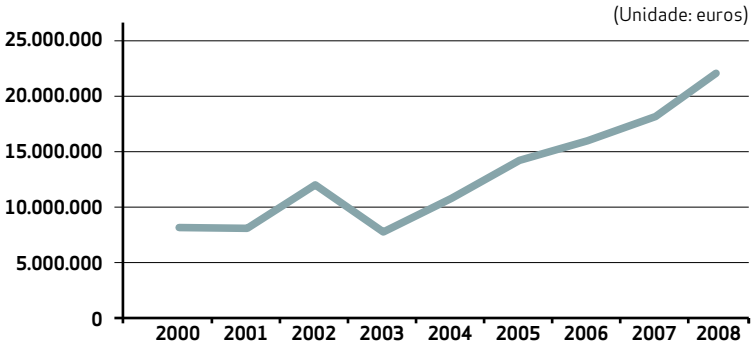


Figura 143 Evolução do Investimentos da SRAM na RAA (2000-2008)

INVESTIMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO REGIONAL

A continuidade da política de investimento ambiental deve-se em grande parte, aos fundos comunitários de financiamento. Estas políticas visam a implementação de infra-estruturas ambientais e a consciencialização para as diversas pressões exercidas sobre o estado do ambiente. Tendo portanto o intuito de melhorar o desempenho da acção sobre o estado do ambiente.

Na Região, no período compreendido entre 2000 e 2008, constata-se que o investimento sofreu um leve decréscimo em 2001. Aumentou em 2002 para voltar a decrescer em 2003, para valores próximos de 2001. Este facto ficou a dever-se à conjuntura orçamental a nível nacional que atingiu também a administração regional, bem como devido ao encerramento em 2002 do Projecto 33.01 – Calamidades Intempéries. Depois de 2003 o investimento aumentou de forma progressiva atingindo em 2008 os 21 889 258 euros.

Os programas PRODESA (Programa Regional de Desenvolvimento Económico e Social dos Açores), INTERREG IIIB e PRAI (Programa de Acções Inovadoras) são os instrumentos económicos que promovem, no domínio do investimento ambiental, a distribuição dos seguintes fundos estruturais comunitários na Região: o FEDER; o FEOGA-O e o IFOP. Entre estes, o FEDER é o que mais comparticipa os projectos na área do Ambiente. Existe igualmente um projecto regional no âmbito do ambiente, co-financiado através do Fundo de Coesão.

Apesar do enorme decréscimo a partir de 2005 o PRODESA mantém-se como o fundo com maior volume de investimento. Para além de medidas exclusivamente dedicadas à Dinamização do Desenvolvimento Sustentado, este programa configura outras medidas ambientais integradas nos restantes eixos. As medidas configuradas têm como beneficiários tanto a Administração Regional, como Organizações não Governamentais, Entidades Privadas e Autarquias Locais. A distribuição da

INVESTIMENTOS EM AMBIENTE

vertente ambiental pelos vários eixos de actuação do PRODESA indicia uma maior relevância dada ao desenvolvimento sustentável na Região e evidencia a sua importância nos processos de decisão.

A cooperação no seio da Macaronésia (Açores, Madeira e Canárias) tem levado ao desenvolvimento de vários projectos integrados no Programa INTERREG IIIB. Estes projectos abrangem áreas distintas como a água (projectos Aquamac I e Aquamac II - Técnicas e Métodos para a Gestão Sustentada da Agua na Macaronésia) o ordenamento do território, as energias renováveis, os estudos climáticos, a biodiversidade, os riscos naturais, o turismo e a educação ambiental. Desde 2004 este fundo também tem vindo a sofrer um ligeiro decréscimo.

Relativamente ao Fundo de Coesão, encontra-se em execução um grupo de projectos de tratamento e destino final dos resíduos sólidos urbanos para as ilhas de São Miguel, Pico e Terceira, aprovado em Dezembro de 2000, cujo custo elegível é de aproximadamente 17,6 milhões de euros, a que corresponde um co-financiamento comunitário de 14,9 milhões de euros. Este fundo é o que tem sofrido maior oscilação, já que após um significativo aumento em 2004 voltou a decrescer em 2005 para valores próximos de 2003. Em 2006 voltou a ser incrementado, tendo atingido o valor de 2 754 326,92 euros e em 2007 atingiu o valor de 2 039 743,29 euros.

Por sua vez, o PRAI pretende fomentar a inovação na Região, estando os projectos aprovados na área do ambiente relacionados com as energias renováveis. Dos três projectos em desenvolvimento, um deles está ligado ao aumento da penetração de energias renováveis e os outros à investigação e desenvolvimento tecnológico na área. Este fundo sempre teve pouca expressão, mas registou um ligeiro aumento entre 2004 e 2006, ano em que atingiu o valor de 672 395,23 euros. Em 2007 não teve expressão.

Em termos globais, as questões ambientais apresentam uma tendência crescente no contexto do PIB da Região, representando em 2003 0,3% do PIB em contraste com os 0,5 % verificados em 2007.

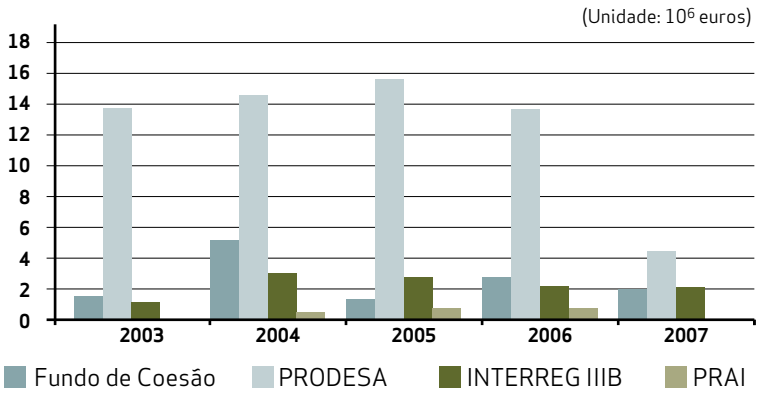


Figura 144 Investimentos em Ambiente (despesas declaradas) no âmbito de programas comunitários regionais

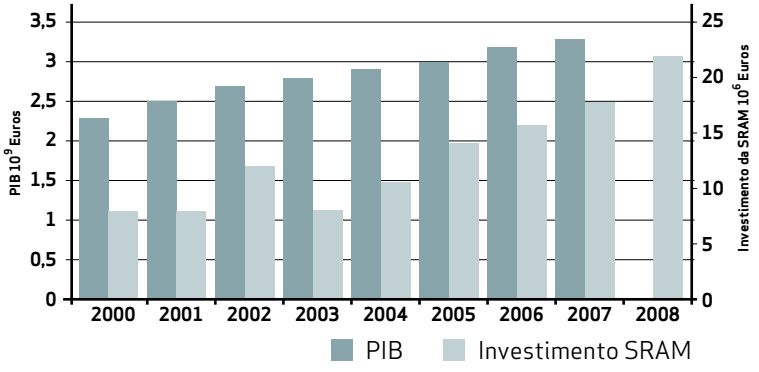


Figura 145 Evolução dos investimentos da SRAM em relação ao PIB da RAA

INVESTIMENTOS EM AMBIENTE

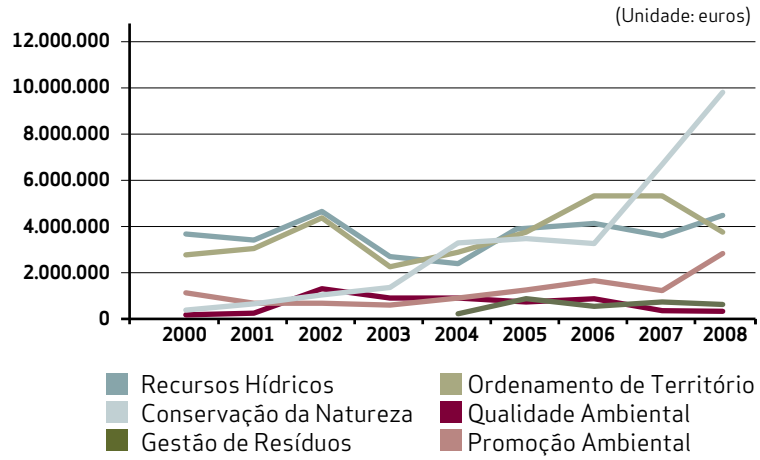


Figura 146 Investimentos da SRAM, por domínio ambiental 2000-2008

Esta percentagem tendeu a aumentar nos últimos anos uma vez que os investimentos em ambiente aumentaram mais que o próprio PIB regional.

Observando os investimentos da SRAM por área de intervenção, verifica-se que a área da Conservação da Natureza foi a que obteve o maior esforço financeiro, principalmente em 2008, seguida dos Recursos Hídricos. A Promoção Ambiental e Qualidade Ambiental também viram um aumento do investimento neste ano. Outras áreas, como o Ordenamento do Território e a Gestão de Resíduos, viram o seu investimento ligeiramente reduzido.
Depois do manifesto incremento do investimento na área da Conservação da Natureza nos últimos anos, as principais áreas de actuação foram o Ordenamento do Território a par dos Recursos Hídricos, a Promoção Ambiental, a Gestão de Resíduos e a Qualidade Ambiental.

DESPESAS E RECEITAS DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL

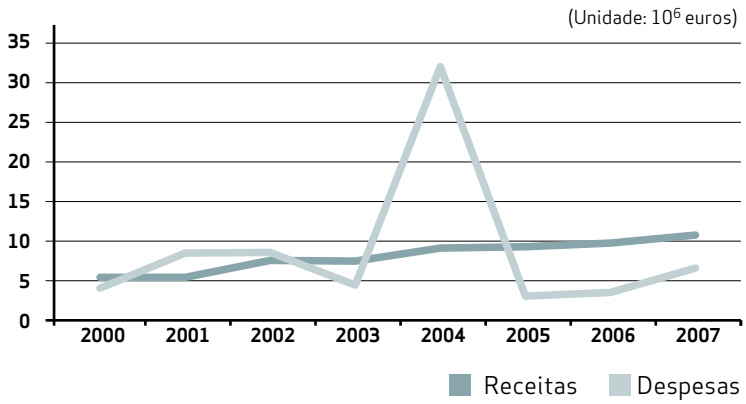


Figura 147 Despesas e receitas dos Municípios em Serviços de Água

As despesas e receitas da Administração Local dividem-se em gestão de águas residuais, gestão de resíduos e protecção da biodiversidade e da paisagem. Dadas as alterações realizadas nos inquéritos estatísticos, a partir de 2003 não são distinguidos os domínios da protecção da qualidade do ar e do clima, da protecção e requalificação dos solos, águas subterrâneas e superficiais, da protecção contra ruído e vibrações da protecção contra as radiações e da I&D. Isto significa que não é possível aferir o investimento realizado nessas áreas.
Os serviços de gestão de água e resíduos têm vindo a obter receitas continuas apesar de terem despesas bastante elevadas. No caso dos Serviços de água as receitas têm vindo a aumentar gradualmente de 2000 até 2008 perfazendo neste último ano o dobro das receitas de 2000. As despesas oscilaram, no mesmo período, dentro dos mesmos valores, excepção feita para o ano de 2004 onde as despesas che-

INVESTIMENTOS EM AMBIENTE

garam a valores de 31 794 800,48 euros. Contudo, desde 2005, as despesas têm-se mantido com valores inferiores às receitas. Esta tendência de amortização dos custos dos serviços hídricos, considerando os custos ambientais e de recursos, bem como o princípio do poluidor-pagador, vem de encontro às imposições da Directiva Quadro da Água.

As receitas dos municípios associadas à gestão de resíduos aumentou progressivamente até 2006, tendo sofrido um aumento brusco em 2007. Contudo, as despesas, tenderam a acompanhar esse aumento embora de uma forma mais expressiva, verificando-se, portanto, que as despesas são sempre superiores às receitas. Esta situação deve-se possivelmente à construção e remodelação de infra-estruturas de tratamento de resíduos e aos sistemas de recolha selectiva que exigem em determinados períodos grandes esforços de investimento, combinados com a aprovação de projectos em programas de financiamento e a comparticipação de fundos estruturais. A situação insular da região obriga, ainda, a estratégias mais complexas uma vez que a dimensão de algumas ilhas não justifica a instalação de alguns tipos de equipamentos. Neste caso o transporte é a única alternativa, com os consequentes aumentos dos encargos. Esta irregularidade alerta para a necessidade de planear a afectação de recursos no sentido de criar capital de investimento que promova uma maior independência das autarquias.

O investimento dos municípios em ambiente, em áreas não relacionadas com serviços de água ou gestão de resíduos, desde 2004 tem vindo a diminuir. As receitas apresentam a mesma tendência, embora com valores muito diferentes. Constata-se que, à semelhança do verificado com a gestão de resíduos, também em outras áreas ambientais as receitas nunca cobrem as despesas. As receitas sofreram uma enorme redução desde 2005, tendo em 2007 registado o valor de 475 euros e as despesas para igual ano foram de 547 400,46 euros.

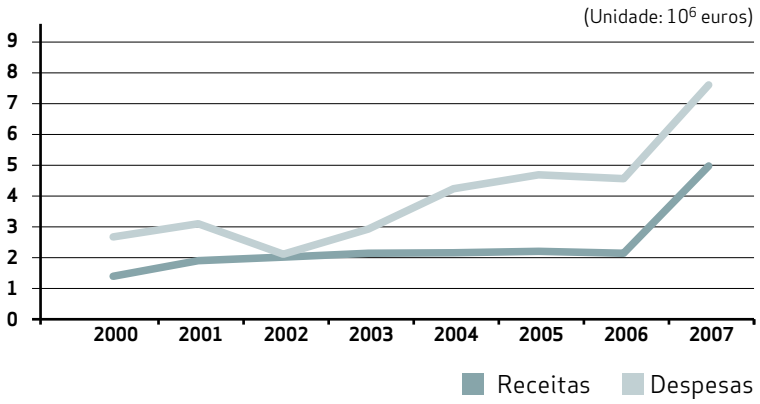


Figura 148 Despesas e receitas dos Municípios associados à gestão de resíduos

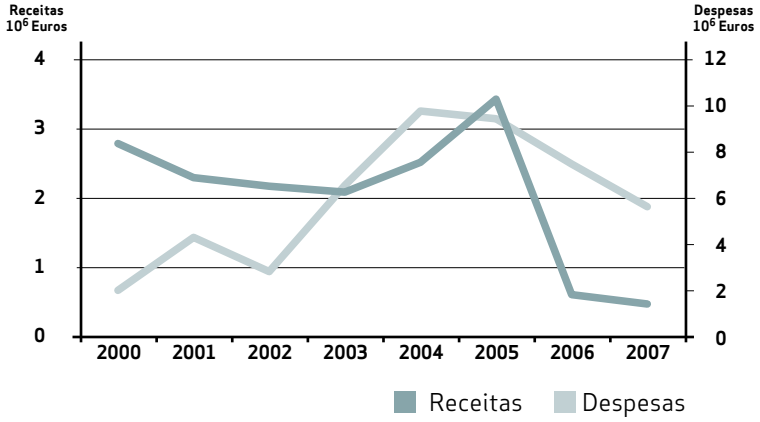


Figura 149 Despesas e receitas dos Municípios em Ambiente

CONCLUSÃO

Conforme identificado nos Relatórios do Estado do Ambiente dos Açores (REAA) de 2001, 2003 e 2005, os Açores possuem parâmetros de qualidade ambiental satisfatórios, contrastando com a maioria das zonas urbanas de Portugal Continental. Contudo, e apesar de não terem sido identificadas tendências negativas na qualidade do ambiente na região, verifica-se que continuam a existir algumas situações e realidades que carecem de análise e reavaliação para que se aencontrem medidas e soluções de gestão adequadas a cada uma delas.

Em relação aos anteriores REAA verifica-se que o de 2007 é beneficiado por, à data da sua elaboração, existir mais informação disponível. No entanto, para algumas temáticas ambientais a recolha e compilação de informação é dificultada pela dispersão desta, sendo importante continuar a investir, na região, na estruturação de mecanismos sistematizados de recolha e tratamento de informação ambiental. De facto, e como já havia sido apontado no anterior Relatório de Estado do Ambiente dos Açores, é de extrema importância a recolha de informação sistemática e fiável, bem como o seu tratamento para posterior disponibilização e divulgação ao público. Dessa forma será muito mais fácil promover o envolvimento activo dos cidadãos e demais interessados nas políticas públicas de cariz ambiental.

A Directiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Março de 2007, que estabelece uma infra-estrutura de informação geográfica na Comunidade Europeia (Inspire), pretende promover a disponibilização de informação de natureza espacial, utilizável na formulação, implementação e avaliação das políticas ambientais da União Europeia ou de actividades susceptíveis de ter impacto ambiental. A implementação da Directiva Inspire na Região, através do projecto INSPIRE@çores deverá trazer aos cidadãos a possibilidade de facilmente encontrarem através da Internet informação útil em termos de Ambiente e outras temáticas, permitindo também que as autoridades públicas beneficiem mais facilmente de informação produzida por outras autoridades públicas.

Por constituir a quarta geração dos REEA, o Relatório do Estado do Ambiente da Região Autónoma dos Açores de 2007 disponibiliza uma análise mais aprofundada das tendências verificadas, sendo possível, neste documento, delinear sentidos de evolução genéricos.

De uma forma geral a qualidade do ambiente na Região continua a considerar-se satisfatória embora existam algumas áreas que merecem alguma atenção. As áreas ambientais que são alvo de maior preocupação continuam ser a Gestão da Água e a Gestão dos Resíduos.

No domínio da Água embora a qualidade da água abastecida continue a melhorar, existem ainda incumprimentos da frequência de amostragem e a percentagem média de incumprimento dos valores paramétricos da RAA continua a ser superior à percentagem média verificada a nível nacional, sendo prioritário realizar investimentos e melhorias no tratamento das águas destinadas ao consumo humano. Há que ampliar a abrangência do tratamento das águas residuais, já que a maior parte da população açoriana continua sem ser servida por sistemas públicos para o seu tratamento.

Na área dos Resíduos, apesar de se ter verificado uma melhoria, principalmente no que concerne a remoção de passivos ambientais, a gestão e a expedição de alguns fluxos de resíduos e os procedimentos de registo e gestão de informação sobre resíduos, continua ainda por se assegurar o tratamento e destino final adequado para algumas das tipologias.

De salientar a evolução positiva verificada no descritor ambiental Ar, já que para a caracterização do ar ambiente na RAA existe, desde Abril de 2006, uma estação de monitorização localizada na ilha do Faial que permite a monitorização em contínuo e em tempo real de SO2, NO_2/NO, O_3, $PM_{2,5}$ e PM_{10}. Além disso, e relativamente à monitorização em fontes fixas, em 2007 foram realizadas campanhas de monitorização de emissões gasosas em 39 instalações diferentes o que demonstra uma preocupação crescente por parte dos operadores da Região em monitorizar as suas emissões gasosas.

Áreas como a Natureza e Biodiversidade e a Promoção e Gestão Ambiental continuam a apresentar uma boa avaliação, resultado das eficazes políticas definidas, dos vários instrumentos de gestão aprovados e em aplicação e das várias acções levadas a cabo por diversos agentes na Região.

Também ao nível dos riscos têm continuado a ser desenvolvidas acções relevantes para a minimização da vulnerabilidade à ocorrência de fenómenos de origem antropogénica ou natural.

Estes dados são importantes e a partir deles é possível inferir que, no geral, o estado do ambiente dos Açores tem melhorado substancialmente nos últimos anos, sendo possível melhorá-lo cada vez mais com estratégias bem desenhadas, com recursos adequadas e com políticas concertadas com a realidade regional.

Indicador Ambiental	Situação em 2001	Situação em 2003	Situação em 2005	Situação em 2007	Observações
ÁGUA	☹	☹	☹	😐	Embora persistam alguns problemas nesta temática ambiental, nomeadamente ao nível do tratamento de águas residuais, da qualidade de água para consumo humano e da qualidade das massas de água interiores de superfície, foram identificados aspectos positivos ao nível da qualidade das massas de água subterrâneas, da qualidade das massas de água de transição e costeiras e na classificação das zonas balneares.
AR	😐	😐	😐	🙂	Para a caracterização do ar ambiente na RAA existe, desde Abril de 2006, uma estação de monitorização localizada na ilha do Faial que permite a monitorização em contínuo e em tempo real de SO2, NO2/NO, O3, PM2,5 e PM10.
RUÍDO	😐	😐	🙂	🙂	Continuam a não se verificar situações graves de poluição sonora na região. Mantém-se a evolução positiva neste descritor com o aumento da formação de técnicos, com a aquisição de equipamentos de medição e com o aumento do n.º de mapas de ruído.
SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	😐	😐	😐	😐	Nos Açores ainda não se verificam fortes pressões urbanísticas, sendo a ocupação urbana nas diferentes ilhas consideravelmente baixa. Considera-se que o sistema de gestão territorial da RAA teve uma evolução bastante significativa nos últimos anos, atendendo ao n.º de planos aprovados e em elaboração, além disso o reordenamento jurídico da rede de áreas protegidas, que cria os Parques Naturais de Ilha, constitui uma excelente oportunidade para a promoção do ordenamento do território no espaço natural.

Indicador Ambiental	Situação em 2001	Situação em 2003	Situação em 2005	Situação em 2007	Observações
RECURSOS NATURAIS					Embora continuem a existir alguns problemas associados a esta temática ambienta, como por exemplo os passivos ambientais relacionados com a exploração de massas minerais terrestres, tem-se verificado uma evolução positiva em outros campos nomeadamente na aposta na geotermia para produção de electricidade ou no esforço do Governo para criação de espaços que potenciem o aproveitamento das vertentes lúdicas e recreativas da floresta.
NATUREZA E BIODIVERSIDADE					As características predominantemente não urbanas da região têm-se mantido, tendo havido um esforço claro no desenvolvimento de acções e políticas de protecção e conservação da natureza.
RESÍDUOS					Embora persistam ainda alguns problemas em alguns fluxos de resíduos verifica-se, claramente, que têm havido melhorias bastante significativas na região ao nível deste indicador ambiental.
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS					O Arquipélago dos Açores ainda não observa nenhuma consequência significativa associada ao fenómeno das alterações climáticas, no entanto existe ainda alguma escassez de informação.
ENERGIA					É notório o esforço no aumento da penetração das fontes de energia renováveis para a produção de energia eléctrica, contudo, o elevado crescimento da procura de energia, atenua a contribuição das fontes de energia renováveis para a produção eléctrica na RAA.

Indicador Ambiental	Situação em 2001	Situação em 2003	Situação em 2005	Situação em 2007	Observações
TRANSPORTES	😐	😐	😐	😐	Existem, ainda, algumas lacunas ao nível da informação sobre os transportes o que dificulta a avaliação deste sector. No geral registou-se um aumento do parque automóvel e um aumento no tráfego de passageiros por via aérea e por via marítima, o que é expectável numa economia em crescimento. Contudo, registou-se uma diminuição no n.º de passageiros no transporte público regular.
RISCOS	😐	🙂	🙂	🙂	Não sendo possível controlar os fenómenos naturais, verifica-se que tem havido um esforço por parte das entidades competentes na região em matéria de protecção civil para desenvolver meios e recursos para promover uma melhor protecção da população em caso de catástrofe.
PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL	🙂	🙂	🙂	🙂	Regista-se uma adesão cada vez maior por parte das escolas a programas e iniciativas de educação ambiental. Nota-se, igualmente, que a preocupação com questões ambientais tem ganho um novo ímpeto na RAA nos últimos anos, facto comprovado pelas campanhas de sensibilização e informação ambiental que se têm vindo a promover. Além disso, as 5 ONGA's existentes na região desenvolvem, de forma contínua, actividades de promoção ambiental que em muito contribuem para que se melhore o desempenho ambiental na Região.

FONTES E NOTAS

ENQUADRAMENTO GERAL

GEOGRAFIA, DEMOGRAFIA E SOCIOECONOMIA

GEOGRAFIA

Figura 1 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos - Relatório do Estado do Ordenamento do Território, 2003

Tabela 1 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Tabela 2 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 2 Fonte: Nova Gráfica - Dr. Jaime Serra

DEMOGRAFIA

Figura 3 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 4 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 5 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 6 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 7 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

SOCIOECONOMIA

Tabela 3 Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Figura 8 Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Tabela 4 Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Figura 9 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 10 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Tabela 5 Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Tabela 6 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 11 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 12 Fonte: Direcção Regional da Educação e Formação

Tabela 7 Fonte: Direcção Regional da Educação e Formação

ESTADO DO AMBIENTE

ÁGUA

Figura 13 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Figura 14 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Figura 15 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 16 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Figura 17 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Figura 18 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Figura 19 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da RAA – Inquérito às Câmaras Municipais e Serviços Municipalizados da RAA, 2009

Figura 20 Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da RAA – Inquérito às Câmaras Municipais e Serviços Municipalizados da RAA, 2009

Figura 21 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 22 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 23 Fonte: Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais

Figura 24 Fonte: Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais

Figura 25 Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos - Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal, 2007

Figura 26 Fonte: Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais

Figura 27 Fonte: Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais

Tabela 8 Fonte: Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais

Figura 28 Fonte: Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais

Figura 29 Fonte: Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais

Figura 30 Fonte: Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais

Figura 31 Fonte: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos - Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal, 2007

Figura 32 Fonte: Instituto Regulador de Águas e Resíduos

Tabela 9 Fonte: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos - Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal, 2007

Tabela 10 Fonte: Instituto Regulador de Águas e Resíduos

Figura 33 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos

Tabela 11 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos

Figura 34 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos

Figura 35 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos

AR

Figura 36 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Tabela 12 Fonte: Direcção Regional do Ambiente – Relatório da Qualidade do Ar na Região Autónoma dos Açores 2007/2008

Tabela 13 Fonte: Direcção Regional do Ambiente – Relatório da Qualidade do Ar na Região Autónoma dos Açores 2007/2008

Tabela 14 Fonte: Direcção Regional do Ambiente – Relatório da Qualidade do Ar na Região Autónoma dos Açores 2007/2008

Tabela 15 Fonte: Direcção Regional do Ambiente – Relatório da Qualidade do Ar na Região Autónoma dos Açores 2007/2008

Tabela 16 Fonte: Direcção Regional do Ambiente – Relatório da Qualidade do Ar na Região Autónoma dos Açores 2007/2008

Tabela 17 Fonte: Direcção Regional do Ambiente – Relatório da Qualidade do Ar na Região Autónoma dos Açores 2007/2008

Tabela 18 Fonte: Direcção Regional do Ambiente – Relatório da Qualidade do Ar na Região Autónoma dos Açores 2007/2008

Figura 37 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Figura 38 Fonte: Direcção Regional do Ambiente

RUIDO

Figura 39 Fonte: Ex. Instituto do Ambiente
Figura 40 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Figura 41 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Fonte: Câmaras Municipais da RAA
Fonte: Polícia de Segurança Pública
Fonte: Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente
Figura 42 Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da RAA – Inquérito às Câmaras Municipais e Serviços Municipalizados da RAA, 2009

SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Figura 43 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos
Figura 44 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos
Figura 45 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos
Figura 46 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos
Figura 47 Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos
Figura 48 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Figura 49 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Figura 50 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Figura 51 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Figura 52 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Figura 53 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Figura 54 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Figura 55 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Figura 56 Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Tabela 19 Fonte: Direcção Regional da Organização e Administração Pública
Tabela 20 Fonte: Direcção Regional da Organização e Administração Pública
Tabela 21 Fonte: Direcção Regional da Organização e Administração Pública

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS FLORESTAIS

Figura 57 Fonte: Direcção Regional dos Recursos Florestais
Figura 58 Fonte: Direcção Regional dos Recursos Florestais
Figura 59 Fonte: Direcção Regional dos Recursos Florestais
Figura 60 Fonte: Direcção Regional dos Recursos Florestais

RECURSOS PESQUEIROS E MARÍTIMOS

Figura 61 Fonte: Subsecretaria Regional das Pescas
Figura 62 Fonte: Subsecretaria Regional das Pescas
Figura 63 Fonte: Subsecretaria Regional das Pescas

Tabela 22 Fonte: Subsecretaria Regional das Pescas
Tabela 23 Fonte: Subsecretaria Regional das Pescas

RECURSOS GEOLÓGICOS

Figura 64 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.
Figura 65 Fonte: Direcção Regional de Apoio ao Investimento e à Competitividade
Figura 66 Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma dos Açores
Fonte: Direcção Regional de Apoio ao Investimento e à Competitividade
Figura 67 Fonte: Direcção Regional d e Apoio ao Investimento e à Competitividade
Figura 68 Fonte: Portos dos Açores - Sociedade Gestora de Participações Sociais SGPS, S.A.
Figura 69 Fonte: Portos dos Açores - Sociedade Gestora de Participações Sociais SGPS, S.A.

NATUREZA E BIODIVERSIDADE

BIODIVERSIDADE DOS AÇORES

Texto Fonte: Universidade dos Açores - Doutor Paulo Borges
Figura 70 Fonte: Borges, P.A.V., Cunha, R., Gabriel, R., Martins, A. F., Silva, L. and Vieira, V. (Eds.) (2005). A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores. Direcção Regional do Ambiente and Universidade dos Açores, Horta, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada, 318 pp.
Tabela 24 Fonte: Borges, P.A.V., Cunha, R., Gabriel, R., Martins, A. F., Silva, L. and Vieira, V. (Eds.) (2005). A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores. Direcção Regional do Ambiente and Universidade dos Açores, Horta, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada, 318 pp.

GEODIVERSIDADE, PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOCONSERVAÇÃO NOS AÇORES

Texto Fonte: Universidade dos Açores - Dra. Eva Almeida Lima
Figura 71 Fonte: Grupo para o Estudo do Património Espeleológico dos Açores

ÁREAS CLASSIFICADAS

Figura 72 Fonte: Adaptado de Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade
Figura 73 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Figura 74 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Tabela 25 Fonte: Direcção Regional do Ambiente

CONSERVAÇÃO DE HABITATS

Tabela 26 Fonte: Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade - Relatório Nacional de Implementação da Directiva Habitats (2001-2006)

CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES

Tabela 27 Fonte: Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade - Relatório Nacional de Implementação da Directiva Habitats (2001-2006)
Fonte: Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade - Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal

Tabela 28 Fonte: Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade - Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal

Figura 75 Fonte: Direcção Regional do Ambiente

Figura 76 Fonte: Direcção Regional do Ambiente

Fonte: Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente

RESÍDUOS

Figura 77 Fonte: Agência Portuguesa de Ambiente

Figura 78 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos dos Açores, 2007

Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Figura 79 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos dos Açores, 2007

Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Figura 80 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos dos Açores, 2007

Figura 81 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Figura 82 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Figura 83 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Figura 84 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos dos Açores, 2007

Figura 85 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos dos Açores, 2007

Figura 86 Fonte: Direcção Regional da Saúde

Figura 87 Fonte: Direcção Regional da Saúde

Figura 88 Fonte: Varela & Ca, Lda.

Figura 89 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Plano Estratégico de Resíduos Industrias e Especiais dos Açores, 2003

Figura 90 Fonte: Varela & Ca, Lda.

Figura 91 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Plano Estratégico de Resíduos Industrias e Especiais dos Açores, 2003

Figura 92 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Plano Estratégico de Resíduos Industrias e Especiais dos Açores, 2003

Figura 93 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Plano Estratégico de Resíduos Industrias e Especiais dos Açores, 2003

Figura 94 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Plano Estratégico de Resíduos Industrias e Especiais dos Açores, 2003

Tabela 29 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos dos Açores, 2007

Tabela 30 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Texto Fonte: Simbiente Açores (Dra. Carla Melo)

Figura 95 Fonte: CLIMAAT (MAC 2.3/A3 - INTERREG_IIIB)
Fonte: Universidade dos Açores – Clima Insular à Escala Local, 1996

Figura 96 Fonte: CLIMAAT (MAC 2.3/A3 - INTERREG_IIIB)
Fonte: Universidade dos Açores – Clima Insular à Escala Local, 1996

Figura 97 Fonte: CLIMAAT (MAC 2.3/A3 - INTERREG_IIIB)
Fonte: Universidade dos Açores – Clima Insular à Escala Local, 1996

Figura 98 Fonte: CLIMAAT (MAC 2.3/A3 - INTERREG_IIIB)
Fonte: Universidade dos Açores – Clima Insular à Escala Local, 1996

Figura 99 Fonte: CLIMAAT (MAC 2.3/A3 - INTERREG_IIIB)
Fonte: Universidade dos Açores – Clima Insular à Escala Local, 1996

Figura 100 Fonte: CLIMAAT (MAC 2.3/A3 - INTERREG_IIIB)
Fonte: Universidade dos Açores – Clima Insular à Escala Local, 1996

Figura 101 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - Desafios do Protocolo de Quioto na Região Autónoma dos Açores, Junho de 2007

Tabela 31 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - Desafios do Protocolo de Quioto na Região Autónoma dos Açores, Junho de 2007

Figura 102 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - Desafios do Protocolo de Quioto na Região Autónoma dos Açores, Junho de 2007

Figura 103 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - Desafios do Protocolo de Quioto na Região Autónoma dos Açores, Junho de 2007

Figura 104 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - Desafios do Protocolo de Quioto na Região Autónoma dos Açores, Junho de 2007

Tabela 32 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar - Desafios do Protocolo de Quioto na Região Autónoma dos Açores, Junho de 2007

PRESSÕES SOBRE O AMBIENTE

ENERGIA

Figura 105 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 106 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 107 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 108 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 109 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 110 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 111 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 112 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 113 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 114 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 115 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 116 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 117 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 118 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

Figura 119 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.
Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores
Figura 120 Fonte: Electricidade dos Açores, S.A.

TRANSPORTES

Transporte Rodoviário

Texto Fonte: Dra. Helena Ponte
Figura 121 Fonte: Direcção Regional dos Equipamentos e Transportes Terrestres
Figura 122 Fonte: Direcção Regional dos Equipamentos e Transportes Terrestres
Figura 123 Fonte: Direcção Regional dos Equipamentos e Transportes Terrestres
Figura 124 Fonte: Direcção Regional dos Equipamentos e Transportes Terrestres
Figura 125 Fonte: Direcção Regional dos Equipamentos e Transportes Terrestres
Figura 126 Fonte: Direcção Regional dos Equipamentos e Transportes Terrestres
Figura 127 Fonte: Direcção Regional dos Equipamentos e Transportes Terrestres

Transporte Marítimo

Texto Fonte: Dra. Helena Ponte
Figura 128 Fonte: Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos
Figura 129 Fonte: Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos
Figura 130 Fonte: Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos

Transporte Aéreo

Texto Fonte: Dra. Helena Ponte
Figura 131 Fonte: Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos
Figura 132 Fonte: Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos

RISCOS

Riscos Naturais

Figura 133 Fonte: Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores
Tabela 33 Fonte: Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores
Tabela 34 Fonte: Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores

Riscos Antropogénicos

Figura 134 Fonte: Serviço de Combate à Poluição no Mar por Hidrocarbonetos
Figura 135 Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da RAA – Inquérito às Câmaras Municipais e Serviços Municipalizados da RAA, 2009
Fonte: Polícia de Segurança Pública
Fonte: Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente
Figura 136 Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da RAA – Inquérito às Câmaras Municipais e Serviços Municipalizados da RAA, 2009
Fonte: Polícia de Segurança Pública
Fonte: Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente
Tabela 35 Fonte: Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores

INSTRUMENTOS DE POLÍTICA, PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

Figura 137 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Figura 138 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Figura 139 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Figura 140 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Figura 141 Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da RAA – Inquérito às Câmaras Municipais e Serviços Municipalizados da RAA, 2009
Tabela 36 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Figura 142 Fonte: Direcção Regional do Ambiente
Tabela 37 Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente - Maria do Rosário Partidário, 2007

INVESTIMENTOS EM AMBIENTE

Texto Fonte: Dra. Helena Ponte
Figura 143 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar
Figura 144 Fonte: Direcção Regional de Planeamento e Fundos Estruturais
Figura 145 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar
Figura 146 Fonte: Secretaria Regional do Ambiente e do Mar
Figura 147 Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da RAA – Inquérito às Câmaras Municipais e Serviços Municipalizados da RAA, 2009
Figura 148 Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da RAA – Inquérito às Câmaras Municipais e Serviços Municipalizados da RAA, 2009
Figura 149 Fonte: Agência Regional da Energia e Ambiente da RAA – Inquérito às Câmaras Municipais e Serviços Municipalizados da RAA, 2009

FICHA TÉCNICA

EDIÇÃO

Governo Regional dos Açores

Secretaria Regional do Ambiente do Mar

COORDENAÇÃO

Direcção Regional do Ambiente

Eng.º Sónia Santos

AUTORIA

Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma dos Açores

Dra. Catarina Furtado

Dr. Sérgio Caetano

Eng.º Rui Maia

Eng.ª Graça Candeias

COLABORAÇÃO

Direcção Regional do Ambiente

Eng.ª Sónia Bettencourt

Dra. Maria José Bettencourt

Dra. Patrícia Simões

Dra. Ângela Garcia

Dr. Filipe Pires

Dr. José Santos

Eng.ª Margarida Costa

Eng.ª Bela Dutra

Gabinete de Promoção Ambiental

Dra. Sandra Silva

Eng.ª Sara Silveira

Eng.ª Sónia Alves

Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos

Dra. Sandra Mendes

Dra. Maria Medeiros

Subsecretaria Regional das Pescas

Dr. Octávio Melo

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Dr. Manuel Melo

Sra. Andrelina Silveira

Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores

Dra. Raquel Vieira

Direcção Regional do Planeamento e Fundos Estruturais
Dr. Evandro Cunha
Dra. Rita Andrade

Direcção Regional dos Equipamentos e Transportes Terrestres
Dr. Rui Santos

Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos
Dra. Cristina Gomes

Direcção Regional d e Apoio ao Investimento e à Competitividade
Dr. Diamantino Oliveira

Direcção Regional da Organização e Administração Pública
Dra. Mariana Vaz

Direcção Regional da Educação e Formação
Dra. Lilia Pires Vaz

Fundo Regional de Abastecimento
Dr. Olga Couto

Instituto Regional de Ordenamento Agrário
Dr. Pedro Monteiro

Instituto de Meteorologia
Dr. Diamantino Henriques

Portos dos Açores
Eng.º Carlos Adalberto da Silva

Fundo Regional de Abastecimento
Dra. Olga Couto

Electricidade dos Açores, SA
Eng.º José Marques

Universidade dos Açores
Doutor Paulo Borges
Dra. Eva Almeida Lima

Simbiente Açores – Engenharia e Gestão Ambiental
Dra. Carla Melo

Polícia de Segurança Pública
Comissário Ruben Medeiros
Agente Luís Fundo

Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente
Sargento-ajudante José Santos

Câmara Municipal de Vila do Porto
Eng.ª Cristina Câmara
Sr. José Andrade Freitas
Dr. Nelson Silveira

Câmara Municipal de Ponta Delgada
Eng.ª Vânia Pimentel
Arq. Graça Matos

Câmara Municipal da Ribeira Grande
Dr. Cláudio Terceira

Câmara Municipal da Lagoa
Dra. Clara Galvão

Câmara Municipal de Vila Franca
Eng. Ana Borges

Câmara Municipal da Povoação
Sr. João Pedro Resendes
Dr. José Gomes

Câmara Municipal do Nordeste
Dr. Paulo Bruno

Câmara Municipal de Angra do Heroísmo
Eng.º Fernando Godinho
Eng.ª Maria do Anjo

Câmara Municipal da Praia da Vitória
Eng.ª Elisabete Nogueira

Câmara Municipal de Santa Cruz da Graciosa
Eng.ª Lurdes Faustino

Câmara Municipal das Velas
Sr. Luciano Ávila

Câmara Municipal da Calheta
Eng.º Luís Pereira

Câmara Municipal de São Roque
Eng.ª Zulmira Sousa

Câmara Municipal da Madalena
Eng.ª Elsa Matos

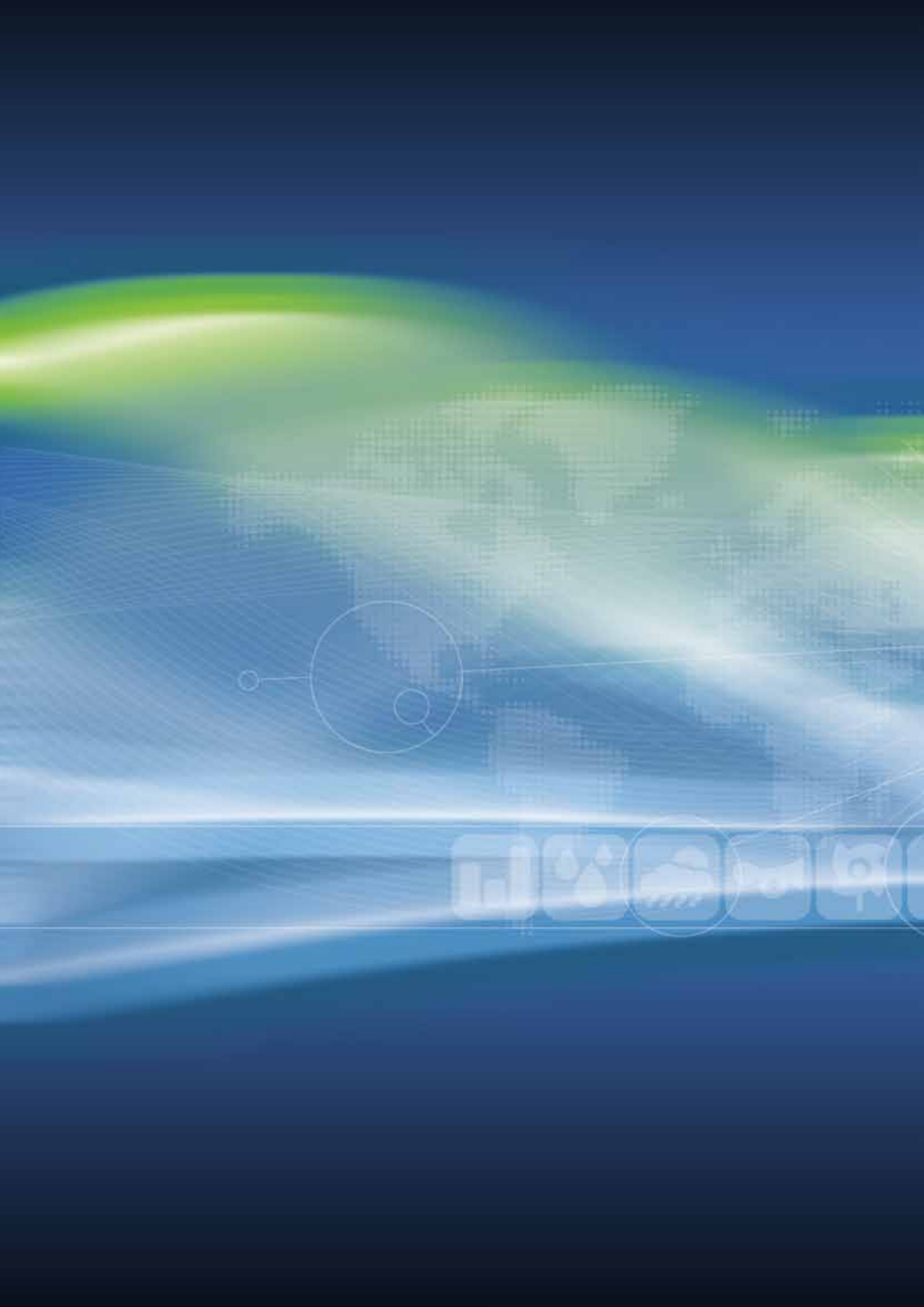
Câmara Municipal das Lajes do Pico
Eng.ª Luisabela Coutinho

Câmara Municipal da Horta
Eng.ª Ana Sofia Matos,
Sr. Orlando Rosa
Dr. Carlos Moniz
Dr. Victor Daniel

Câmara Municipal de Santa Cruz das Flores
Sr. José Carlos Mendes

Câmara Municipal das Lajes das Flores
Sra. Nora Nicolau
Sr. Armando Monteiro

Câmara Municipal do Corvo
Sr. Luís Carlos Jorge
Sr. Carlos Manuel Valadão
Sra. Paula Dias

DESIGN E PAGINAÇÃO

Nova Gráfica, Lda.
Dr. Jaime Serra