

RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE DOS AÇORES 2003

RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE DOS AÇORES

2003

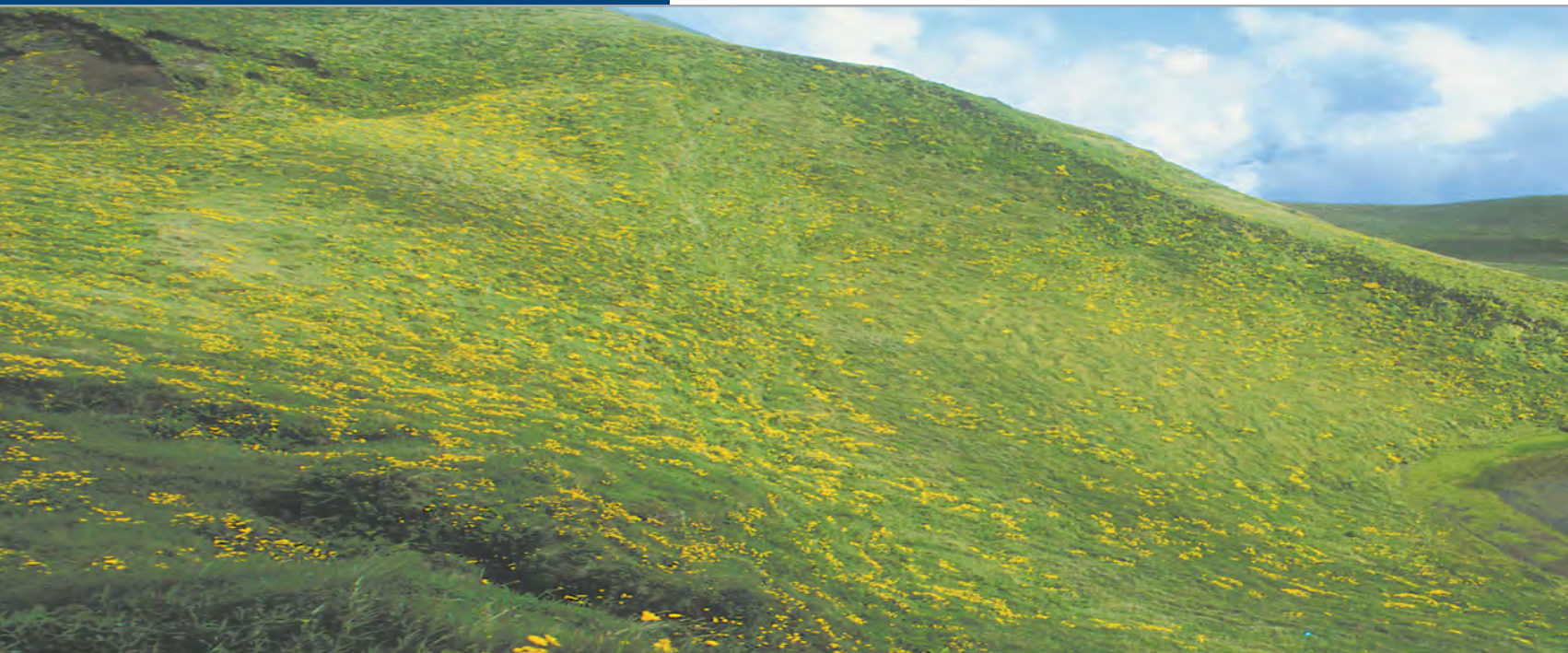


Índice

Introdução	04
RAA em Números	08
Geografia	09
Demografia	11
Socioeconomia	13
O Estado do Ambiente	16
Água	18
Quantidade	19
Qualidade	21
Serviços	25
Alterações Climáticas	28
Ambiente Sonoro	34
Ar	38
NO ₂ , SO ₂ e O ₃	41
Partículas em Suspensão	42
Energia	44
Energia Primária	46
Energia Eléctrica (Emitida)	46
Energia Final	48
Intensidade Energética	48
Emissões Poluentes no Sector	49
Natureza	50
Biodiversidade	51
Rede Natura 2000	54
Áreas Protegidas	56
Cavidades Vulcânicas	57
Promoção e Gestão Ambiental	60
Educação	62
Formação	63
Informação e Sensibilização	
Ambiental	64
ONGA's e Clubes Equiparados	66
Processos de Avaliação de	
Impacte Ambiental	66

Recursos Naturais	68
Recursos Florestais	69
Recursos Pesqueiros	72
Recursos Minerais	74
Resíduos	76
Resíduos Sólidos Urbanos	78
Resíduos Industriais	80
Resíduos Hospitalares	82
Deposição Ilegal de Resíduos	84
Riscos	86
Riscos Naturais	87
Riscos Antropogénicos	90
Solo e Ordenamento do Território	92
Solo	93
Ordenamento do Território	98
Transportes	102
Transporte Marítimo e Aéreo	104
Transporte Rodoviário	105
Investimentos em Ambiente	110
Investimentos da Administração Regional	111
Despesas e Receitas da Administração Local	114
Conclusão	116
Lista de Fontes e Notas	120







Introdução

O arquipélago dos Açores tem vindo a afirmar-se como uma região com elevados padrões de qualidade ambiental, e que ainda preserva uma ímpar riqueza natural que importa saber preservar e potenciar. Esta realidade tem sido vista como um catalisador para o desenvolvimento, necessariamente respeitador dos limites de regeneração dos recursos, mas acima de tudo dinamizadora de um processo que se deseja evolutivo. Assim, é importante realizar avaliações do estado da qualidade do ambiente das várias ilhas, por forma a perceber que tendências se verificam na salvaguarda desses valores ambientais, talvez o maior recurso disponível na Região Autónoma dos Açores (RAA).

Conforme se identificou no 1º Relatório do Estado do Ambiente dos Açores (REAA), relativo a 2001, afigura-se fundamental dotar de um carácter sistemático os procedimentos de recolha e tratamento de informação sobre ambiente na RAA. A elaboração do 2º Relatório do Estado do Ambiente dos Açores, referente a 2003, tem precisamente como principal desígnio dar continuação ao trabalho iniciado em 2001, reforçando essa cultura de recolha e divulgação de informação sistematizada.

Ao nível metodológico, considerou-se fundamental assegurar a capacidade de comparação entre a informação então reportada e a agora existente, podendo daí retirar-se conclusões sobre as tendências verificadas nos dois anos que entretanto passaram. Assim, foram seguidas as orientações adop-



tadas no relatório anterior, utilizando-se, sempre que possível os mesmos indicadores. Relembra-se que a selecção dos indicadores utilizados teve em consideração as orientações da Agência Europeia do Ambiente (AEA) e da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), sobre reporte de informação ambiental, bem como o Relatório do Estado do Ambiente (REA) nacional, elaborado pelo Instituto do Ambiente (IA).

Ao nível da estrutura, tentou-se mantê-la simples, maioritariamente não técnica e de fácil consulta, efectuando-se melhorias ao nível do grafismo para uma melhor legibilidade. Os temas abordados são os mesmos que anteriormente, incluindo-se um breve capítulo de enquadramento regional, ao que se segue uma descrição e análise do estado do ambiente na Região pelos diferentes temas ambientais considerados, uma análise dos investimentos na área do ambiente e uma síntese conclusiva.

O presente relatório apresenta uma compilação da informação ambiental disponível nas diferentes entidades consultadas relativamente ao ano de 2003 e anteriores. Na recolha de informação foram consultadas todas as entidades que, em princípio, deveriam possuir informação tratada sobre ambiente nos Açores, nomeadamente as diversas Direcções Regionais do Governo Regional dos Açores, universidades e empresas públicas, entre outras. Conforme havia sido o entendimento na elaboração do 1º Relatório, a recolha de informação limitou-se, salvo raras excepções, ao contacto das entidades com informação já compilada ou tratada, não tendo sido consultadas entidades que apenas possuísem informação desagregada ou não tratada à escala regional. Optou-se por manter a inclusão de alguns destaques ao longo do documento para evidenciar aspectos relevantes, nomeadamente sobre acções/projectos que estejam a ser desenvolvidos no âmbito dos temas em análise. De igual forma, apresentam-se alguns endereços de internet com informação adicional sobre cada tema.



No fim de cada descritor ambiental analisado é elaborada uma análise de tendência dos indicadores descritos, com vista a identificar a evolução que se verifica no caminho do Desenvolvimento Sustentável. Para esta análise, qualitativa, adoptou-se a seguinte simbologia:



tendência positiva



tendência indeterminada
(algumas melhorias mas insuficientes
ou ausência de dados para a análise)



tendência negativa

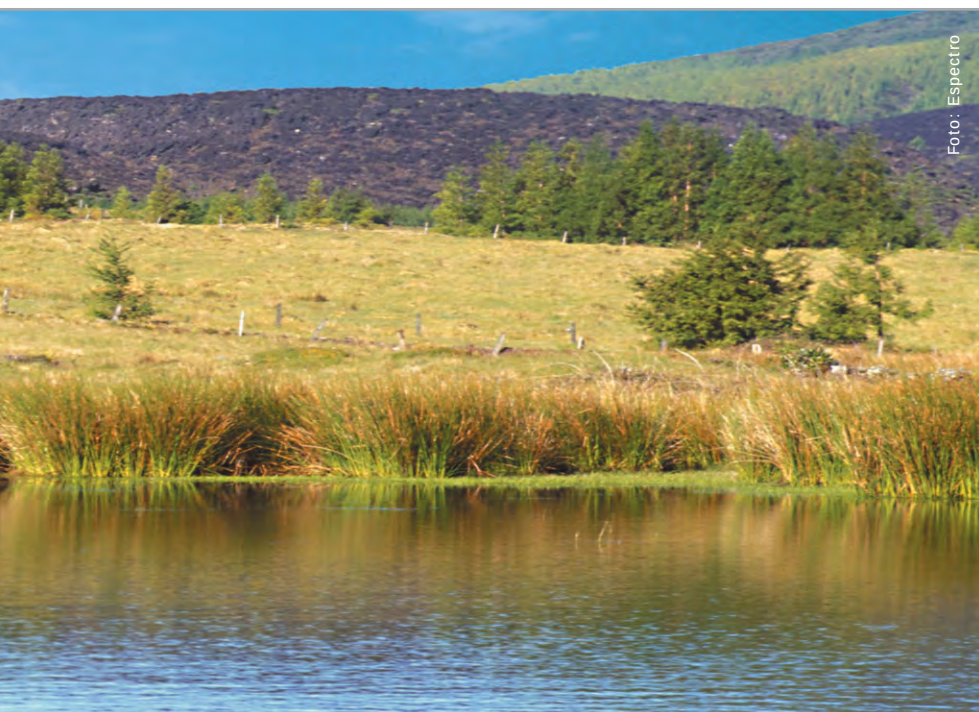


não aplicável

Todas as notas, referências e fontes da informação apresentada são indicadas no capítulo Lista de Fontes e Notas, de forma a não sobrecarregar o documento.

Como conclusão do Relatório é efectuada uma análise geral das principais ilações que se retiram da informação apresentada. É também apresentada uma análise qualitativa do estado do ambiente por tema ambiental, com recurso à mesma simbologia utilizada na análise por indicador. Uma vez que se possui a caracterização da situação em 2001, entendeu-se ser útil a comparação das duas realidades, com vista à análise das tendências verificadas desde então. Por último, são identificadas as principais lacunas de informação encontradas durante a realização do Relatório.





A RAA em números

Geografia

O arquipélago dos Açores é constituído por nove ilhas dispersas no Atlântico Norte ao longo de 600 km, segundo uma orientação noroeste-sudeste e enquadrado entre os 24°49' - 31°15' de longitude Oeste e os 36°55' - 39°45' de latitude Norte. O arquipélago estende-se por uma área de 2 322 km², que corresponde a 2,5% da superfície total nacional, formando três grupos de ilhas: o grupo Oriental constituído por Santa Maria e São Miguel; o grupo Central constituído por Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico e Faial; e o grupo Ocidental constituído por Flores e Corvo. O extremo ocidental do arquipélago situa-se na ilha das Flores, a cerca de 3 900 km do sub-continente América do Norte e o extremo oriental localiza-se na ilha de Santa Maria, a uma distância aproximada de 1 570 km da costa ocidental do continente Europeu. A Zona Económica Exclusiva (ZEE) dos Açores é de cerca de 984 300 km² e representa 57% da ZEE de Portugal e aproximadamente 30% da ZEE Europeia.



As nove ilhas que constituem o arquipélago dos Açores apresentam diferenças significativas entre si, não só em termos biofísicos, mas também económicos e sociais.

O clima no arquipélago é classificado como temperado marítimo, variando as temperaturas normalmente entre os 14 e os 25° C. Em termos orográficos, as ilhas são caracterizadas por um relevo acidentado, com declives acentuados. O ponto mais alto do arquipélago localiza-se na ilha do Pico com 2 351 m. No que toca a área, a maior ilha é São Miguel, com 745 km² e a menor a do Corvo, com apenas 17 km². Administrativamente, a RAA está organizada em três distritos, 19 concelhos e 156 freguesias.

FIGURA 1
Mapa do arquipélago dos Açores



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

Ilha	Área (km ²)	Perímetro (km)	Altitude máxima (m)
Santa Maria	96,9	50,0	587
São Miguel	744,6	175,5	1104
Terceira	400,3	95,0	1021
Graciosa	60,7	36,3	405
São Jorge	243,7	124,0	1054
Pico	444,8	109,5	2351
Faial	173,1	61,2	1045
Flores	141,0	57,0	914
Corvo	17,1	17,8	717



FIGURA 2
Evolução da população residente na RAA, entre 1900 e 2001

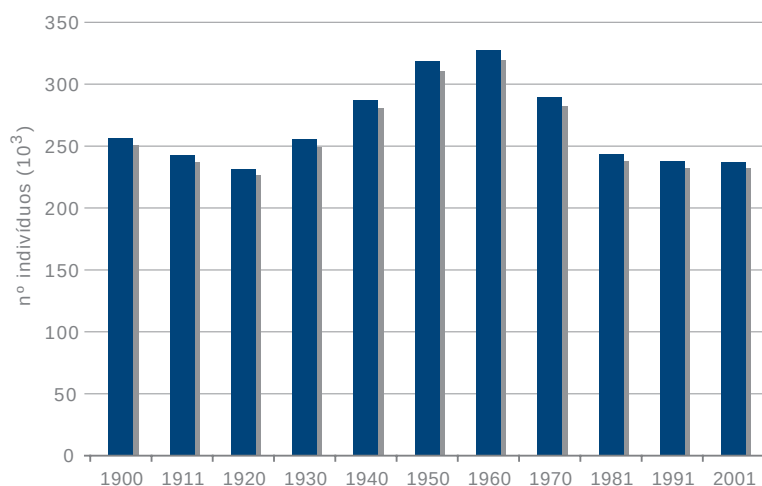
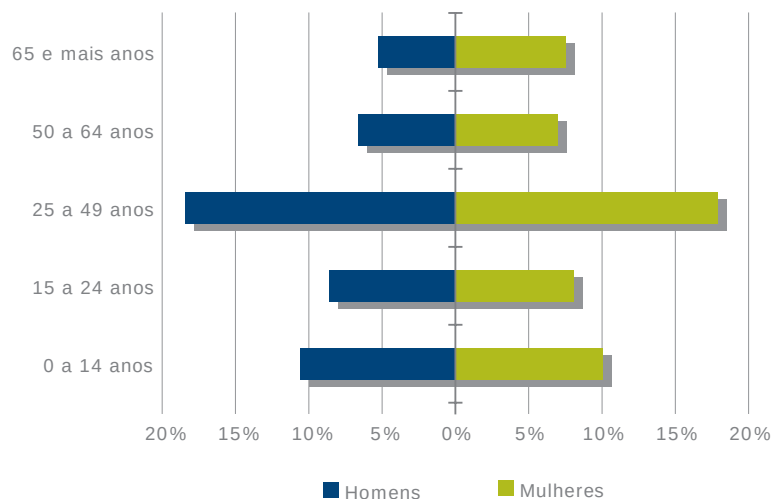


FIGURA 3
Estrutura etária da população por sexo, em 2001



Demografia

Enquanto região insular, a RAA registou variações significativas na sua população no último século, principalmente devido a fenómenos migratórios. Depois de um aumento significativo registado entre os anos 20 e 60, seguiu-se um decréscimo, não menos significativo, estabilizando a população em torno dos 250 000 habitantes residentes.

Os Censos de 2001, revelaram uma população total de 237 315 indivíduos, relativamente jovem quando comparada com a registada nas restantes regiões do país. A estrutura etária da população revela uma maior percentagem de indivíduos na faixa etária dos 25 aos 49 anos. Esta realidade, conjugada com o reduzido número de jovens, antevê o agravamento do envelhecimento da população, mesmo considerando que a RAA apresenta um índice de envelhecimento que é quase metade da média nacional.

Em termos espaciais, a população distribui-se de forma irregular pelas várias ilhas, concentrando-se mais de metade da população açoriana na ilha de São Miguel e mais de três quartos da população do arquipélago nas ilhas de São Miguel e Terceira. Por sua vez, no Corvo apenas reside 0,2% da população açoriana. Ao nível da sua distribuição por concelhos, verificam-se grandes assimetrias entre os concelhos mais urbanos - Ponta Delgada e Lagoa, cujas densidades populacionais ultrapassam os 250 hab.km⁻², e os concelhos mais rurais - São Roque do Pico, Lajes das Flores e Corvo - cujas densidades populacionais não são superiores a 30 hab.km⁻².



De acordo com os principais indicadores demográficos de 2001, as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores registaram uma taxa de crescimento efectivo negativa, contrariamente às restantes regiões de Portugal. Quanto às taxas de natalidade e mortalidade, os Açores apresentam valores superiores à média nacional, sendo a taxa de natalidade a mais elevada do país. A taxa de mortalidade infantil é superior à média nacional.

FIGURA 4
Densidade populacional por ilha, em 2002

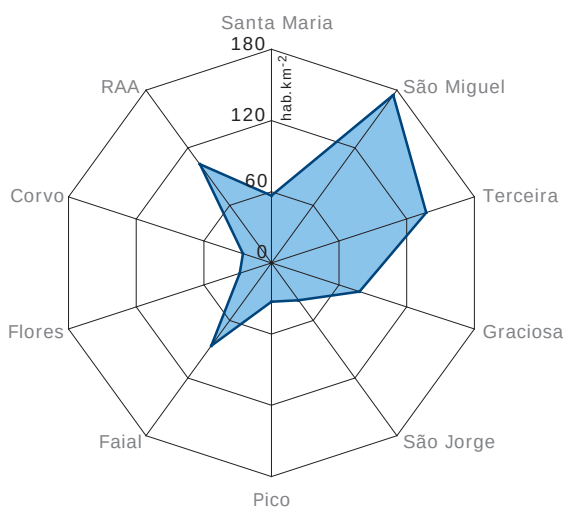
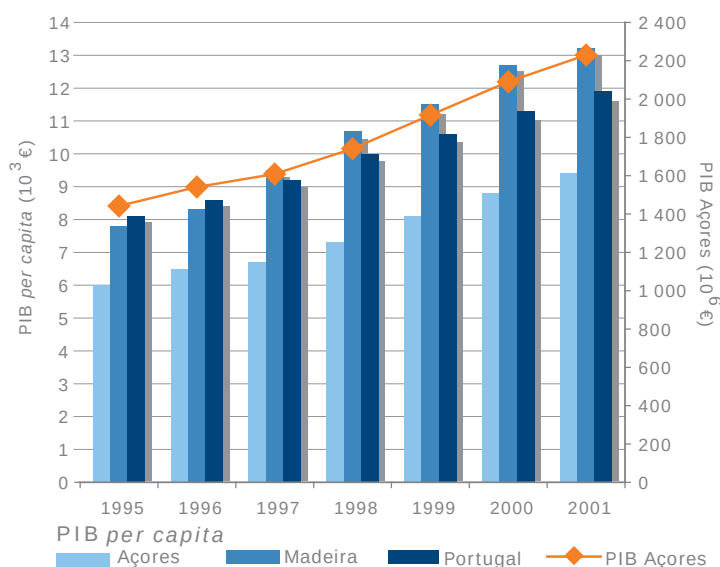




FIGURA 5
Análise comparativa do PIB



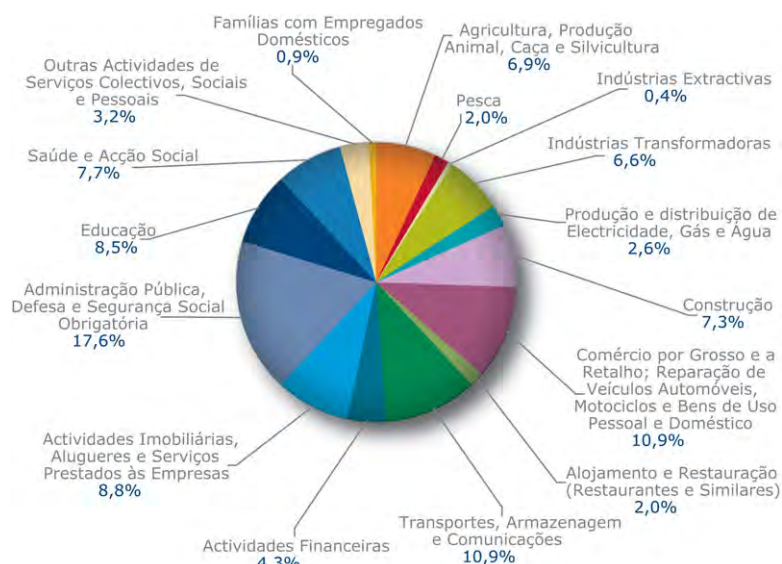
Socioeconomia

A RAA apresentou em 2001 um Produto Interno Bruto (PIB) a preços correntes de 2 230 milhões de Euros. No que respeita ao crescimento do PIB, a RAA registou entre 1995-1996 e 1997-1998 um crescimento semelhante ao do PIB nacional. No período 1996-1997, esse aumento foi inferior ao nacional, contrariamente aos dados desde 1998 até 2001 em que o crescimento real da economia açoriana ultrapassa o crescimento nacional.

No que respeita ao PIB *per capita*, em 2001, este foi de $9,4 \times 10^3 \text{€} \cdot \text{hab}^{-1}$ na RAA, valor inferior ao da média nacional ($11,9 \times 10^3 \text{€} \cdot \text{hab}^{-1}$) e o mais baixo de todo o país. Ainda assim, o crescimento do PIB *per capita* na Região foi significativo para o período entre 1997 e 2001.

O Valor Acrescentado Bruto (VAB) a preços de mercado da RAA para o ano de 2001 foi de 2 032 milhões de Euros, repartindo-se de forma heterogénea pelas diferentes actividades da Região. O sector dos serviços mantém-se como o mais importante para a economia regional, sendo que as actividades ligadas ao sector primário (agricultura, pescas e indústria extractiva) continuam a perder relevo, não representando mais de 9% do VAB da Região.

FIGURA 6
VAB por sector de actividade na RAA, em 2001





A educação continua a ser uma das principais condicionantes ao crescimento da Região, uma vez que, à semelhança do que acontece com a média nacional, quando comparada com as médias europeias, os níveis de escolaridade da população são muito reduzidos. Nos Açores, existem cerca de 9% de analfabetos com mais de 10 anos e apenas 8% da população frequentou um curso de ensino superior ao secundário, o que, no entanto, representa o dobro de população com ensino médio ou superior registado em 1991.

FIGURA 7
População por nível de instrução na RAA, em 2001

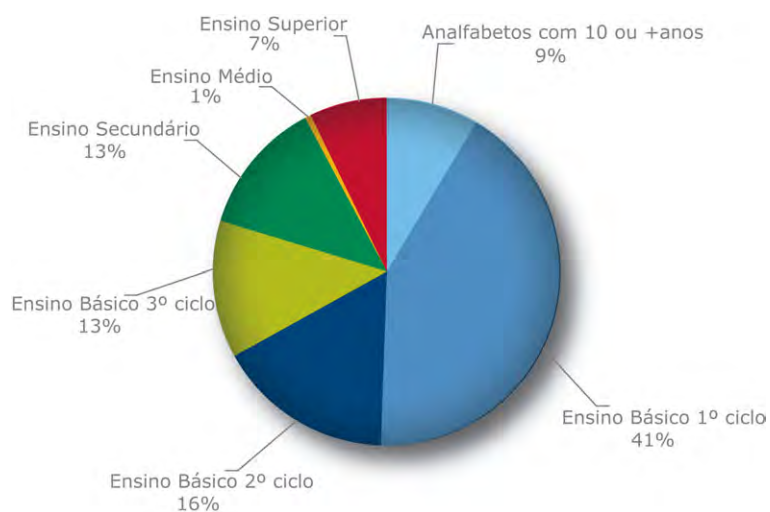
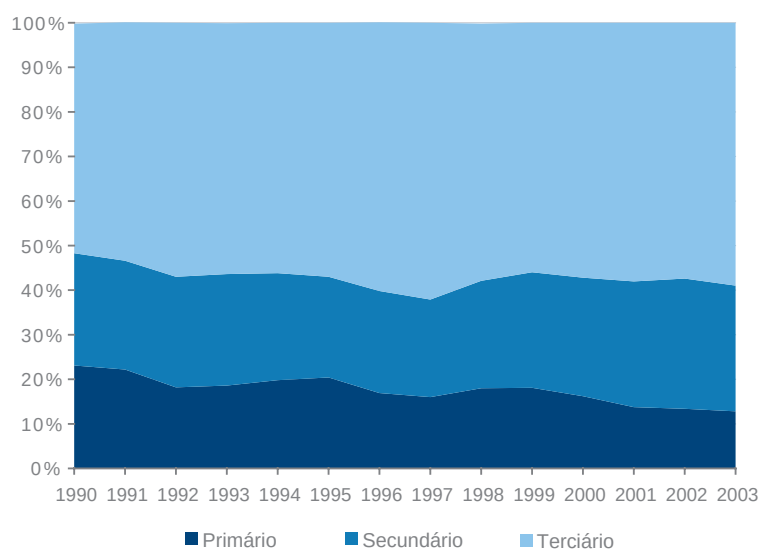




FIGURA 8
Evolução do emprego na RAA por sector de actividade



QUADRO 2
Taxa de desemprego

	2000	2001	2002	2003
RAA	3,0%	2,4%	2,6%	2,9%
Portugal	4,0%	4,1%	5,0%	6,3%

No que se refere ao emprego na RAA, o sector terciário mantém-se como o mais significativo, sendo responsável por cerca de 59% dos postos de trabalho em 2003. Verifica-se que o sector primário, que já chegou a empregar mais de 23% da população empregada em 1990, no ano de 2003 representava menos de 13%, registando uma diminuição mais acentuada desde 1999. Neste sector a produção de leite emprega o maior número de habitantes e as pescas constituem uma das grandes potencialidades da Região.

Entre 1990 e 2003, o sector secundário manteve-se relativamente constante (com 28,2% em 2003). Das indústrias transformadoras existentes na Região, as ligadas à "alimentação, bebidas e tabaco" ocupam o primeiro lugar em número, logo seguidas da "indústria de madeira".

Ao nível do sector terciário, a dispersão geográfica das ilhas do arquipélago aliada à distância que separa a Região do continente português gera uma significativa movimentação de mercadorias e passageiros nos aeroportos e portos regionais.

A taxa de desemprego na RAA, em 2003, foi de 2,9% valor significativamente inferior ao nacional, mas ligeiramente superior ao registado no ano anterior (2,6%).





Foto: J. T. Almeida

O Estado do Ambiente





Foto: Espectro

Água

A água é um bem natural essencial à vida e ao equilíbrio dos ecossistemas que deve, por isso, ser gerido adequadamente tendo em conta a necessidade de satisfazer as necessidades para os diferentes usos sem comprometer a salvaguarda do seu equilíbrio natural, em quantidade e qualidade. A RAA, apesar de uma aparente abundância de água, regista alguns problemas graves associados quer à degradação da qualidade das massas de água interiores superficiais, quer em relação aos serviços prestados no abastecimento de água e drenagem de águas residuais.

A informação apresentada neste capítulo, excluindo a parte relativa às águas balneares, teve por base, exclusivamente, o Plano Regional da Água (PRA), aprovado em Decreto Legislativo Regional n.º 19/2003-A, de 23 de Abril, uma vez que não foi ainda actualizada a informação aí constante, nem existe outra mais recente sobre o mesmo tema.

Quantidade

A disponibilidade de água de uma região é cada vez mais um elemento condicionante do seu desenvolvimento uma vez que este recurso, outrora considerado abundante, é hoje sujeito a um conjunto de pressões que o tornam escasso. Nesta matéria, para além das necessidades associadas ao abastecimento para consumo humano, também se verificam importantes necessidades de água para a satisfação das diferentes actividades económicas, designadamente agro-pecuária e indústria.

O aumento contínuo da exploração de recursos hídricos obriga a uma gestão adequada das disponi-



bilidades face às necessidades, pelo que é fundamental identificar ambas.

A nível regional, as necessidades de água para usos urbanos são as mais significativas, representando 56% das necessidades, seguindo-se a indústria e a agro-pecuária com uma contribuição de cerca de 20%. O turismo, a energia e os outros usos representam uma parte pouco significativa que, no seu conjunto, não chegam a totalizar 3%.

Quanto às necessidades de água para uso urbano, e considerando capitações semelhantes para todos os concelhos de $130 \text{ L.hab}^{-1}.\text{dia}^{-1}$ registam-se necessidades globais anuais de cerca de $15 \times 10^6 \text{ m}^3$. Como seria de esperar as ilhas com maior população, São Miguel e Terceira, registam as maiores necessidades de água.

Relativamente às necessidades de água para os usos industriais, estas ultrapassam os $5,7 \times 10^6 \text{ m}^3$ anuais sendo também mais significativas na ilha de São Miguel (concelhos de Ponta Delgada e Ribeira Grande) e na ilha Terceira (Angra do Heroísmo). Relativamente à agricultura, as necessidades de água são pouco importantes quando comparadas com as necessidades para a pecuária. Com efeito, o regadio é praticamente nulo, 83% da superfície agrícola da Região é composta por prados e pastagens permanentes, 11% é composta por prados temporários e culturas forrageiras e as restantes explorações dedicam-se a culturas predominantemente de sequeiro. Verifica-se que cerca de 90% das necessidades de água se destinam ao gado bovino, a que correspondem os efectivos pecuários com maior importância na Região. As necessidades globais para esta actividade ascendem aos $5,7 \times 10^6 \text{ m}^3$, sendo à semelhança dos outros usos mais significativas em São Miguel e Terceira, ilhas com maior efectivo pecuário.

As águas subterrâneas constituem a principal origem de água na Região, satisfazendo aproximadamente 97% das diferentes utilizações. As disponibilidades de água subterrânea da Região estão estimadas em cerca de $1520 \times 10^6 \text{ m}^3$, considerando-se 10% deste valor como disponibilidades úteis. As maiores disponibilidades situam-se na ilha

FIGURA 9

Necessidades anuais de água *per capita* por ilha e na RAA, em 2000

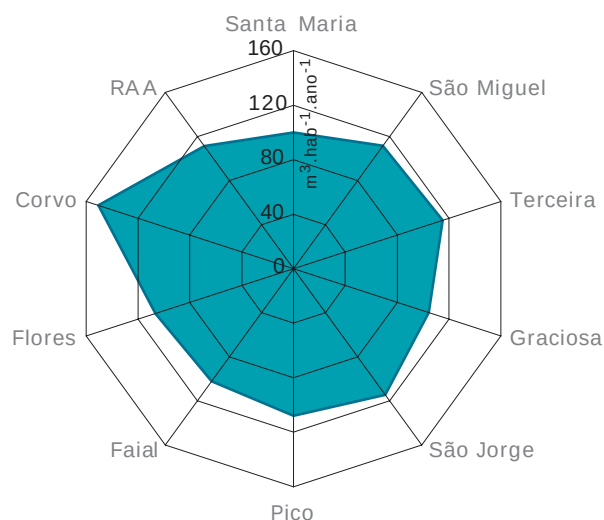


FIGURA 10

Necessidades absolutas de água por ilha, em 2000

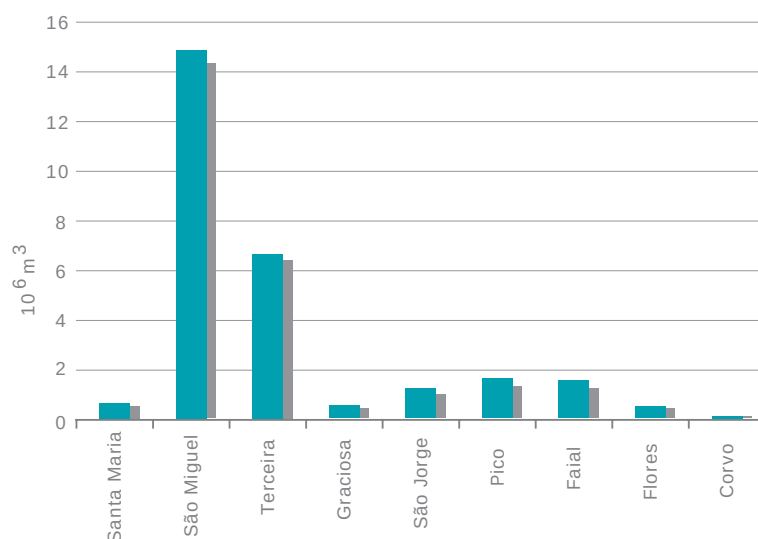




FIGURA 11
Necessidades de água por tipo de consumidor por ilha e na RAA, em 2000

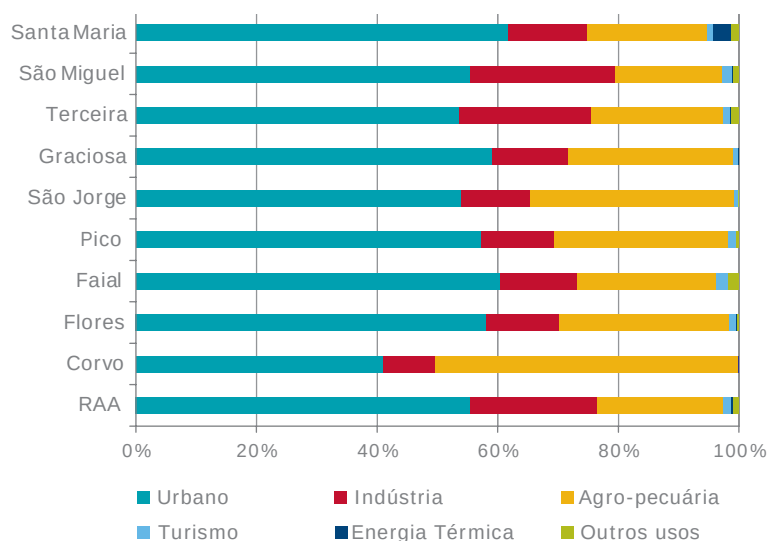
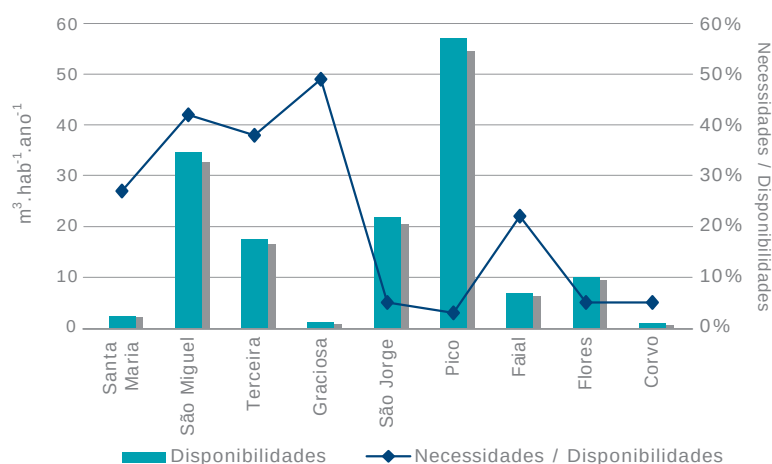


FIGURA 12
Disponibilidades anuais de água subterrânea por ilha, em 2000



do Pico e na ilha de São Miguel, num total de 60%, e as menores na ilha do Corvo, Graciosa e Santa Maria, que no seu conjunto contribuem com menos de 7% das disponibilidades. Embora a ilha do Pico apresente as maiores disponibilidades de água subterrânea começa também a apresentar problemas de intrusão salina devido ao elevado número de captações por furo e à fraca retenção das águas da chuva.

Confrontando as necessidades de água com as disponibilidades, em termos de quantidade (indicador que nos reflecte a pressão sobre os recursos disponíveis), constata-se que esta relação é elevada, nomeadamente nas ilhas Graciosa, Terceira e São Miguel. Isto significa que, não estando em causa a satisfação das necessidades actuais, existe já um esforço não negligenciável de captação sobre as disponibilidades subterrâneas de água, que importa gerir adequadamente.

Qualidade

A qualidade das massas de água, a par da quantidade, é uma preocupação crescente na gestão de recursos hídricos. Relativamente às águas superficiais, e considerando as normas existentes para a produção de água para consumo humano, embora a frequência de amostragem e os parâmetros das colheitas feitas nas lagoas não correspondam ao mínimo legalmente estabelecido para classificar a água, estima-se que para todas as lagoas sujeitas a monitorização, a qualidade da água pertença à Classe A2. Quanto às águas subterrâneas, e com base na análise realizada no PRA, estas não apresentam problemas acentuados de qualidade. Os principais problemas surgem na sequência da sobre-exploração dos aquíferos, com a consequente intrusão salina, assim como o excesso de nitratos e contaminação microbiológica associados a problemas relacionados com a poluição difusa de origem agrícola. No entanto, é importante referir que para as captações de água destinadas aos sistemas de abastecimento não se encontram delimitados perímetros de protecção, embora já exista um projecto para a sua implementação. Sem estes perímetros de protecção



a qualidade das massas de água torna-se mais susceptível de degradação.

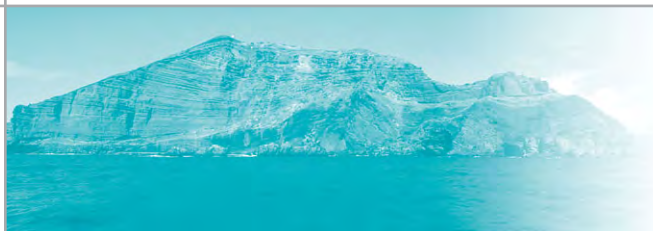
As lagoas dos Açores, para além da sua importância paisagística, turística e ecológica, são fundamentais na dinâmica hidrológica das ilhas e constituem valiosas reservas estratégicas de água, pelo que a garantia da sua qualidade é um dos mais importantes desafios na gestão dos recursos hídricos da Região.

De acordo com a classificação preliminar da qualidade da água para usos múltiplos, definida pelo Instituto da Água (INAG), das 17 lagoas analisadas a maioria encontra-se *fracamente poluída* ou *poluída*. É de prever que as situações mais desfavoráveis sejam consequência de contaminação difusa por actividades agro-pecuárias e de fertilização pouco racional.

QUADRO 3
Classificação preliminar da qualidade da água das lagoas da RAA para usos múltiplos, segundo critério do INAG, em 2000

Ilha	Lagoa	Qualidade da Água
São Miguel	Sete Cidades (Azul)	●
	Sete Cidades (Verde)	●
	Canário	●
	Empadadas (Norte)	●
	Empadadas (Sul)	●
	Caldeirão da Vaca Branca	●
	Fogo	●
	São Brás	●
	Congro	●
Pico	Furnas	●
	Capitão	●
	Caiado	●
Flores	Rasa	●
	Comprida	●
	Funda	●
	Lomba	●
Corvo	Caldeirão	●
Legenda:		
		A (sem poluição) ●
		B (fracamente poluído) ●
		C (poluído) ●
		D (muito poluído) ●
		E (extremamente poluído) ●

O projecto "**Protecção das Origens de Água**" visa a delimitação dos perímetros de protecção das origens de água subterrânea captadas para abastecimento público. Actualmente já foram efectuados os estudos hidrológicos das captações existentes em todos os concelhos de São Miguel, conducentes à definição dos respectivos perímetros de protecção.

**QUADRO 4**

Classificação do estado trófico das lagoas da RAA, segundo o Critério Portugal (INAG), em 2000

Ilha	Lagoa	Estado Trófico
São Miguel	Sete Cidades (Azul)	■
	Sete Cidades (Verde)	■
	Canário	■
	Empadadas (Norte)	■
	Empadadas (Sul)	■
	Caldeirão da Vaca Branca	■
	Fogo	■
	São Brás	■
	Congro	■
Pico	Furnas	■
	Capitão	■
Flores	Caiado	■
	Rasa	■
	Comprida	■
	Funda	■
Corvo	Lomba	■
	Caldeirão	■

Legenda:

Oligotrófico	■
Mesotrófico	■
Eutrófico	■

Um dos factores que mais contribui para a degradação da qualidade dos meios aquáticos é o seu enriquecimento em nutrientes, principalmente compostos de azoto e fósforo, que provocam o crescimento acelerado de algas e de outras formas superiores de plantas aquáticas, constituindo assim o fenómeno de eutrofização. Segundo o *Critério Portugal*, desenvolvido pelo INAG, mais de metade das 17 lagoas analisadas encontram-se em estado *mesotrófico*, enquanto que as restantes classificam-se como *eutróficas*. Verifica-se que as lagoas que apresentam melhor estado de conservação são aquelas onde as pressões humanas e as actividades económicas são menos intensas.

Em 2003 foram realizadas várias medidas de requalificação ambiental das Lagoas, das quais se destacam o **Projecto de Requalificação do Salto da Inglesa (Lagoa das Furnas)**, com a construção de açudes e a reflorestação de faixas adjacentes às linhas de água e a construção do caminho alternativo à Vala das Sete Cidades, com a construção de dissipadores de energia de modo a minimizar a erosão patente nas pastagens.

A Portaria nº 258/2003, de 19 de Março, define oito zonas vulneráveis na RAA no que diz respeito à poluição das águas causada por nitratos de origem agrícola (cinco em São Miguel, duas no Pico e uma nas Flores).



A avaliação da qualidade ecológica dos meios aquáticos, contemplada na Directiva Quadro da Água (DQA), tem como objectivo a protecção integrada dos ecossistemas aquáticos e dos usos da água. De acordo com a DQA, "Estado Ecológico" é a manifestação da qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície, sendo que uma elevada qualidade ecológica traduz um ecossistema aquático com uma fraca influência da actividade humana. A classificação da qualidade ecológica deve ser efectuada em função do desvio à situação correspondente a uma qualidade física e química pristina.

A classificação preliminar do estado ecológico das lagoas açorianas permite verificar que a maioria apresenta uma qualidade ecológica *boa a razoável* e *razoável*. No entanto, constata-se uma degradação ambiental gradual desde os anos 80 em que apresentavam um estado ecológico excelente. De referir ainda a existência de lagoas que manifestam actualmente uma qualidade ecológica *má*.

QUADRO 5

Classificação preliminar da Qualidade Ecológica das lagoas da RAA, segundo critério da DQA, em 2000

Ilha	Lagoa	Qualidade Ecológica
São Miguel	Sete Cidades (Azul)	Razoável
	Sete Cidades (Verde)	Razoável
	Rasa (Serra Devassa)	Razoável
	Fogo	Boa a Razoável
	São Brás	Má
	Congro	Razoável
	Furnas	Medíocre
Pico	Capitão	Razoável a Medíocre
	Caiado	Boa a Razoável
Flores	Rasa	Boa a Razoável
	Comprida	Boa a Razoável
	Funda	Razoável

Em Outubro de 2001 foi instalada uma sonda multiparamétrica com teletransmissão de dados para controlo da qualidade da água da Lagoa das Furnas, tendo ficado operacional num equipamento semelhante na Lagoa das Sete Cidades em 2003. Este equipamento permite a aquisição, armazenamento e processamento de dados em tempo real permitindo uma intervenção rápida, nomeadamente, no controlo de "blooms" algais.

O projecto de **Reestruturação das Redes de Monitorização das Águas Interiores** e sistemas de informação associados avalia o estado das águas e realiza um diagnóstico de problemas actuais, indo ao encontro do estipulado na DQA. A execução dos procedimentos de implementação da reestruturação das redes de monitorização, em particular dos equipamentos relativos à quantidade de água, deverá ser concluída durante o ano de 2004.

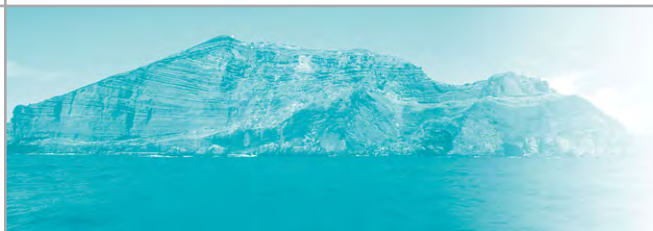
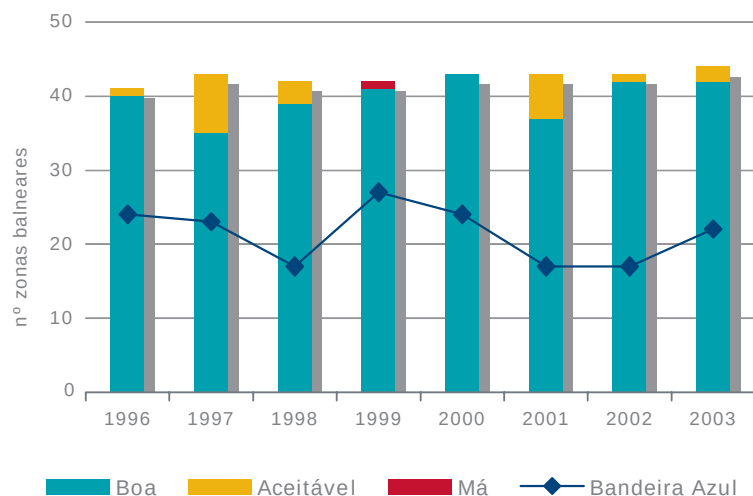


FIGURA 13
Qualidade da água das zonas balneares e respectiva atribuição de Bandeira Azul



A RAA apresenta um elevado número de zonas balneares classificadas. Verifica-se que, de um modo geral e ao longo do tempo, a maioria destas zonas foram classificadas com uma qualidade de água boa. No presente ano, e até Julho, todas as zonas balneares apresentaram análises com boa qualidade de água apesar do número de bandeiras azuis atribuídas ter diminuído. É de referir a existência de duas zonas balneares na ilha Terceira com bandeira azul no ano 2003 e que apresentaram uma qualidade da água *aceitável*. A diminuição do número de bandeiras atribuídas este ano deve-se não só a uma redução no investimento em manutenção de infra-estruturas de apoio a estas zonas como também a uma menor adesão a esta iniciativa, por parte das autarquias.

Serviços

Os níveis de atendimento de saneamento básico, não só de abastecimento de água às populações como de drenagem e tratamento e rejeição final das suas águas residuais, são indicadores de qualidade de vida e de desenvolvimento socioeconómico de qualquer região. Apesar do esforço em melhorar a situação, a Região apresenta lacunas significativas nesta área. Nesta secção, é também utilizada a informação constante do Plano Regional da Água e que data de 2001, uma vez que não existe informação mais recente. No entanto, as dinâmicas de investimento então identificadas para a Região nesta área, deixam antever que para os indicadores apresentados, a situação actual deverá ser melhor que a aqui relatada. No que diz respeito ao abastecimento de água, o nível de atendimento é de cerca de 100% em termos de infra-estruturas. No entanto, existem problemas de escassez de água em alguns concelhos e insuficiências ao nível dos sistemas de abastecimento que originam elevadas perdas na adução e distribuição, o que se traduz em apenas cerca de 87% de população com abastecimento regular ao longo de todo o ano. De acordo com os dados do Instituto do Ambiente, as análises à qualidade da água para consumo humano continuam a não ser realizadas na sua totalidade e a registar algumas infracções às normas impostas a este nível.

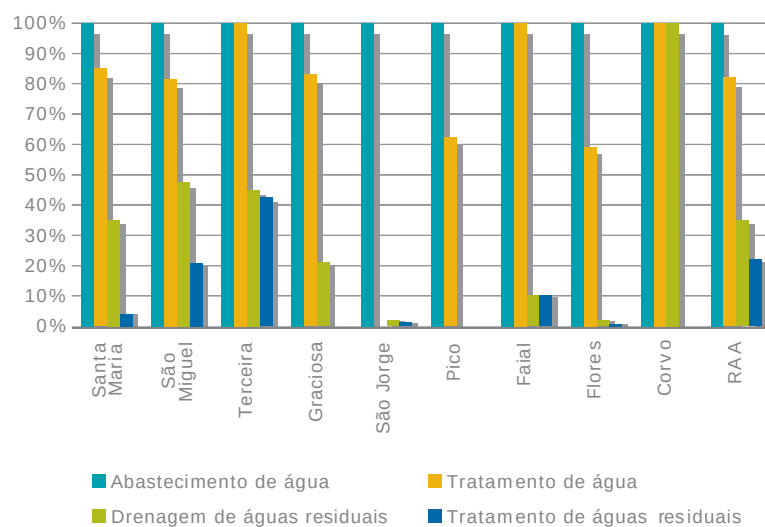


Quanto ao tratamento de água, constata-se que 84% da população encontrava-se servida por sistemas de tratamento, no entanto, cerca de 80% da água distribuída era apenas sujeita a desinfecção por cloragem, sem controlo efectivo. A monitorização sistemática da qualidade da água, de acordo com os parâmetros legalmente estabelecidos, apenas era efectuada em cerca de 50% dos sistemas, e nem sempre com um integral cumprimento dos Valores Máximos Admissíveis (VMA) em termos de parâmetros microbiológicos. A qualidade da água abastecida nem sempre satisfaz as exigências de qualidade da água.

No que se refere à existência de sistemas de drenagem de águas residuais, o nível de atendimento era, em 2001, 38%, sendo os restantes 62% relativos maioritariamente a fossas sépticas individuais. O nível de atendimento relativo ao tratamento de águas residuais era de 24% da população da Região, considerando-se que o tratamento é, por vezes, insuficiente face ao meio receptor, principalmente junto a origens de águas ou em bacias hidrográficas mais sensíveis. Verificam-se ainda situações de incapacidade por parte de algumas das Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR's) para tratar algumas águas residuais com níveis de carga orgânica muito elevada. Apesar de algum investimento em infra-estruturas de drenagem e de tratamento, este ainda está muito aquém do desejado para o cumprimento das metas nacionais constantes do PEASAAR - 90% em 2006.

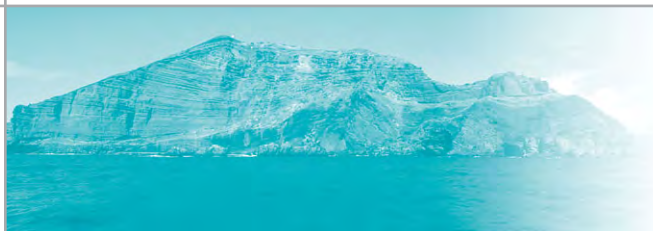
Os níveis de atendimento relativos à drenagem e ao tratamento de águas residuais apresentam ainda valores muito baixos em contraste com os do Continente.

FIGURA 14
Níveis de atendimento por ilha e na RAA, em 2000



Na sequência do Plano Regional da Água está em preparação a elaboração de um **Estudo de Concepção Geral de um Sistema Integrado de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais da RAA** que pretende avaliar as necessidades de investimento e o modelo mais favorável para a sua implementação.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 149/2004, de 22 de Junho, que altera a anterior designação de zonas sensíveis no país relativamente ao tratamento de águas residuais urbanas, na RAA apenas existem zonas normais.



SÍNTESE



Necessidades de água *per capita*

Os valores estimados para a Região são inferiores aos registados no Continente, ainda que as captações sejam algo elevadas nas zonas rurais.



Disponibilidades de água

Não se verificam situações de sobre-exploração acentuada das disponibilidades, todavia existem já algumas ilhas com uma exploração moderada.



Qualidade da água das lagoas para usos múltiplos

Várias lagoas apresentam-se classificadas como *poluídas*, apesar das medidas que vêm sendo implementadas.



Estado trófico das lagoas

A maioria das lagoas analisadas encontram-se em estado *mesotrófico*, e as restantes já em estado *eutrófico*.



Classificação das zonas balneares

As zonas balneares da Região apresentam uma qualidade da água *boa*. O número de bandeiras azuis atribuídas aumentou em 2003.



Qualidade da água para consumo humano

Apesar das melhorias registadas nos últimos anos, ainda subsiste um elevado número de análises regulamentares em falta.



Tratamento de águas residuais

O tratamento de águas residuais é ainda muito inferior ao desejado, existindo diversos aglomerados sem tratamento adequado.



Informação adicional

Agência Europeia do Ambiente

http://themes.eea.eu.int/Specific_media/water

Associação Bandeira Azul da Europa

<http://www.abae.pt>

Associação Internacional da Água

<http://www.iwahq.org.uk>

Instituto da Água

<http://www.inag.pt>

Secretaria Regional do Ambiente dos Açores

<http://sra.azores.gov.pt>



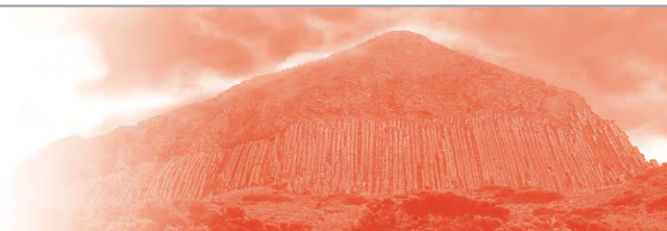


Alterações Climáticas

Desde sempre vêm ocorrendo alterações no clima da Terra, sendo este um fenómeno natural. Actualmente este fenómeno é encarado como um problema sério à escala global devido ao ritmo acelerado com que está a ocorrer e aos sinais preocupantes que se começam a fazer sentir um pouco por todo o planeta.

Naturalmente a atmosfera deixa passar a luz visível, mas o vapor de água, o dióxido de Carbono, e outros gases, quer naturais, quer resultantes da actividade do Homem, absorvem uma parte do calor emitido pela Terra, reemitindo-o de volta para a superfície. Este fenómeno é vulgarmente designado por "efeito de estufa" e é um importante regulador da temperatura da Terra.

O problema surge quando, devido ao aumento da concentração de alguns gases, o efeito de estufa é potenciado, registando-se uma retenção de calor junto à superfície terrestre superior ao desejável. Com efeito, o aumento acelerado ao longo do último século das concentrações dos gases que contribuem para este fenómeno, vulgarmente chamados de Gases com Efeito de Estufa (GEE) e que são o dióxido de Carbono (CO_2), o Metano (CH_4), o óxido nitroso (N_2O), o Ozono troposférico (O_3) e numa outra escala os compostos halogenados (HFC, PFC e SF_6) é, conforme hoje reconhecido, o precursor para as alterações ao clima do planeta. Estes gases derivam por exemplo da queima de combustíveis fósseis, da actividade agro-pecuária, da deposição não controlada de resíduos ou da utilização de propolentes em aerossóis.



Muitos cientistas acreditam que um aumento desenfreado do CO₂ e dos outros GEE, poderão conduzir, no futuro, a uma preocupante subida da temperatura da superfície da Terra. Este aquecimento global poderá alterar drasticamente o clima, podendo até levar à fusão dos glaciares e das calotes polares, que irá elevar o nível do mar em todo o planeta. O aumento do nível médio das águas do mar conduzirá à inundação de áreas ribeirinhas, ameaçando assim não só habitats naturais importantes, mas também alguns centros populacionais. Este aquecimento anormal da Terra irá também produzir alterações nas correntes marítimas e na temperatura média dos oceanos, o que poderá causar alterações na sua fauna e flora. Para além disso verificar-se-ão também alterações no ciclo hidrológico e nos padrões normais de precipitação, verificando-se um maior número de fenómenos hidrológicos extremos - cheias e secas.

Face a este cenário, a RAA encontra-se particularmente vulnerável a este fenómeno uma vez que grande parte da população se situa na orla costeira, sendo as possíveis consequências de alterações no nível do mar significativas.

Analisando a série de dados referentes à temperatura e à precipitação para Ponta Delgada, num período de 100 anos, constata-se uma tendência de aumento da temperatura média anual, assim como um aumento da amplitude térmica e ainda uma tendência de aumento das precipitações.

FIGURA 15

Evolução das temperaturas máxima e mínima anuais para Ponta Delgada

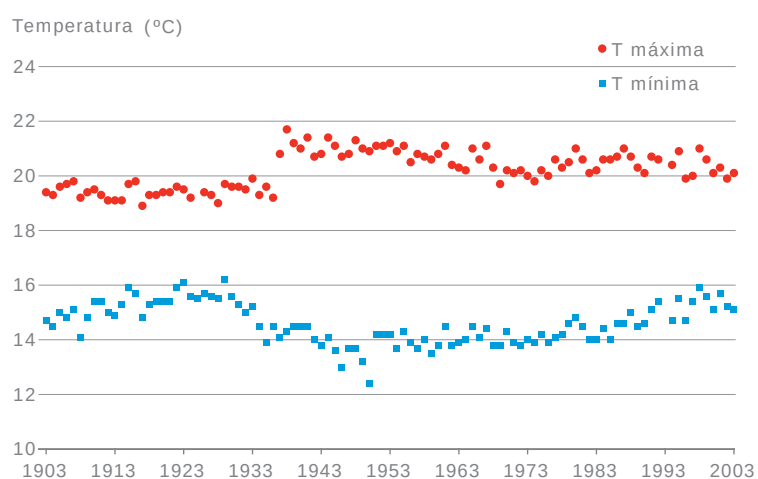
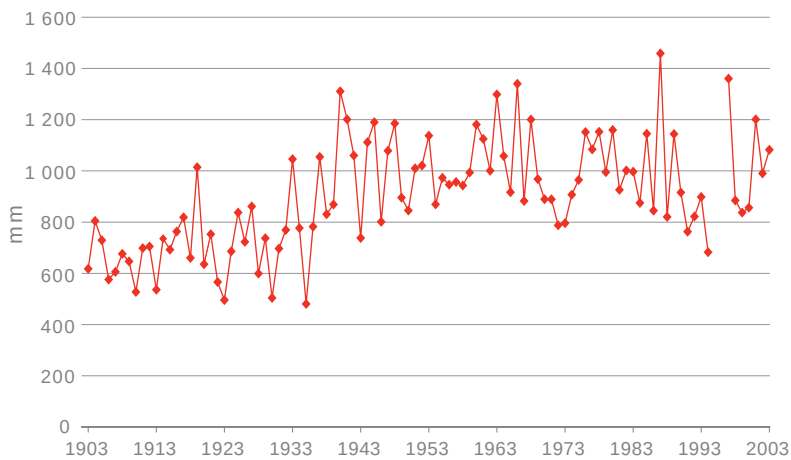


FIGURA 16
Evolução da precipitação média anual para Ponta Delgada



Estas tendências são sempre ténues uma vez que os fenómenos de alteração do clima ocorrem numa escala temporal grande.

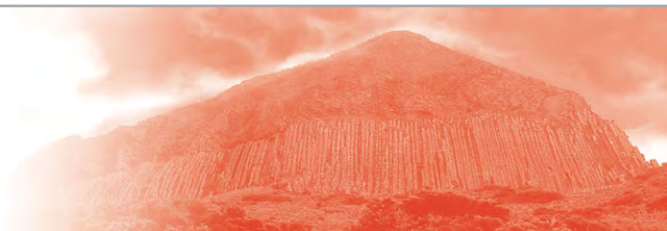
Na tentativa de combater o problema das Alterações Climáticas foram tomadas algumas medidas à escala global. A Convenção Quadro sobre Alterações Climáticas, adoptada em 1992 em Nova Iorque, constituiu o primeiro passo nesta matéria. O objectivo principal desta Convenção é estabilizar as concentrações de GEE a um nível que minimize as interferências antropogénicas perigosas no sistema climático, e entrou em vigor em Portugal a 21 de Março de 1994. Na sequência desta Convenção, foi adoptado em 1997, no Japão, o Protocolo de Quioto. Este Protocolo estabelece pela primeira vez compromissos de redução juridicamente vinculativos para os países industrializados.

O Protocolo fixa políticas e medidas de carácter voluntário para os países industrializados, e tem por objectivo a redução global das emissões de seis gases com efeito de estufa (dióxido de Carbono (CO_2); Metano (CH_4); óxido nitroso (N_2O); hexafluoreto de Enxofre (SF_6); hidrofluorcarbonetos (HFCs); perfluorcarbonetos (PFCs)).

Dos vários compromissos assumidos, estabeleceu-se, para o conjunto dos países da UE a meta de redução de 8% das emissões dos seis GEE no período de 2008-2012, relativamente aos níveis de 1990. Mais tarde, o Acordo de Partilha de Responsabilidade da UE para o cumprimento do Protocolo de Quioto veio estabelecer para Portugal o compromisso de não aumentar as suas emissões em mais de 27%, em relação ao ano de 1990, entre 2008 e 2012.

Foram assim iniciadas as primeiras diligências nacionais com vista à tomada de acção sobre este problema global, tendo sido, em 1998, criada a Comissão para as Alterações Climáticas (CAC), através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 72/98, de 29 de Junho.

Esta Comissão, que é coordenada pelo Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, é composta por representantes dos Ministros dos Negócios Estrangeiros, da Administração Interna, do Equipamento, do Planeamento e da Administração



do Território, da Economia, da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas e da Ciência e da Tecnologia e das Regiões Autónomas.

Esta Comissão tem como objectivo principal definir a estratégia nacional em matéria de alterações climáticas, para além de elaborar os relatórios nacionais nesta matéria, acompanhar a realização das medidas, programas e acções que vierem a ser adoptados pelo Governo, dar assessoria técnica e científica, e propor ao Governo as medidas que considere mais adequadas para dar sequência aos compromissos assumidos, nomeadamente no âmbito do Protocolo de Quioto e da UE.

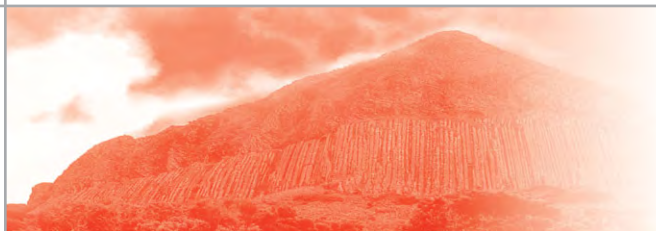
Mais tarde, em 2001 foram definidas as grandes linhas da Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas, seguindo-se a elaboração do Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC). O PNAC é o programa nacional desenvolvido com o objectivo específico de controlar e reduzir as emissões de GEE, de modo a respeitar os compromissos de Portugal no âmbito do Protocolo de Quioto e da partilha de responsabilidades no seio da UE, bem como antecipar os impactes das alterações climáticas e propor as medidas de adaptação que visem reduzir os aspectos negativos desses impactes.

Todavia, embora estando representada na CAC, não estão previstas quaisquer medidas específicas a adoptar ou a considerar para a RAA, situação que carece de alteração.

Neste capítulo, continua a verificar-se, desde o REAA 2001, uma grande lacuna de informação. Deveriam por isso ser tomadas medidas para combater esta falta de informação, de modo a poderem acompanhar este fenómeno e actuarem quando tal se justifique.

Assim, torna-se necessária a análise e o desenvolvimento de medidas para controlar as emissões de GEE e a realização de estudos para avaliar os possíveis impactes na RAA decorrentes das alterações climáticas. Só assim se poderão desenvolver estratégias de adaptação e mitigação dos seus efeitos negativos.

Verifica-se a ausência de medições das emissões de gases com efeito estufa na RAA e da sua repartição por sector de actividade. O conhecimento dos valores destas emissões era essencial para o estudo das alterações climáticas da Região.



SÍNTESE



Temperaturas máxima e mínima anuais e precipitação média anual

Continua a existir uma grande lacuna de informação sobre esta temática, não sendo possível avaliar adequadamente os possíveis impactes das alterações climáticas na RAA.



Informação adicional

Agência Europeia do Ambiente

[http://themes.eea.eu.int/Environmental_issues/
/climate](http://themes.eea.eu.int/Environmental_issues/climate)

Convenção Quadro das Nações Unidas de Nova
Iorque sobre Alterações Climáticas

<http://unfccc.int>

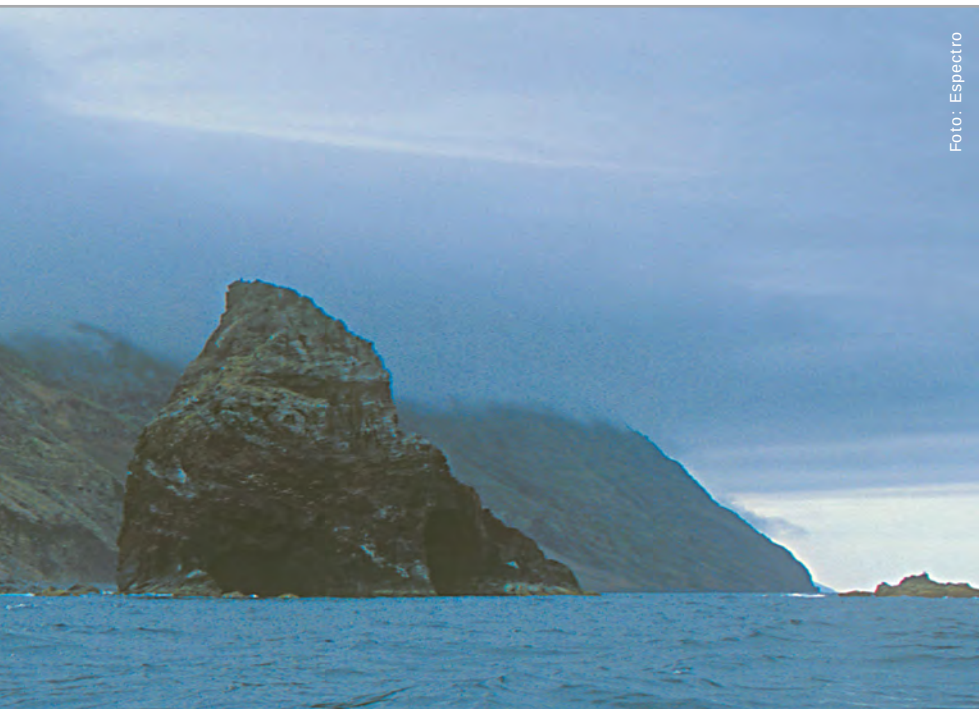
Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

Instituto de Meteorologia

<http://www.meteo.pt>

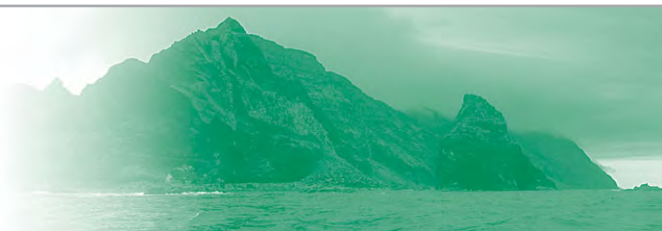




Ambiente Sonoro

Das diversas formas de poluição existentes, o ruído é uma das que assume ainda, felizmente, uma expressão reduzida no contexto da RAA. À excepção do que acontece nos maiores centros urbanos, o ruído não tem assumido prioridade nas preocupações ambientais dos açorianos. No entanto, o ambiente sonoro é um importante descritor da qualidade do ambiente que se reflecte directamente na qualidade de vida das populações e o ruído é uma das principais causas de degradação da qualidade do ambiente urbano. O ruído apresenta-se como um nível de incomodidade, que depende das características do som e da susceptibilidade do receptor. A exposição ao ruído provoca efeitos negativos a nível físico, fisiológico e psicológico.

O Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro, que entrou em vigor a 15 de Maio de 2001, aprova o actual Regime Legal sobre Poluição Sonora (RLPS). O objecto deste diploma é a prevenção do ruído e o controlo da poluição sonora, com vista à protecção da saúde e bem estar da população e abrange as actividades ruidosas permanentes, temporárias e o ruído de vizinhança. Neste capítulo a situação tem evoluído positivamente nos últimos anos, assistindo-se a uma maior sensibilização das pessoas para esta questão e uma maior preocupação por parte das autoridades.



Na RAA assistiu-se a um aumento significativo de aquisições de equipamentos de medição de ruído ambiente por parte das autarquias o que conduziu a um acréscimo na elaboração de mapas de ruído, o que, por sua vez, se traduz num instrumento importante no ordenamento do território. Esta situação, em muito se deveu aos apoios financeiros concedidos pela DRA para esse efeito, e que foram um catalisador eficaz para os municípios da Região, dado que foram aprovadas todas as candidaturas apresentadas.

Dos 19 concelhos existentes na Região, apenas na zona urbana de Ponta Delgada existe mapa de ruído. Existem cinco concelhos onde a elaboração do mapa de ruído foi aprovada pela DRA e que aguardam a celebração do respectivo contrato. O processo para a elaboração dos mapas de ruído está a decorrer em 12 concelhos da Região, embora em diferentes fases do processo. A situação reportada refere-se apenas a 13 concelhos da Região uma vez que os restantes seis concelhos não apresentaram a informação solicitada pela equipa do REA.

De um modo geral, os aeroportos constituem uma significativa fonte de ruído numa localidade, no entanto, e tendo em conta o número de movimentos aéreos registados na Região e a localização geográfica dos aeroportos, o ruído de tráfego aéreo não constitui um problema significativo. Não obstante, por forma a dar cumprimento ao disposto no RLPS, foi implementado um Sistema de Monitorização de Ruído dos Aeroportos dos Açores composto por duas estações fixas montadas no aeroporto de Ponta Delgada e uma móvel que recolherá dados dos aeroportos de Santa Maria, Horta e Flores.

Com base no disposto no RLPS, as situações de incomodidade podem ser reclamadas junto das entidades licenciadoras ou, no caso de ruído de vizinhança, junto das autoridades policiais.

Na RAA as entidades licenciadoras que recebem estas reclamações são as Câmaras Municipais e a Direcção Regional do Comércio, Indústria e Energia (DRCIE), sendo ocasionalmente necessária a

A DRA aprovou, em 2004, apoio financeiro a 100% na aquisição de equipamento de medição de ruído ambiente a 14 autarquias e apoio financeiro a 50% na elaboração de mapas de ruído a 13 autarquias.

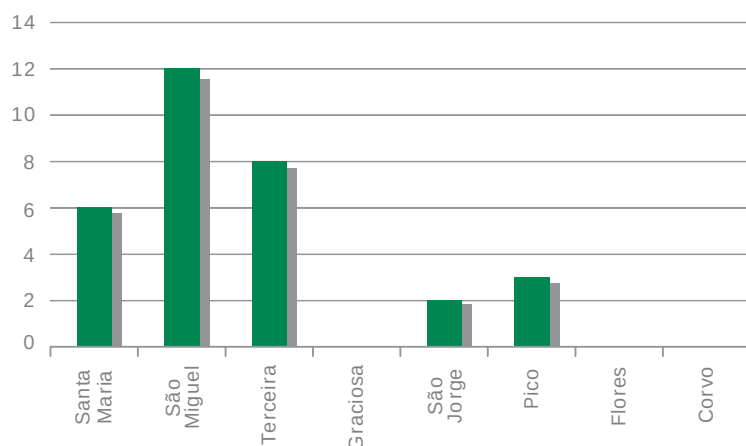
FIGURA 17

Situação relativa aos mapas de ruído dos concelhos da RAA, em 2004





FIGURA 18
Número de reclamações por ruído entradas nas Câmaras Municipais, em 2002 e 2003



intervenção da SRA. Em 2002 e 2003, não ocorreram reclamações com origem em actividades industriais, competência da DRCIE. Neste período foi solicitada a intervenção da SRA em 13 situações de incomodidade por ruído.

Relativamente às reclamações de ruído recebidas nas Câmaras Municipais estas visam maioritariamente restaurantes e similares, estabelecimentos comerciais, oficinas, actividades de construção civil e espectáculos. Dos 13 concelhos sobre os quais foi possível recolher informação para este relatório registou-se um total de 31 reclamações em 2002 e 2003, com maior incidência no último ano.

No que toca a reclamações que são direccionadas para as autoridades policiais, em 2002 foram levantados 175 autos por infracção ao RLPS e em 2003 foram levantados 182 autos. As principais causas destas reclamações são sistemas de alarme e ruído de vizinhança. Também aqui se regista um aumento das reclamações no último ano.

SÍNTESE



Reclamações por ruído

A existência de reclamações por ruído indiciam a possibilidade de um nível sonoro ambiente acima do desejado por parte das populações. No entanto, os poucos dados existentes não permitem avaliar de forma conclusiva, e numa perspetiva integrada, este indicador.



Mapas de ruído

Actualmente estão em elaboração quatro mapas de ruído de concelhos da Região e oito estão prestes a ser iniciados.



Informação adicional

Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

Secretaria Regional do Ambiente dos Açores

<http://sra.azores.gov.pt>





Foto: J. T. Almeida

Ar

A Directiva-Quadro da Qualidade do Ar (Directiva n.º 96/62/CE, de 27 de Setembro), relativa à avaliação e gestão do ar ambiente, veio definir um novo quadro legislativo e estabelecer as linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar na UE. Este diploma foi transposto para a ordem jurídica portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, e impõe a necessidade de proceder a medições indicativas da qualidade do ar de forma a ser possível definir uma estratégia futura que com vista a evitar, prevenir ou limitar os efeitos nocivos dessas substâncias sobre a saúde humana e sobre o ambiente na sua globalidade.

Os indicadores normalmente utilizados para a caracterização da qualidade do ar são o dióxido de Enxofre (SO_2), óxidos de Azoto (NO_x), monóxido de Carbono (CO) e partículas em suspensão (PM), sendo habitualmente classificados como poluentes primários, uma vez que são emitidos directamente para a atmosfera. Existem outros poluentes, como o Ozono troposférico (O_3), que resultam de reacções químicas entre os poluentes primários designando-se, por isso, como poluentes secundários.



O Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril, promove a transposição para o ordenamento jurídico interno da Directiva n.º 99/30/CE, do Conselho, de 22 de Abril, relativa a valores limites para o dióxido de Enxofre (SO₂), dióxido de Azoto (NO₂), óxidos de Azoto (NO_x), partículas em suspensão (PM) e Chumbo (Pb) no ar ambiente. Este diploma, estabelece ainda os limiares de alerta para as concentrações de determinados poluentes no ar, bem como os métodos e critérios de avaliação das respectivas concentrações e normas sobre informação do público. As disposições legais relativas à poluição atmosférica pelo Ozono (O₃) encontram-se estabelecidas na Directiva n.º 2002/3/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Fevereiro. A transposição desta directiva para a ordem jurídica interna foi efectuada pelo Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de Dezembro. Este decreto determina que, no caso de serem ultrapassados os valores limite referidos, esta informação seja divulgada no mais curto prazo possível pelos órgãos de comunicação social, de modo a permitir que a população abrangida adopte as medidas preventivas de protecção que sejam necessárias. Não existe, até agora, uma rede de monitorização da qualidade do ar nos Açores, sendo a informação sobre esta temática quase inexistente na Região. Os únicos valores disponíveis remontam aos anos de 2000 e 2001, e resultam de medições realizadas no âmbito da "Campanha de avaliação das concentrações de NO₂, SO₂ e O₃ no ar ambiente de Portugal". Refira-se que estes dados dizem respeito a campanhas pontuais, com duração de apenas uma semana, pelo que não podem ser comparáveis a uma amostragem em contínuo, como a realizada pelas estações de monitorização existentes a nível nacional. Nestes termos grande parte da informação apresentada repete a constante no REAA 2001.

QUADRO 6
Principais fontes e efeitos dos poluentes atmosféricos

Poluentes	Principais fontes e efeitos
SO ₂	Fontes naturais: actividade vulcânica Fontes antropogénicas: origem na queima de combustíveis fósseis que contêm enxofre (sector da produção de energia e de diversos processos industriais). Efeito: É uma das principais causas das "chuvas ácidas" e simultaneamente com as partículas pode provocar problemas respiratórios.
NO _x	Fontes naturais: transformações microbianas nos solos e descargas eléctricas na atmosfera Fontes antropogénicas: queima de combustíveis a altas temperaturas, quer em instalações industriais, quer nos veículos automóveis. Na maior parte das situações, o NO emitido para a atmosfera é posteriormente transformado em NO ₂ por oxidação fotoquímica. Efeito: provocam também problemas respiratórios e contribuem para a formação das "chuvas ácidas".
CO	Fontes naturais: erupções vulcânicas e decomposição da clorofila Fontes antropogénicas: fogos florestais, combustão incompleta de combustíveis fósseis ou outros materiais orgânicos, sendo os transportes rodoviários o sector que mais contribui para as emissões deste poluente. Pode também ser formado por oxidação de poluentes orgânicos, tais como o metano. Efeito: a sua inalação pode conduzir à morte por asfixia.
PM	Fontes naturais: vulcões e a acção do vento sobre o solo Fontes antropogénicas: queima de combustíveis fósseis, processos industriais e tráfego rodoviário. Efeito: são particularmente agressivas para os asmáticos e podem contribuir para outras doenças.
O ₃	É indispensável na estratosfera, mas a baixa altitude é um poluente irritante, forma-se na atmosfera, em resultado de reacções fotoquímicas de outros poluentes (NO _x e compostos orgânicos voláteis) e na presença da luz solar.

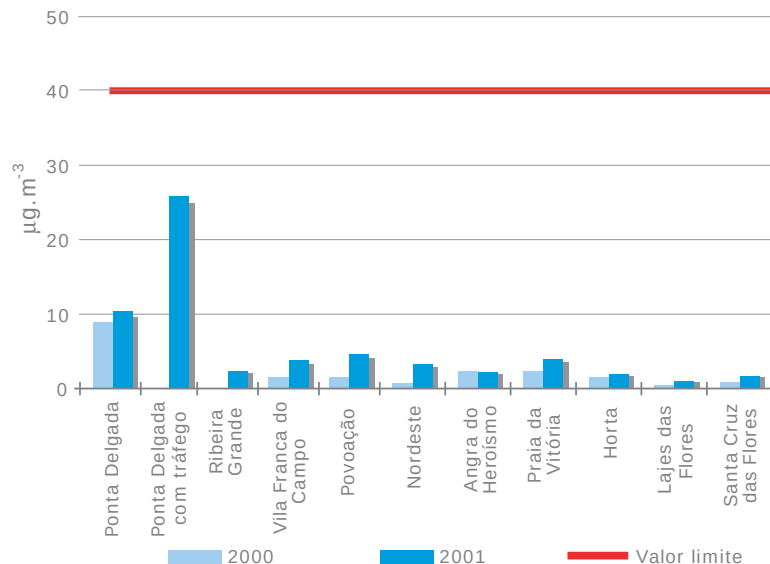
QUADRO 7

Valores limite para poluentes no ar ambiente

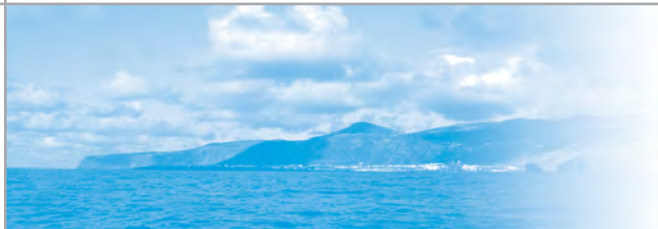
Diploma Legal	Poluentes a que se aplica	Período considerado	Valor limite
Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril	NO ₂	1 hora	200 µ.m ⁻³
	SO ₂	1 hora	350 µ.m ⁻³
		24 horas	125 µ.m ⁻³
	PM ₁₀	24 horas	50 µ.m ⁻³
Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de Dezembro	O ₃	8 horas	120 µ.m ⁻³

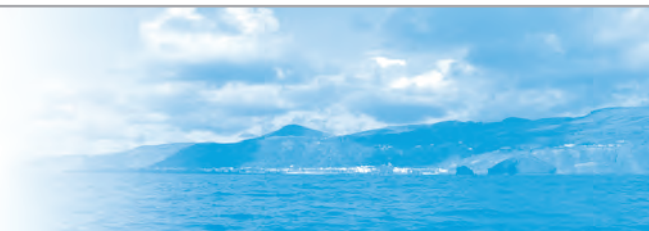
Prevê-se a instalação de uma **Estação de Monitorização da Qualidade do Ar**, na ilha do Faial, em 2004. Esta será uma estação de fundo, e irá monitorizar a qualidade do ar da RAA, em contínuo, dos seguintes parâmetros: dióxido de Enxofre (SO₂), óxidos de Azoto (NO_x), Ozono (O₃) e partículas (PM₁₀ e PM_{2,5}).

FIGURA 19

Concentração de NO₂ em alguns concelhos da RAANO₂, SO₂ e O₃

Os valores apresentados foram medidos no âmbito da referida campanha de avaliação da qualidade do ar, e correspondem a valores de fundo, que não têm influência do tráfego ou de indústrias, à excepção da medição em Ponta Delgada, devidamente assinalada. Os níveis de concentração do NO₂ estão, normalmente, relacionados com a densidade populacional e com a localização das principais vias de tráfego. Através dos valores apresentados pode-se verificar que os valores mais elevados de NO₂ ocorrem perto dos grandes aglomerados urbanos, sendo nestes locais que se verifica um tráfego diário mais intenso. A emissão de SO₂ está directamente relacionada com as grandes indústrias de produção de energia, nomeadamente as centrais termoeléctricas, e com as grandes indústrias de produção, tais como cimenteiras, metalúrgicas, produção de pasta de papel e química. A concentração de SO₂ nos diversos locais medidos da RAA é bastante baixa devido à pouca expressão das indústrias nestes locais. O único valor relativamente elevado (6,7 µ.m⁻³ de SO₂), registado em Ponta Delgada poderá reflectir a influência directa das emissões da central termoeléctrica localizada perto desse ponto de amostragem.





As concentrações de ozono medidas mostram que os valores mais elevados registaram-se nas regiões situadas a cotas mais elevadas e com radiação solar mais intensa, factores predominantes na formação do ozono troposférico.

Os dados obtidos para o NO_2 , SO_2 e O_3 durante a campanha, não podem ser directamente comparados com os valores limite legislados, dado que os valores estabelecidos na legislação se referem a períodos horários, octo-horários e diários, enquanto as concentrações resultantes da campanha correspondem a um período de exposição de sete dias. No entanto, pode inferir-se a partir da ordem de grandeza dos valores medidos na RAA que as concentrações de NO_2 e SO_2 medidas na cidade de Ponta Delgada, encontram-se abaixo dos valores limite estabelecidos para a protecção da saúde humana. As concentrações de O_3 medidas registam valores próximos do valor limite para protecção da saúde humana, mas nunca o ultrapassando.

A avaliação destes valores permite concluir que, nos dois anos da campanha, a qualidade do ar na RAA era bastante boa, não se registando valores preocupantes dos poluentes analisados.

Partículas em Suspensão

Quanto à concentração de partículas em suspensão na atmosfera, os poucos dados que existem na Região dizem respeito a um conjunto de medições efectuadas no Observatório José Agostinho em Angra do Heroísmo na Terceira. A medição é realizada de 6 em 6 dias por um período de 24 horas. Não é possível apresentar os dados de 2002 e 2003 por falta de disponibilização desta informação. Assim os valores apresentados dizem respeito ao período entre 1992 e 2001, não existindo alterações relativamente ao relatório anterior. As medições, determinaram as concentrações de PM_{30} (partículas com diâmetro inferior a $30\text{ }\mu\text{m}$) durante o primeiro período entre 1992 e 1994 e as concentrações de PM_{10} (partículas com diâmetro inferior a $10\text{ }\mu\text{m}$) nos anos de 1999, 2000 e 2001. Salienta-se o facto de a legislação em vigor estabelecer apenas valores limite para as concentrações de PM_{10} , por serem as mais prejudiciais

FIGURA 20
Concentração de SO_2 em alguns concelhos da RAA

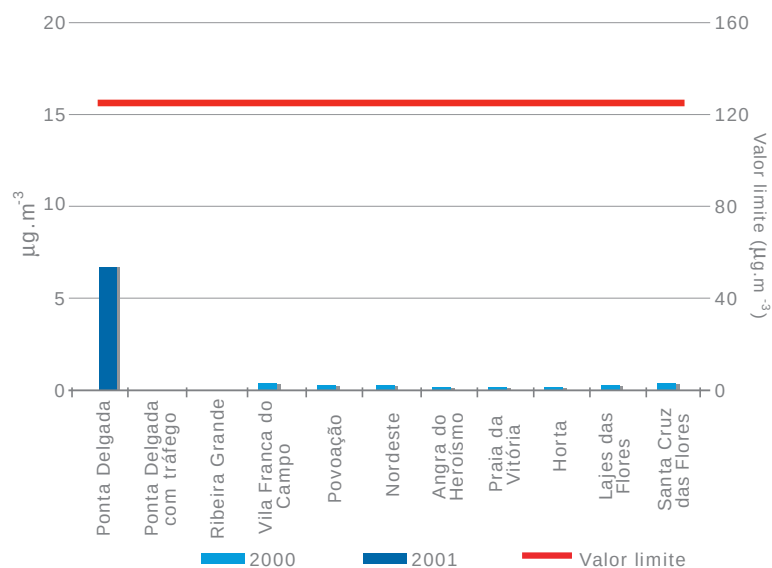
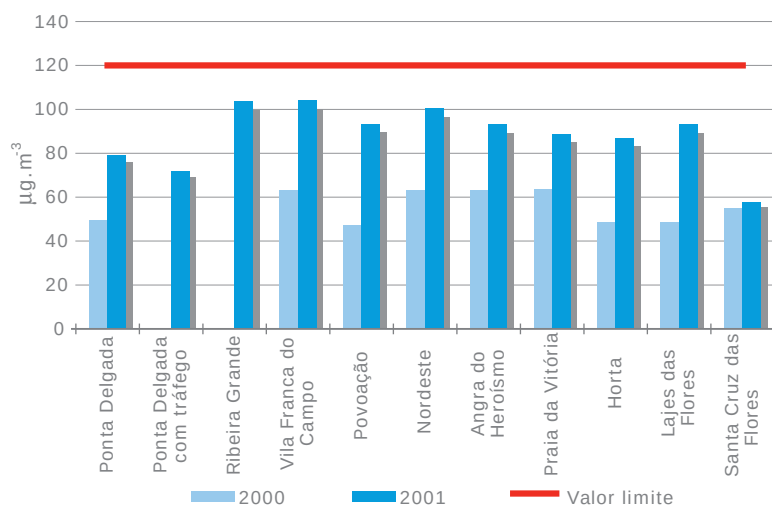


FIGURA 21
Concentração de O_3 em alguns concelhos da RAA



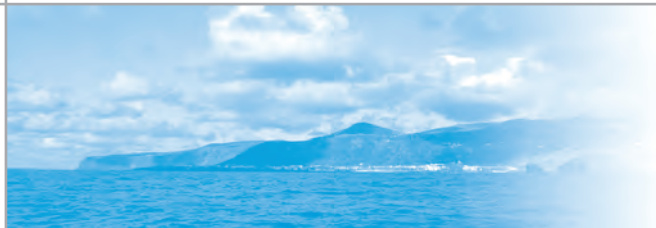
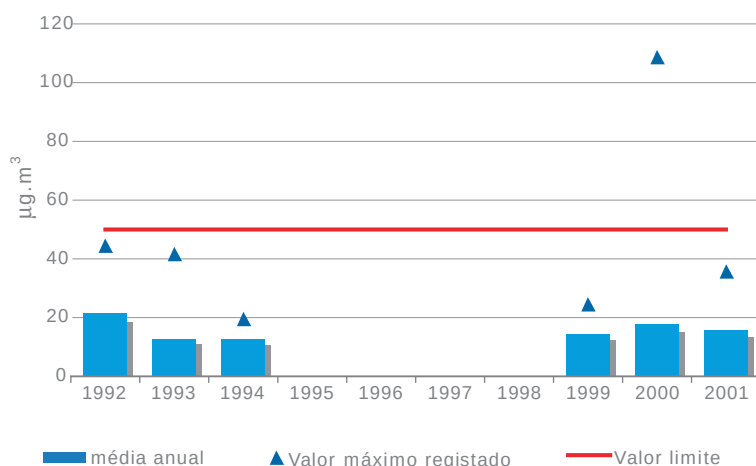


FIGURA 22
Concentração média e máxima anual das partículas em suspensão em Angra do Heroísmo (Terceira)



para a saúde humana, sendo por isso os únicos valores passíveis de enquadramento legal.

As concentrações determinadas apresentam um valor médio anual constante de 1999 a 2001. A ocorrência de um pico máximo no ano de 2000, bastante acima do valor da média, deve-se a uma grande concentração de poeiras, provenientes do deserto. A comparação dos valores medidos com os limites estabelecidos na Directiva n.º 1999/30/CE, permite verificar que a qualidade do ar é boa em termos de concentração de partículas, tendo no entanto ocorrido casos pontuais em que as concentrações ultrapassaram os limites legais.

SÍNTESE



Monitorização

Embora encontrando-se em instalação uma estação de monitorização de qualidade do ar não existe uma rede de monitorização da qualidade do ar na RAA, sendo a informação sobre esta temática quase inexistente.



Concentrações de NO₂, SO₂ e O₃

Os únicos dados existentes são relativos a 2000 e 2001. Estes resultados revelam que as concentrações parecem ser inferiores aos limites estabelecidos na legislação.



Informação adicional

Agência Europeia do Ambiente

http://themes.eea.eu.int/Specific_media/air

Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

Secretaria Regional do Ambiente dos Açores

<http://sra.azores.gov.pt>





Energia

A energia tem-se afirmado como um dos recursos mais importantes para o desenvolvimento de uma região. A sua produção e uso é responsável por um conjunto variado de problemas ambientais, dos quais se destaca a emissão de poluentes para a atmosfera. No entanto, trata-se de um recurso cada vez mais indispensável às actividades humanas, e a sua procura não pára de aumentar: a nível mundial a procura de energia triplicou desde 1950.

A maior parte da energia eléctrica é obtida a partir de combustíveis fósseis e assiste-se actualmente a uma grande dependência destas fontes de energia. Apesar desta dependência, a RAA apresenta um elevado potencial para exploração de energias renováveis que importa utilizar.

Energia primária

Considera-se energia primária o conjunto dos diversos tipos de energia usados para produzir energia. No caso da RAA as fontes de energia primária utilizadas são os combustíveis fósseis importados (fuel e gasóleo) e as fontes de energia renováveis (FER) como a energia hídrica, a geotérmica e a eólica. Entre 1994 e 2003, o consumo de energia primária na Região aumentou 94%, atingindo o valor de 192 614 TEP. Este aumento reflectiu um grande acréscimo de consumo de energia primária geotérmica e um menor aumento do consumo de combustíveis fósseis. Este facto, contribui para uma menor dependência energética externa da RAA. No entanto, o consumo de combustíveis fósseis representa, em 2003, 57% do consumo total de energia primária, valor superior ao registado em 2001 (49%). Verifica-se então, que o aumento do consumo de energia primária é superior à oferta de FER e por isso constata-se, nos últimos dois anos, um aumento do consumo de combustíveis fósseis.

Energia eléctrica (emitida)

A energia emitida consiste na energia eléctrica gerada a partir dos diversos tipos de fontes (energia primária) e que entra efectivamente na rede de abastecimento. A energia que chega efectivamente aos consumidores, isto é, descontadas as perdas na rede, é considerada a energia final.

As fontes renováveis são mais favoráveis ao ambiente, têm emissões bastante inferiores, limitam a dependência externa da Região, descentralizam o sistema energético e trazem benefícios em pequena escala como a criação de emprego.

Nos Açores a energia eléctrica é ainda maioritariamente produzida pela combustão de fuel-óleo e gasóleo nas centrais termoeléctricas e, em menor parte, a partir das FER. A produção de energia eléctrica a partir de combustíveis fósseis apresenta um baixo rendimento útil, o que significa que é consumida muita energia primária e, como tal, o volume de emissões para a atmosfera e o consequente impacto ambiental é elevado.

FIGURA 23

Consumo de energia primária por fonte na RAA

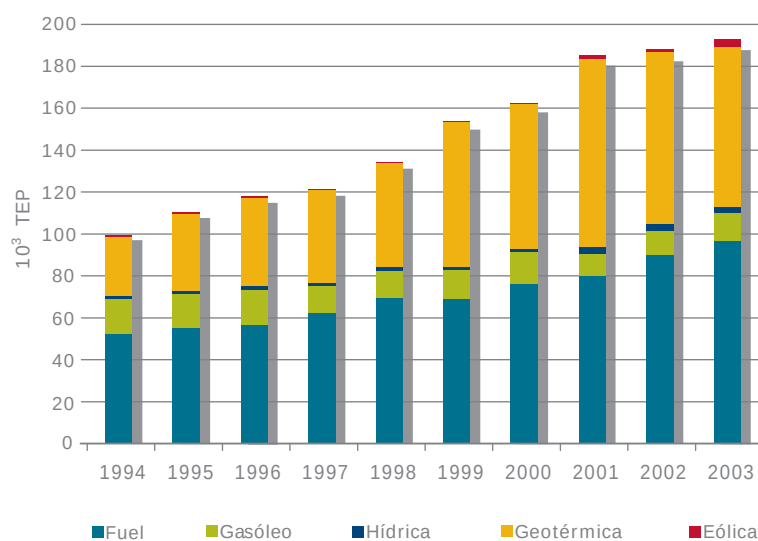
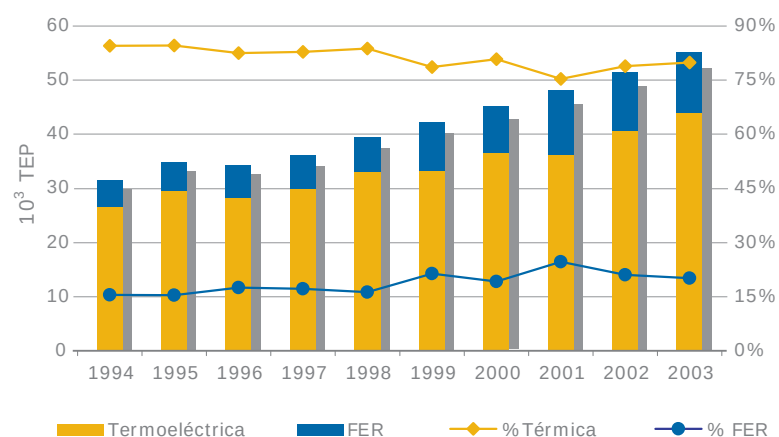


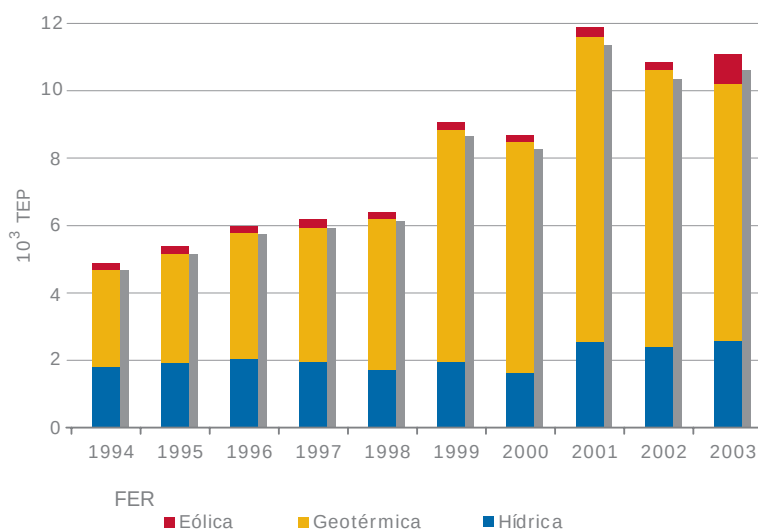
FIGURA 24

Produção de energia eléctrica por fonte na RAA



**FIGURA 25**

Produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis de energia na RAA



Entre 1994 e 2003, a produção de energia eléctrica a partir de combustíveis fósseis aumentou 66%, enquanto que a produção a partir de FER aumentou cerca de 127%. Durante este período, o aumento da produção total de energia eléctrica foi de 75%.

Em 2003 a produção de energia eléctrica a partir de FER representou 20,1% da produção total de energia eléctrica na RAA. No entanto, este valor tinha sido de 24,7% em 2001, o que reflecte um recuo na independência energética da Região. Registe-se no entanto, que em termos absolutos, a produção de energia eléctrica a partir de FER tem vindo sempre a aumentar, mas a uma taxa inferior relativamente a origens não renováveis.

Da energia eléctrica produzida a partir de FER, em 2003, cerca de 68,9% é produzida nas centrais geotérmicas de São Miguel, 23,1% é produzida nas centrais hidroeléctricas de São Miguel, Terceira, Faial e Flores e 8% da energia é produzida nos parques eólicos de São Jorge, Graciosa, Santa Maria, Faial e Flores. Constatase, um aumento percentual ligeiro da produção de energia eléctrica a partir da energia hídrica e eólica.

Portugal é o quarto país da União Europeia com maior percentagem de utilização de energias renováveis no consumo total de energia. No que se refere à produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis esta representa quase 40% no consumo bruto de electricidade. No entanto, o investimento nesta área tem que continuar de forma a cumprir as metas impostas pela União Europeia, 39% para Portugal, que tem o 3º objectivo mais ambicioso da UE.

Energia final

A energia final consiste na energia que chega aos consumidores e é utilizada por estes para qualquer fim, que não o da produção de energia. Entre 1994 e 2003 assistiu-se a um aumento significativo do consumo final de energia eléctrica de cerca de 84%, atingindo 48 902 TEP.

Este consumo de energia final tem maior expressão nos sectores domésticos, não domésticos e industriais, que somam mais de 85% do consumo. Estes valores podem ser indicadores de uma melhoria do bem-estar social e desenvolvimento económico. À semelhança do consumo de energia final, também o consumo de energia final *per capita* registou um acréscimo significativo superior a 85%, entre 1994 e 2003. Este aumento foi muito significativo nos últimos anos se tivermos em conta o valor de 66% apresentado relativo a 2000.

Nos últimos dois anos assistiu-se a um acréscimo significativo da potência instalada na Região. No entanto, este aumento deveu-se essencialmente ao registado nas centrais termoeléctricas na medida em que relativamente às centrais a partir de FER terá até ocorrido uma diminuição da potência instalada.

Intensidade energética

A relação entre o consumo de energia (primária, final ou total) e o produto interno bruto traduz-se na intensidade energética de uma região. Trata-se de um indicador que permite avaliar o consumo de energia necessário para produzir riqueza numa região. Entre 1995 e 2001 este valor diminuiu 2,1%, sendo 18,711 TEP por milhão de euros de PIB, o que demonstra uma evolução da intensidade energética contrária ao PIB da Região.

FIGURA 26

Consumo final de energia eléctrica por sector e *per capita* na RAA

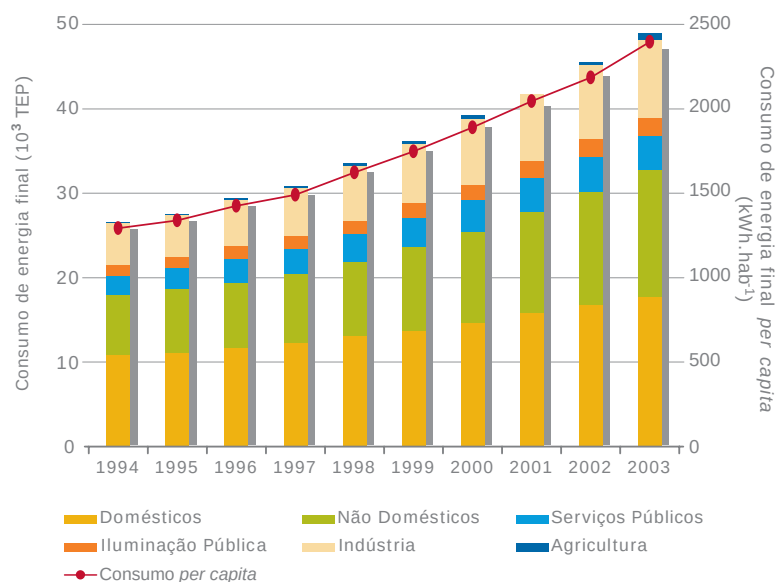
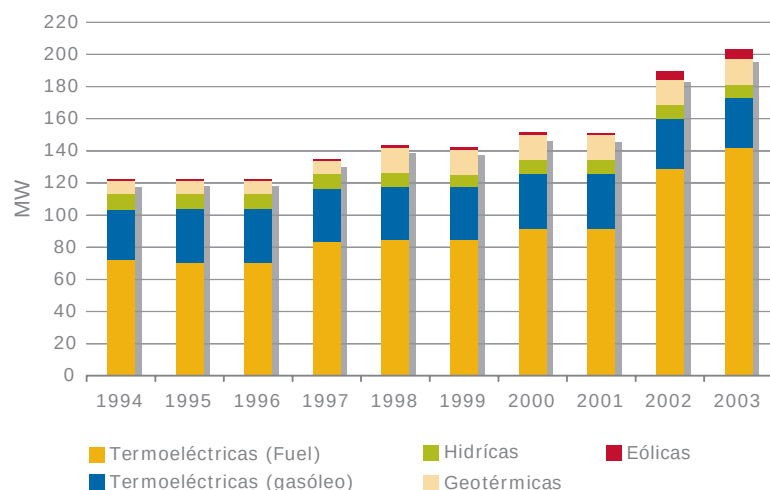


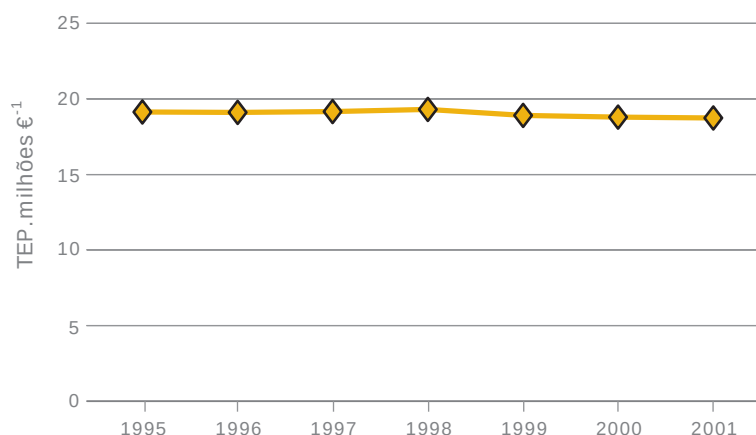
FIGURA 27

Potência instalada nas centrais de produção da RAA



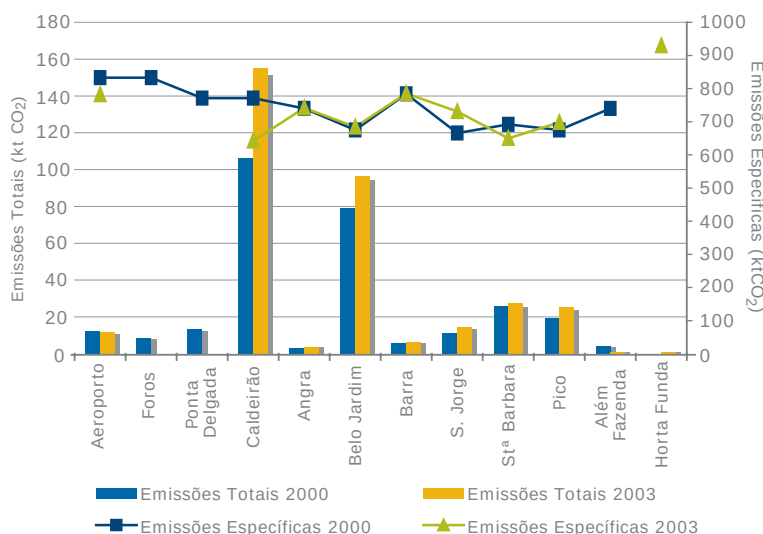
A central termoeléctrica do Caldeirão (São Miguel) e a central térmica do Belo Jardim (Terceira) estão em processo de licenciamento ambiental que deverá estar concluído em Outubro de 2007.

FIGURA 28
Evolução da intensidade energética na RAA



A EDA apresentou em 2003 as emissões de carbono das centrais da Região com potência superior a 20 MW com vista à elaboração do Mercado do Carbono a nível europeu.

FIGURA 29
Emissões específicas e totais de CO₂, em 2000 e 2003



Emissões de poluentes no sector energia

A produção de energia a partir de qualquer fonte provoca sempre algum impacto no ambiente. No caso das centrais termoeléctricas esse impacto resulta não só da queima de combustíveis fósseis, mas também das fases da sua produção. Entre 2000 e 2003 constata-se um acréscimo de cerca de 19% nas emissões totais de CO₂ na RAA, com um valor de 341 050 tCO₂.

SÍNTESE

Consumo de energia primária por fonte
Ocorreu um aumento de consumo de produtos petrolíferos, aumentando a dependência energética da Região.

Produção de energia eléctrica por fonte
Embora tendo aumentado a produção de energia eléctrica a partir de FER, o seu peso no total de energia produzida diminuiu nos últimos dois anos.

Consumo final de energia eléctrica por sector
Continua a verificar-se um aumento significativo no consumo final de energia eléctrica, essencialmente devido aos sectores domésticos, não domésticos e industriais.

Consumo final de energia eléctrica per capita
O consumo de energia *per capita* continua a aumentar significativamente.

Potência instalada
A potência instalada aumentou mas, em grande parte devido ao aumento da potência instalada em termoeléctricas.



Informação adicional

Agência Europeia do Ambiente

<http://themes.eea.eu.int/>
[/Sectors_and_activities/energy](http://themes.eea.eu.int/Sectors_and_activities/energy)

Direcção Geral da Energia

<http://www.dge.pt>

EDA, Electricidade dos Açores, S.A.

<http://www.eda.pt>

Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos

<http://www.erse.pt>





Foto: Espectro

Natureza

Biodiversidade

O arquipélago dos Açores juntamente com os arquipélagos da Madeira, Canárias e Cabo Verde pertencem à Região Biogeográfica da Macaronésia. Quando comparado com os outros arquipélagos da Macaronésia, os Açores possuem uma baixa diversidade biológica resultante de factores como o isolamento e dispersão geográficos, a idade geológica, o vulcanismo activo e a sua posição durante a glaciação do Pleistocénico. A ocupação humana e o uso do solo tiveram diferentes níveis de impacto nas ilhas do arquipélago mas o uso intensivo da costa e dos seus recursos tem sido um factor comum que afecta a biodiversidade desta Região.

Apesar do trabalho desenvolvido nos últimos anos na RAA no conhecimento e classificação de espécies, muito trabalho está por realizar na área da sistemática e da taxonomia, uma vez que se trata de uma região insular com muitas espécies endémicas. Existem vários trabalhos publicados, mas muitos inclusivé apresentam valores não concordantes.

Em termos de fauna, existem registos de 27 espécies indígenas de mamíferos, dos quais 25 correspondem a Cetáceos¹ (distribuídos em sete famílias) e dois correspondem a mamíferos terrestres, o morcego-dos-Açores (*Nyctalus azoreum*) espécie endémica dos Açores e outro conhecido mais recentemente, cujos dados da genética indiciam ser o morcego-da-Madeira (*Pipistrellus maderensis*), espécie endémica da Macaronésia.

A ictiofauna marinha da Região é bastante diversificada e abundante, existindo registos de 460 espécies², dentro das quais 44 são peixes cartilagíneos

¹ Ver Lista de Fontes e Notas.

² Santos R., F. Porteiro & J.P.Barreiros 1997. Marine Fishes of the Azores - Annotated checklist and Bibliography. Arquipélago suppl. 1 XXVII+244p.



(*Chondrichthyes*) e 416 são peixes ósseos (*Osteichthyes*). No entanto, o grau de endemismo é muito reduzido, sendo apenas o bodião (*Centrolabus caeruleus*) e o rascasso (*Scorpaena azorica*) endémicos. Relativamente aos répteis existem registos de cinco espécies de tartarugas nas águas açorianas, e de um réptil terrestre introduzido pelo Homem, a lagartixa-da-madeira (*Lacerta dugessi*).

Segundo o "Guia de Aves"³, existem cerca de 65 espécies de aves descritas nos Açores, mas apenas 35 nidificam na Região. As restantes são migradoras de passagem e cinco foram introduzidas pelo Homem (perdiz, faisão, pardal-dos-telhados, verdilhão e pintassilgo).

O arquipélago dos Açores é muito importante para as populações nidificantes da cagarra (*Calonectris diomedae*), pintainho (*Puffinus assimilis*), alma-negra (*Bulweria bulwerii*), garajau-rosado (*Sterna dougalli*) e garajau-comum (*Sterna hirundo*). Destas merece especial atenção a cagarra, em que cerca de 65% da população mundial se reproduz nos Açores e o garajau-rosado, em que cerca de 60% da população europeia elege este arquipélago como local de nidificação.

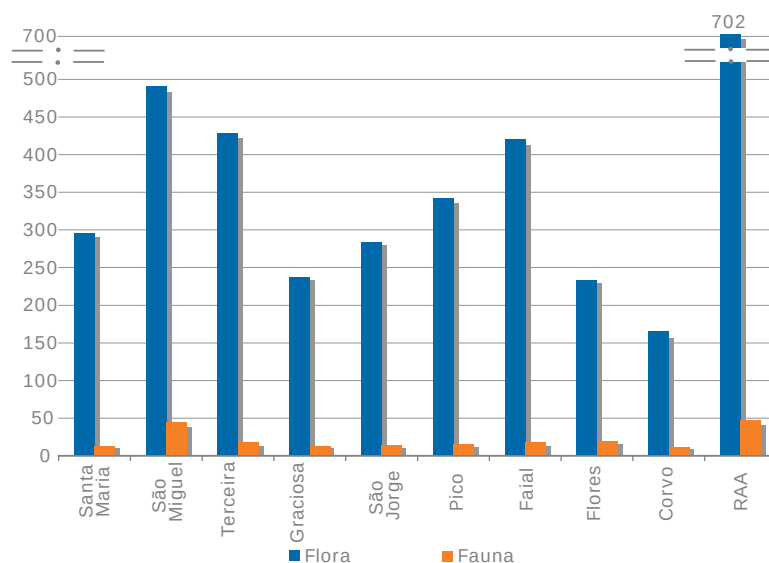
A única ave endémica dos Açores é o priôlo (*Pyrrhula murina*), e apenas existe na ilha de São Miguel. Trata-se de uma das aves mais raras do mundo e actualmente está ameaçada de extinção devido, sobretudo ao desaparecimento da floresta endémica (Laurissilva) a que está intimamente associada. A população actual está estimada em cerca de 120 casais. As aves marinhas também enfrentam ameaças, essencialmente devido à perturbação humana e à degradação do habitat devido à introdução de espécies exóticas. Assim, os ilhéus existentes na RAA revelam-se locais essenciais para a nidificação destas aves.

No que diz respeito aos artrópodes, só na RAA conhecem-se cerca de 2 000 espécies, das quais 320 são espécies endémicas.

Ao nível da flora terrestre, existem 1 002 espécies de plantas vasculares identificadas, das quais cerca de 300 são nativas (com cerca de 65 espécies endémicas)⁴ e 702 são introduzidas por acção humana.

FIGURA 30

Número de espécies exóticas de fauna e flora, por ilha e na RAA



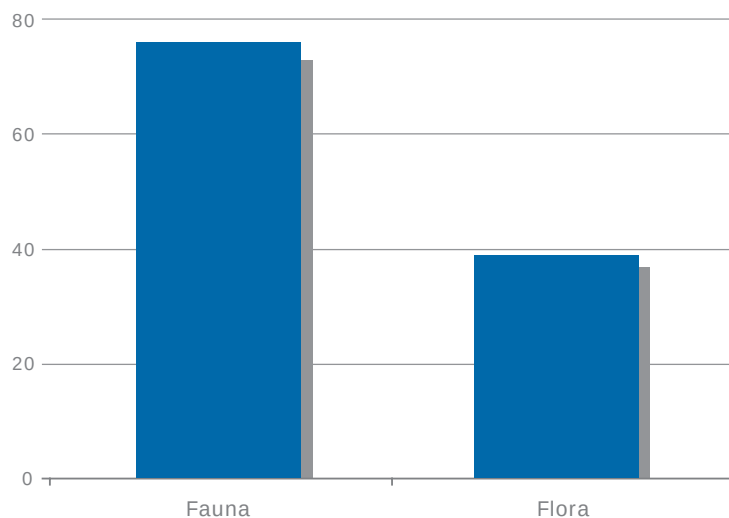
Foi confirmada recentemente no arquipélago dos Açores a presença de uma espécie de morcego pertencente ao género *Pipistrellus*. Dados recentes de genética sugerem que se trata do morcego-da-Madeira (*P. maderensis*), espécie endémica da Macaronésia, também presente nos arquipélagos da Madeira e Canárias. Esta espécie foi até à data confirmada em três ilhas do arquipélago: Flores, Corvo e Santa Maria. A pequena dimensão das populações desta espécie nestas ilhas tornam a sua situação muito preocupante.

³ Guia de aves - Guia de Campo das Aves de Portugal e Europa. Killian Mullarny, Lars Svensson, Dan Zetterstrom & Peter Grant, Assírio & Alvim, 2003, 400pp.

⁴ Revista do Jardim Botânico do Faial - As plantas dos Açores em números. Março de 2003.

**FIGURA 31**

Número de espécies de fauna e flora protegidas na RAA



O projecto **ATLANTICO** tem por finalidade compilar e analisar toda a informação sobre o biota dos arquipélagos Macaronésicos em função do conhecimento existente, e disponibilizar uma ferramenta informática que forneça informação básica sobre a biodiversidade das várias ilhas e ajude a tomar decisões relativas à gestão e conservação da natureza.

No projecto **"Reservas Florestais dos Açores: Cartografia e Inventariação dos Artrópodes Endémicos dos Açores"** verificou-se a existência de um elevado número de espécies de artrópodes endémicos dos Açores, com um elevado índice de raridade, bem como a existência de um local (Pico Alto, ilha Santa Maria), considerado o mais importante do ponto de vista da biodiversidade dos artrópodes dos Açores.

Relativamente às plantas não vasculares (Briófitas), estão identificadas na Região cerca de 430 espécies, das quais nove são espécies endémicas dos Açores e 18 são espécies endémicas da Macaronésia.

As espécies exóticas são uma das grandes ameaças à biodiversidade, sendo que se consideram invasoras quando o seu desenvolvimento é bem sucedido e acabam por ocupar o território de uma forma excessiva, provocando a ameaça e a destruição das espécies nativas e endémicas. Nos Açores observam-se 36 espécies com comportamento invasor das quais se destacam a cana (*Arundo donax*), o chorão (*Carpobrotus edulis*), o incenso (*Pittosporum undulatum*) e a roca-da-velha ou conteira (*Hedychium gardnerarum*). Estas plantas originaram grandes modificações na paisagem das ilhas, principalmente nas zonas de baixa e média altitude, contribuindo para o aumento do número de espécies endémicas dos Açores nas categorias de raras, em perigo ou vulneráveis.

No que se refere às espécies exóticas de fauna, estão identificadas cerca de 47 espécies, distinguindo-se cinco espécies invasoras, escaravelho-japonês (*Popillia japonica*), o lagostim-de-água-doce (*Procambarus clarkii*), o coelho (*Oryctolagus cuniculus*), a ratazana (*Rattus norvegicus*) e o rato-preto (*Rattus rattus*).

No âmbito da conservação da natureza e da biodiversidade aplicam-se na RAA um conjunto de convenções ratificadas pelo Estado Português: Convenção de Berna, Convenção de Bona, Convenção de Washington (CITES) e Convenção da Diversidade Biológica. Ainda neste domínio, a União Europeia publicou as Directivas Aves e Habitats, igualmente aplicáveis na Região através de regulamentação própria (Decreto Legislativo Regional n.º 18/2002/A, de 16 de Maio). A maioria das espécies protegidas na RAA correspondem a espécies de flora terrestre e de aves e mamíferos marinhos.



Rede Natura 2000

Duas das mais importantes directivas comunitárias no sector da conservação da natureza estão integradas no processo da criação da Rede Natura 2000 e são a Directiva Habitats, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens (Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho de 21 de Maio), e a Directiva Aves, relativa à conservação das aves selvagens (Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho de 2 de Abril). A Rede Natura 2000 é uma rede europeia que assenta os seus princípios base na compatibilização das actividades humanas com a conservação de sítios de importância natural. Para tal, a Directiva Aves propõe a criação de Zonas de Protecção Especial (ZPE) para as aves. Do mesmo modo, a Directiva Habitats propõe a criação de Zonas Especiais de Conservação (ZEC) para a manutenção ou o restabelecimento do estado de conservação favorável, dos habitats naturais e/ou das populações das espécies para as quais o sítio é designado. Juntas, as ZPE e as ZEC constituem a Rede Natura 2000.

Na RAA, a Rede Natura 2000 abrange 38 locais com uma área total de 45 464 ha.

Em Dezembro de 2001, a Comissão Europeia aprovou a primeira lista de Sítios de Importância Comunitária (SIC) para a conservação da natureza na Europa, candidatos a ZEC para cada uma das seis regiões biogeográficas, englobando as listas de Sítios apresentada por cada Estado-Membro. A Região Biogeográfica da Macaronésia é constituída pelos SIC aprovados nos Açores, Madeira e Canárias.

Encontram-se actualmente em elaboração os **Planos de Gestão dos SIC e ZPE** e o **Plano Sectorial para a Rede Natura 2000 da RAA**.

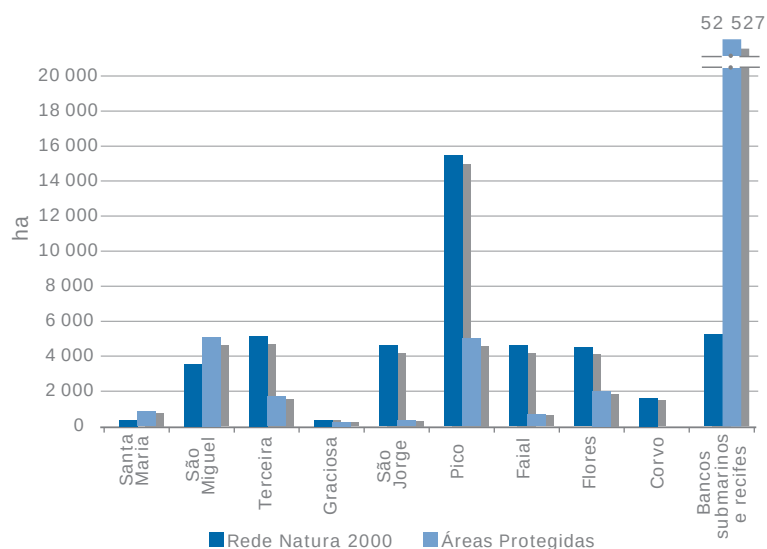
A Resolução n.º 39/2003, de 3 de Abril, determina a elaboração do Plano Sectorial, de acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, adaptado à RAA através do Decreto Legislativo Regional n.º 18/2002/A, de 16 de Maio.

O projecto **LIFE "Recuperação do habitat do Priôlo na ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme"** é promovido pela Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, que conta com um vasto conjunto de parceiros (DRA, Direcção Regional dos Recursos Florestais (DRRF), Centro de Conservação e Protecção do Ambiente (CCPA) da UA, IMAR, Royal Society for the Protection of Birds e a Câmara Municipal do Nordeste) e incluirá a plantação de um número significativo de espécimes de vegetação endémica, após a limpeza da vegetação exótica, pelo que dois importantes habitats serão beneficiados: o Laurissilva e o mato Macaronésico.

De modo a reduzir os impactes negativos sobre a flora natural dos Açores resultante da existência de espécies de flora invasora, está a decorrer desde 2003 e até 2009 o projecto **Plano Regional de Erradicação e Controlo de Espécies de Flora Invasora em Áreas Sensíveis**. Este projecto inclui a inventariação, erradicação e monitorização das espécies invasoras e ainda a realização de acções de promoção ambiental sobre o tema.



FIGURA 32
Áreas classificadas e protegidas por ilha na RAA



Na RAA estão definidos 23 SIC que abrangem uma área total de 33 639 ha, distribuídos por 17 áreas marinhas (que incluem também área terrestre) e seis áreas exclusivamente terrestres. Em paralelo estão definidas 15 ZPE com uma área total de 11 825 ha, que nunca incluem áreas marinhas, mas abrangem na sua grande maioria zonas costeiras.

Encontram-se em elaboração o Plano Sectorial e os Planos de Gestão da Rede Natura 2000.

Relativamente à extensão de linha da costa, na RAA estão definidos 98 830 metros lineares de ZPE e 150 370 metros lineares de SIC.

O projecto **OASIS**, que decorre desde Dezembro de 2002 e por um período de três anos, tem por objectivo investigar o funcionamento dos montes submarinos do Atlântico Norte e aplicar o conhecimento assim obtido no desenvolvimento de modelos feitos à medida para esses ecossistemas, que permitam ajudar a definir medidas de gestão apropriadas.

Em Janeiro de 2002, a Secretaria Regional do Ambiente (SRA) formalizou a candidatura da **Paisagem da Cultura da Vinha da Ilha do Pico** a Património Mundial pela Unesco. Esta candidatura foi condicionada tendo que ser redefinida. Em Dezembro de 2003 foi apresentada a sua redefinição, tendo sido esta área aprovada a **Património Mundial pela Unesco** em Julho de 2004.



Áreas Protegidas

As áreas protegidas dos Açores constituem locais de excepção que reúnem um elevado interesse botânico, faunístico, ecológico, paisagístico e geológico.

As Áreas Protegidas são definidas no âmbito das competências regionais e englobam as Reservas Naturais, as Reservas Florestais Naturais e as Paisagens Protegidas. No ano 2003 estavam classificadas na RAA 31 áreas protegidas, abrangendo um total de 68 432 ha, o que representa cerca de 23% da área total da Região.

À data de publicação deste relatório tinham sido classificadas mais quatro áreas protegidas e reclassificadas três áreas protegidas já existentes.

As áreas classificadas dos Açores podem ser agrupadas em diversas classes, consoante as suas características geomorfológicas e vulcanológicas, podendo assim considerar-se⁵:

- Orlas costeiras (ex. Reserva Natural (R.N.) da Baía dos Anjos, Santa Maria);
- Caldeiras de subsidência (ex. Reserva Florestal Natural (R.F.N.) Parcial da Caldeira da Graciosa);
- Zonas montanhosas e de alta altitude (ex. R.N. da Montanha do Pico);
- Campos de cones de escórias (ex. R.F.N. Parcial dos Picos do Carvão e da Esperança, São Jorge);
- Cones de tufos submarinos (ex. R.N. do Ilhéu de Vila Franca, São Miguel);
- Zonas de mistério e erupções históricas (ex. R.F.N. Parcial do Vulcão dos Capelinhos, Faial);
- Cavidades vulcânicas (R.N. Geológica do Algar do Carvão, na ilha Terceira).

QUADRO 8

Novas áreas protegidas em 2004

Ilha	Áreas Protegidas	Situação em Agosto de 2004
Santa Maria	Monumento Natural Regional da Pedreira do Campo	Classificado
	Reserva Natural do Figueiral - Prainha	Em análise após discussão pública
	Paisagem Protegida de Interesse Regional da Costa Norte e Barreiro da Faneca	Em análise após discussão pública
	Reserva Natural Regional dos Ilhéus das Formigas	Reclassificado
São Miguel	Reserva Natural Regional do Ilhéu de Vila Franca	Reclassificado
	Monumento Natural Regional da Caldeira Velha	Classificado
	Monumento Natural Regional do Pico das Camarinhas e Ponta da Ferraria	Em análise após discussão pública
	Monumento Natural Regional do Algar do Carvão	Reclassificado
Terceira	Monumento Natural Regional das Furnas do Enxofre	Classificado
	Paisagem Protegida de Interesse Regional da Cultura da Vinha da Ilha do Pico (Inclui área Património Mundial)	Reclassificado
	Monumento Natural Regional da Gruta das Torres	Classificado
Faial / Pico	Parque Natural Regional do Canal	Em fase de recepção de pareceres das várias entidades
Graciosa	Monumento Natural Regional da Caldeira da Graciosa	Classificado
Flores	Monumento Natural Regional da Rocha dos Bordões	Em análise após discussão pública
Corvo	Parque Natural Regional do Corvo	Em fase de recepção de pareceres das várias entidades
	Reserva Natural Regional da Dorsal Atlântica	Em fase de recepção de pareceres das várias entidades

5. João Carlos Nunes - "GeoDIVA - Geodiversidade das áreas classificadas dos Açores"



O arquipélago tem para oferecer perto de trinta circuitos pedestres espalhados pelas várias ilhas. De modo a preservar a biodiversidade e o património construído, tornou-se necessário regulamentar o modo como estes caminhos podem ser usufruídos pela população em geral, e em particular, pelos turistas. Foi então criado o regime jurídico dos **percursos pedestres classificados** da RAA, através do Decreto Legislativo Regional n.º 16/2004/A.

O projecto **OGAMP** tem a duração de três anos e meio (2001-2004) e surgiu da necessidade de dar continuidade ao projecto MARÉ (Life Natureza B4 - 3200/98 - 509), incluindo agora novas áreas marinhas da Rede Natura 2000 existentes no arquipélago dos Açores. Este projecto tem como principal objectivo a definição de Planos de Gestão Integrada para Zonas Costeiras e Marinhas dos Açores, incluídas na Rede NATURA 2000. São alvo de estudo do projecto OGAMP **sete ZPE** e **treze SIC**.

Foram projectados e estão em curso alguns projectos de requalificação ambiental para áreas protegidas, nomeadamente:

- **Requalificação ambiental da Caldeira Velha, São Miguel;**
- **Requalificação ambiental das Furnas do Enxofre, Terceira;**
- **Centro de visitantes para a Furna do Enxofre, Graciosa;**
- **Requalificação ambiental e de lazer para a área do Porto Pim e Monte da Guia, Faial;**
- **Recuperação e consolidação do Farol dos Capelinhos, Faial;**
- **Centro de visitantes para a Gruta das Torres, Pico;**
- **Centro de visitantes para a Montanha do Pico, Pico;**
- **Centro de visitantes para Lajido de Santa Luzia, Pico.**

Cavidades Vulcânicas

Dada a natureza vulcânica do arquipélago e a presença de escoadas lávicas de natureza basáltica, as ilhas dos Açores apresentam um diversificado património espeleológico, com valor inestimável, conhecendo-se, actualmente, 225 cavidades naturais na Região. Estas cavidades são de diferentes tipos: grutas lávicas e algares vulcânicos, fendas e grutas de erosão, ocorrendo por vezes a combinação de formas, algumas delas correspondendo a muitas dezenas de quilómetros de caminhos subterrâneos, onde existem habitats naturais únicos.

As grutas lávicas resultam da escorrência de escoadas lávicas em que com o passar do tempo, a camada superficial que está em contacto com o ar arrefece, formando assim uma crosta sólida debaixo da qual continua a escorrer lava ainda quente. Quando a lava deixa de fluir, devido ao término da erupção vulcânica, origina-se um tubo vazio em forma de túnel sob a crosta já solidificada.



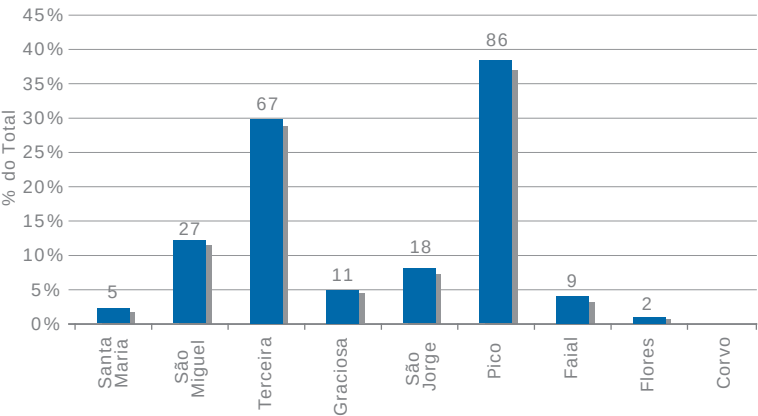
Os algares vulcânicos são na sua maioria antigas chaminés ou condutas vulcânicas, mais ou menos verticais, que se esvaziaram de lava e que deram lugar a estas cavidades singulares.

As condições para a existência de vida no interior das cavidades vulcânicas são difíceis devido à ausência de luz, à carência de oxigénio, à elevada humidade, assim como à escassez de alimento. Contudo, existem artrópodes que conseguiram adaptar-se bem neste ambiente extremo, existindo nas cavidades dos Açores 20 espécies endémicas troglóbias.

Do inventário realizado pela Grupo para o Estudo do Património Espeleológico dos Açores (GESPEA), verificou-se que a ilha que possui maior número de cavidades vulcânicas é a ilha do Pico com 86 cavidades, seguindo-se a Terceira (67) e São Miguel (27). A ilha do Corvo é a única ilha onde não são conhecidas cavidades vulcânicas.

Iniciou-se o processo de classificação da Gruta das Torres (Pico) e da Gruta do Carvão (São Miguel) e o processo de reclassificação do Algar do Carvão (Terceira) e Furna do Enxofre (Graciosa), como Monumentos Naturais Regionais. Estas cavidades vulcânicas foram inventariadas pelo GESPEA no Inventário do Património Geológico do Açores.

FIGURA 33
Cavidades vulcânicas por ilha





Realizou-se, em Maio de 2004, na Madalena do Pico, o **XI Simpósio Internacional de Vulcanoespeleologia**, organizado pela Secretaria Regional do Ambiente e pelo Grupo para o Estudo do Património Espeleológico dos Açores (GESPEA).

O projecto **"GeoDIVA- Geodiversidade das Áreas Classificadas dos Açores"** será desenvolvido pela UA com a colaboração da DRA-SRA. No âmbito deste projecto serão elaborados textos de divulgação científica, painéis informativos, cartazes e outros materiais expositivos sobre a Geodiversidade presente nas áreas classificadas dos Açores. A UA irá participar em acções de promoção e de educação ambiental na área da geologia/vulcanologia promovidas pela DRA.

SÍNTESE



Número de espécies exóticas

Estão identificadas 702 espécies exóticas de flora, das quais 36 com carácter invasor. Em termos de fauna, estão inventariadas 47 espécies exóticas, distinguindo-se cinco espécies invasoras.

— Espécies de fauna e flora protegidas e ameaçadas

Na RAA existe um total de 115 espécies protegidas e 215 espécies ameaçadas.



Áreas classificadas e protegidas

A Rede Natura 2000 engloba 38 locais com uma área de 45 464 ha, enquanto que as áreas protegidas distribuem-se por 31 locais ocupando uma área de 68 432 ha.



Rede Natura 2000 - SIC e ZPE

Estão definidos 23 SIC que abrangem uma área total de 33 639 ha, 15 ZPE com uma área total de 11 825 ha e está a ser ultimado o Plano Sectorial para a Rede Natura 2000 na RAA.



Cavidades vulcânicas

Conhecem-se, actualmente, 225 cavidades naturais na RAA.



Informação adicional

Agência Europeia do Ambiente

http://themes.eea.eu.int/Specific_media/nature

Departamento de Biologia da Universidade dos Açores

<http://www.db.uac.pt>

Universidade dos Açores

<http://www.horta.uac.pt>

Instituto de Conservação da Natureza

<http://www.icn.pt>

Secretaria Regional do Ambiente dos Açores

<http://sra.azores.gov.pt>

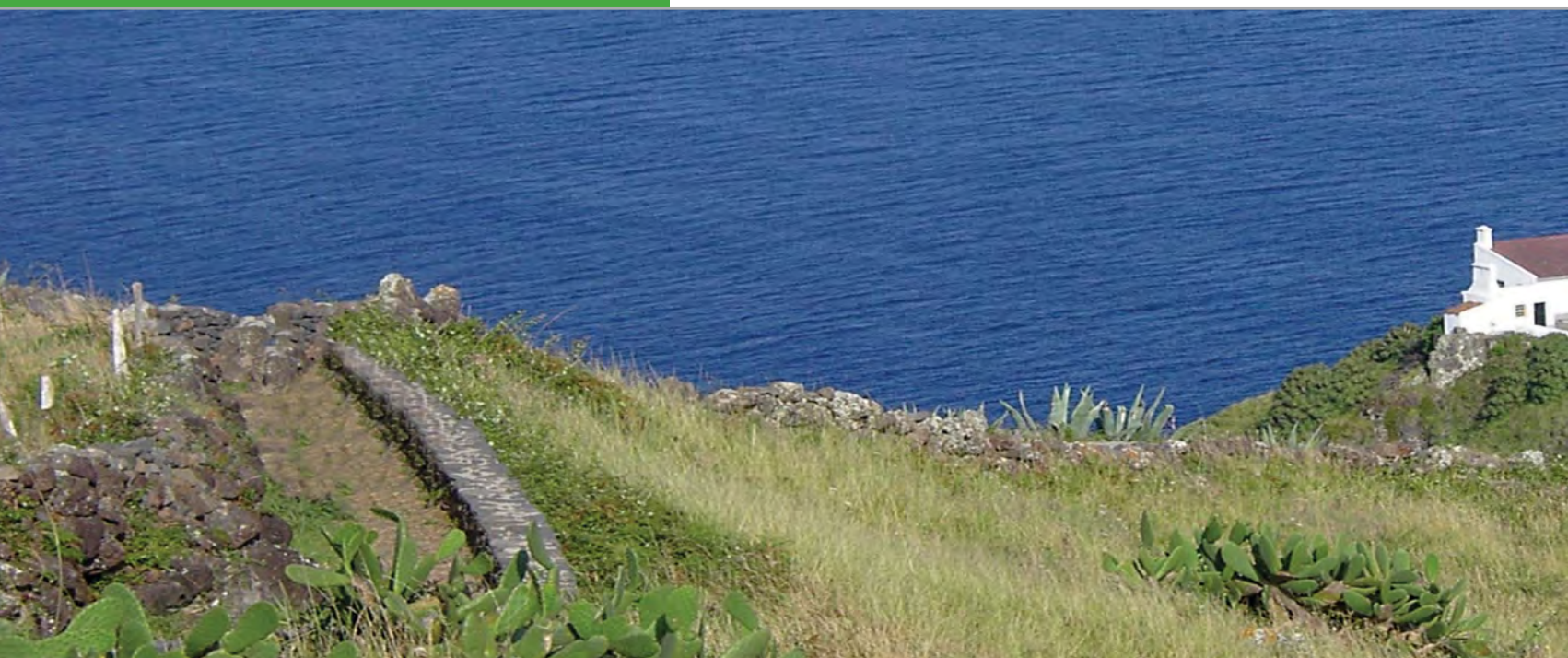




Foto: J. T. Almeida

Promoção e Gestão Ambiental

Numa altura em que as pressões sobre o ambiente vêm aumentando, fruto de uma alteração das exigências de uma sociedade em mudança, a promoção e gestão ambientais afiguram-se como indispensáveis para garantir uma progressiva adequação dos padrões de depleção dos recursos naturais à capacidade de regeneração do globo.

Nos Açores a Direcção Regional do Ambiente (DRA) através da Direcção de Serviços de Promoção Ambiental (DSPA), é o organismo responsável pela dinamização e organização de toda a temática da promoção ambiental. Assim, cabe à DRA a responsabilidade de promover acções de formação, educação, sensibilização e informação ambiental, que visam o desenvolvimento da consciência ecológica e cultural das populações.



Os projectos, exposições e acções de formação e sensibilização desenvolvidos pela DRA nas várias ilhas pretendem abranger diversos domínios e tipos de público.

A avaliação da eficácia deste tipo de acções é muito difícil de se realizar porque quando se intervém sobre o sistema social os resultados não são nem lineares nem directos, existindo um desfasamento temporal à escala das gerações humanas.

Educação

Entre outros organismos, são as escolas as principais responsáveis pela educação ambiental dos jovens. No ano lectivo de 2003/2004 cerca de 18% do número total de escolas da RAA desenvolveu projectos ligados à área do ambiente.

Do ano lectivo 1999/2000 para 2003/2004, verificou-se um aumento significativo de 8 para 56 do número de escolas com actividades que visam a sensibilização e a educação ambiental.

Nesta matéria, a ilha de São Jorge regista a maior percentagem de escolas com projectos em Ambiente (38%), seguindo-se a ilha das Flores e do Corvo ambas com 33%.

Os projectos ligados à área do ambiente desenvolvidos nas escolas da RAA são essencialmente o programa *Eco-Escolas*, o projecto *Jovens Repórteres para o Ambiente* e o projecto *Itinerários Ambientais*. Destes destaca-se o programa *Eco-Escolas* uma vez que tem sido amplamente divulgado na RAA, o que originou uma adesão, em 2003/2004, de 16% das escolas da RAA com a participação de 7 232 alunos. Este Programa é uma iniciativa de âmbito europeu sob a responsabilidade da Fundação para a Educação Ambiental na Europa e que visa encorajar acções e reconhecer o trabalho desenvolvido pela escola em benefício do Ambiente. O programa está orientado para a implementação da Agenda 21 Local e

QUADRO 9
Acções desenvolvidas por área de intervenção

ÁREA DE INTERVENÇÃO	PÚBLICO	TIPO DE ACÇÃO
EDUCAÇÃO	População escolar	Projectos escolares de educação ambiental
FORMAÇÃO	Professores; ONGA's; Representantes de autarquias; Vigilantes da natureza	Seminários
		Cursos de formação específicos
		Guias da montanha do Pico
INFORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	População em geral	Ecotecas
		Exposições
		Workshop's
		Publicações e edições
		Material Promocional

O projecto **Jovens Repórteres para o Ambiente** é promovido pela Associação Bandeira Azul da Europa - Secção Portuguesa da Fundação para a Educação Ambiental na Europa sendo destinado aos estudantes do ensino secundário. Neste projecto os jovens investigam e interpretam questões ambientais como se fossem jornalistas, pretendendo-se com isto preparar os jovens para exercerem uma cidadania activa na defesa do ambiente.

FIGURA 34
Número de escolas com projectos na área do ambiente na RAA

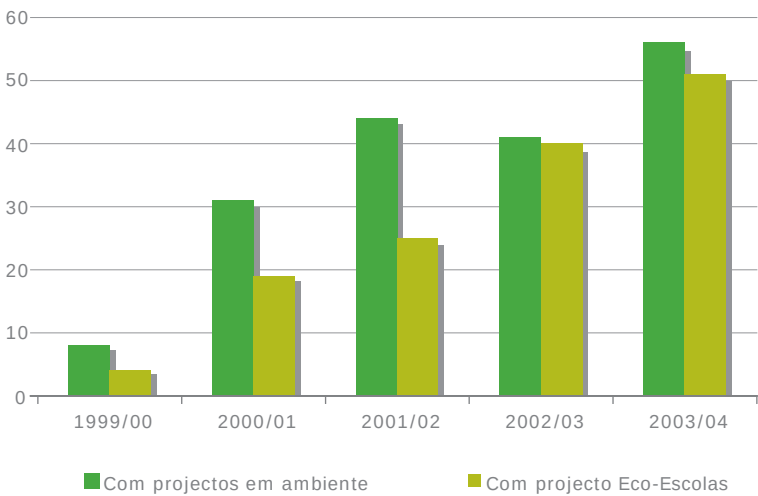




FIGURA 35

Número de escolas com projectos em ambiente por ilha no ano lectivo 2003/2004

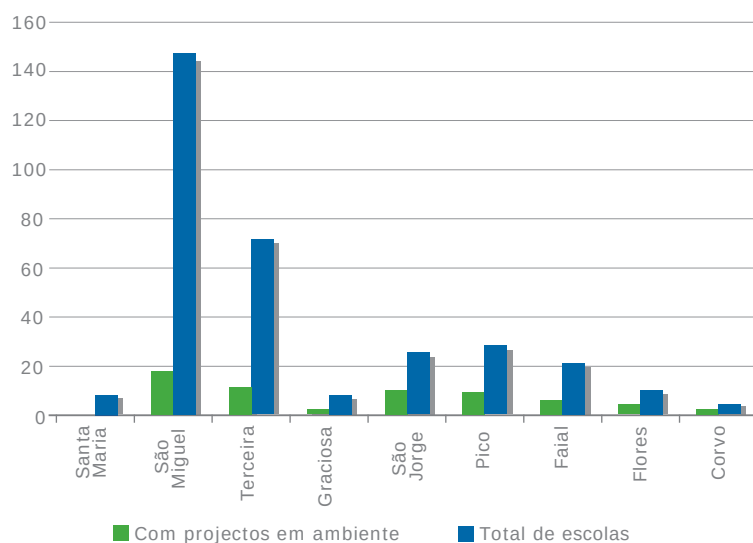
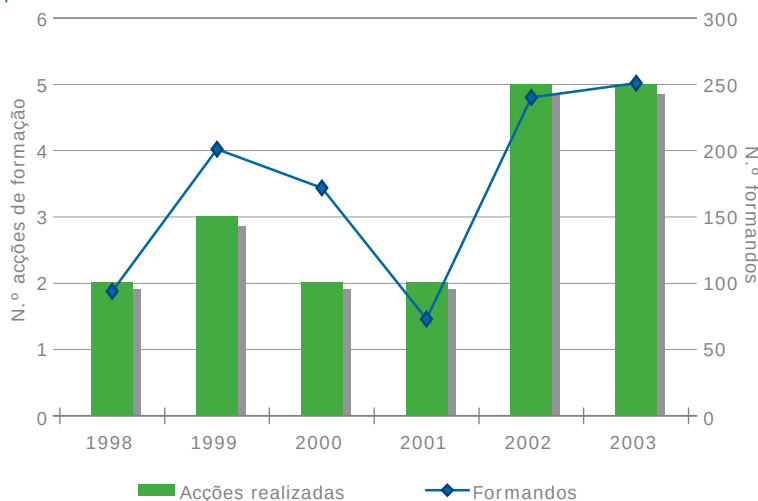


FIGURA 36

Número de acções de formação organizado pela DRA na RAA e respectivo n.º de formandos



visa a aplicação de conceitos e ideias de educação ambiental à vida quotidiana da escola. A atribuição de galardões às escolas que participem neste programa e que tenham um bom desempenho na área da promoção e educação ambiental, representa um incentivo e uma forma de promover esta área. No ano lectivo 2002/2003 foram atribuídos galardões a 26 escolas, o que representa 65% das escolas que participaram no programa. Para o ano lectivo 2003/2004 os resultados da atribuição dos galardões, não estavam disponíveis à data de publicação deste relatório.

Formação

As acções de formação realizadas têm como objectivo contribuir para a actualização e aprofundamento dos conhecimentos dos formandos envolvidos. Em 2003 foram realizadas pela DRA cinco acções de formação distribuídas pelas ilhas de São Jorge (1), Terceira (2), Graciosa (1) e São Miguel (1) envolvendo 250 formandos.

Das acções de formação desenvolvidas na RAA desde 1998 destacam-se as realizadas nos anos 2002 e 2003:

- I, II e III Seminário Eco-Escolas;
- 5º e 6º Encontro Regional de Educação Ambiental (EREA);
- Curso de formação para Vigilantes da Natureza;
- II Curso de formação de Guias da Montanha do Pico;
- Curso de formação de Guias Ambientais da Graciosa;
- Formação no âmbito do projecto Itinerários Ambientais;
- Missão internacional Jovens Repórteres para o Ambiente.



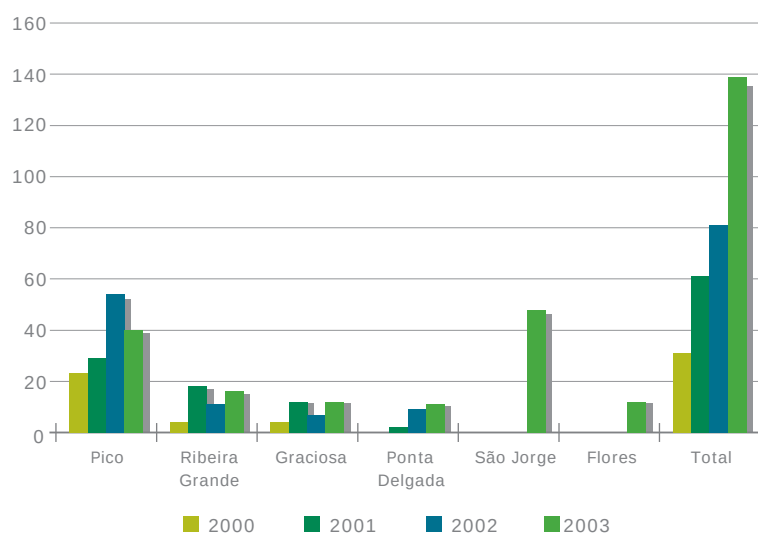
Informação e sensibilização ambiental

A DRA em colaboração com autarquias e com ONGA's criaram as Ecotecas, que são espaços didácticos e pedagógicos, abertos a toda a população, onde é privilegiada a divulgação da informação, a sensibilização e a formação sobre o ambiente. Uma Ecoteca poderá ser também uma alternativa à ocupação dos tempos livres possibilitando um aprofundamento da aprendizagem sobre os temas do ambiente. Os frequentadores da Ecoteca podem, entre outras actividades, investigar na internet, realizar jogos sobre ambiente e participar em actividades ao ar livre. As várias acções desenvolvidas nestas Ecotecas, envolvem diversas áreas, entre as quais, reciclagem, itinerários ambientais, biodiversidade, agricultura biológica, resíduos, recursos naturais e energias renováveis.

A primeira Ecoteca da RAA foi inaugurada em Outubro de 1999, na ilha do Pico - "Ecoteca do Pico"- realizando nesse ano quatro acções de sensibilização ambiental para além das actividades constantes da programação anual. Em 2000, entraram em funcionamento, a Ecoteca da Graciosa e a Ecoteca da Ribeira Grande. Passado um ano foi inaugurada a Ecoteca de Ponta Delgada e em 2003 foram criadas mais duas Ecotecas, uma na ilha de São Jorge e outra na ilha das Flores. O número total de acções de educação e sensibilização ambiental realizado pelas Ecotecas tem vindo a aumentar significativamente ao longo destes últimos quatro anos, atingindo em 2003 139 acções, distribuídas pelas seis ecotecas existentes na RAA.

FIGURA 37

Número de acções de educação e sensibilização ambiental realizadas pelas Ecotecas da RAA

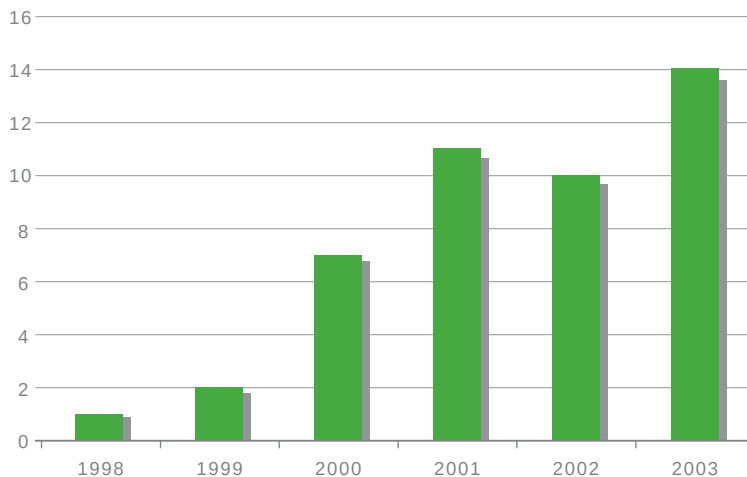


O projecto **Itinerários Ambientais** destina-se aos diferentes níveis de ensino e pretende promover o respeito e a apropriação pelo património ambiental. A par da componente científica, os alunos têm a oportunidade de criar um circuito de interpretação ambiental, realçando os aspectos do património ambiental, histórico e construído, nunca esquecendo que o objectivo final é a edição de um folheto com o intuito da divulgação do mesmo à população local e eventualmente turistas.



FIGURA 38

Número de exposições e campanhas de sensibilização ambiental realizadas pela DRA na RAA



Com vista a aproximar a Região de um Desenvolvimento Sustentável, a DRA lançou os **Estudos de Base do Plano Regional de Desenvolvimento Sustentável da Região Autónoma dos Açores**, que se iniciaram-se em 2003 e serão concluídos em 2004. Com vista a uma maior participação pública, está disponível o site: <http://sra.azores.gov.pt/predsa>, com toda a informação relevante sobre o projecto.

A **Missão Internacional Jovens Repórteres para o Ambiente** foi um intercâmbio de jovens entre Portugal e Irlanda com o objectivo de investigar o ambiente nos Açores. Este intercâmbio envolveu oito jovens Irlandeses e 13 Portugueses.

Em 2002, foi realizada uma **campanha de sensibilização nas festas populares das ilhas de São Miguel, Santa Maria, Terceira, Faial e Flores**, visando alertar o público destas festas, a não abandonar o lixo em locais menos apropriados. Nesta campanha foram utilizados pósteres, faixas e autocolantes.

Por sua vez, o número de pessoas que anualmente participam nas actividades das Ecotecas é muito significativo, tendo-se registado um total de 5 697 participantes em 2002 que evoluiu para 10 926 no ano de 2003.

Em termos de exposições e acções de sensibilização, verificou-se um acentuado aumento de 1998 para 2003, que resultou do facto de se terem organizado várias exposições e campanhas de sensibilização em dias sugestivos, como o Dia Mundial do Ambiente, o Dia Mundial da Floresta, o Dia Mundial da Água, o Dia Mundial da Energia e o Dia Europeu Sem Carros. Em 2003 foram também organizados workshop's para discussão e participação pública do Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares, do Plano Regional para o Desenvolvimento Sustentável (PREDSA) e da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável.

A DRA elabora também publicações e edições, assim como material promocional que serve como meio de divulgação e sensibilização da problemática ambiental, que estão disponíveis nos serviços de ilha de ambiente, na DRA e em <http://sra.azores.gov.pt>.



ONGA's e Clubes Equiparados

As Organizações Não Governamentais de Ambiente (ONGA's) e Clubes Equiparados com sede nos Açores também têm igualmente um papel importante no domínio ambiental. Ao todo são 25 e estão distribuídos por todas as ilhas à excepção do Corvo.

As ONGA's e Clubes Equiparados têm como principal área de intervenção o ambiente, o património natural e construído e a conservação da natureza. Estas organizações, entre outras acções, coordenam projectos na área da protecção da natureza e da educação ambiental e participam activamente no debate sobre questões ambientais com o objectivo de o defender e valorizar.

Processos de Avaliação de Impacte Ambiental

Outro indicador que permite acompanhar a evolução da aplicação dos instrumentos de gestão ambiental é o número de Estudos de Impacte Ambiental (EIA) de projectos que são sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Após a entrada em vigor do novo regime de AIA, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 Maio, tem-se verificado um aumento do número de estudos que dão entrada na DRA, evoluindo de seis processos em 2002, para dez em 2003. A qualidade dos estudos é também um factor importante a considerar, registando-se que tem vindo a melhorar ao longo dos anos segundo as próprias comissões de avaliação.

FIGURA 39

Número de ONGA's ou Clubes Equiparados por ilha, em 2003

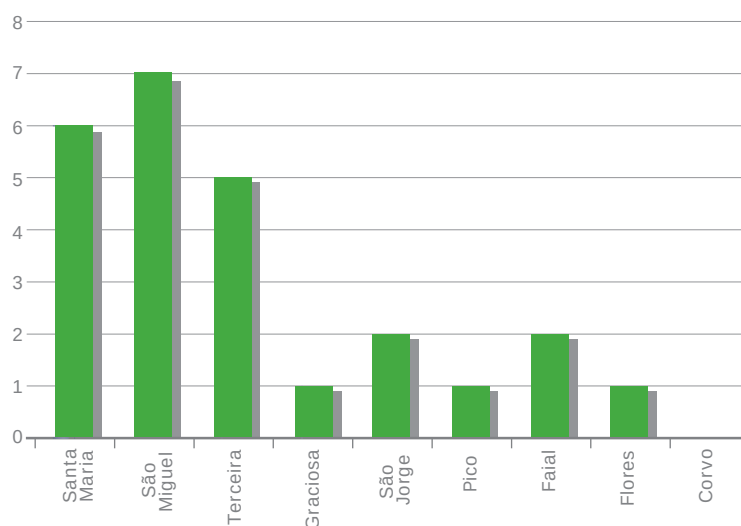
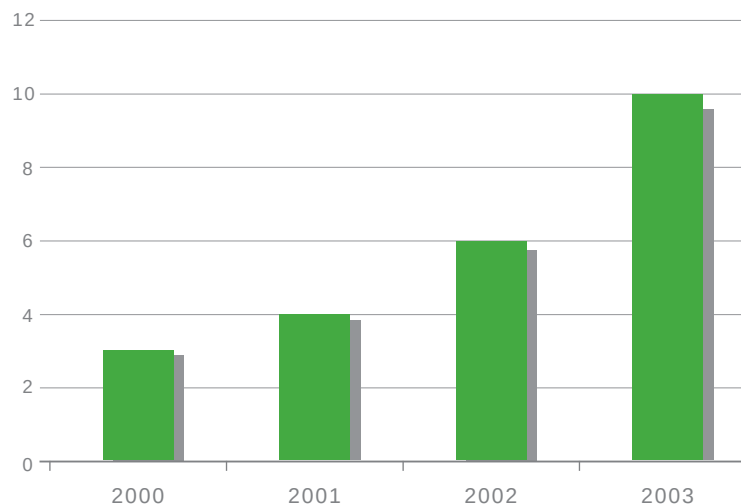


FIGURA 40

Número de processos sujeitos a AIA na RAA





A **Quinta do Priôlo**, em Ponta Delgada é um projecto da Kairós-Coriscólândia, que tem como preocupação alertar as crianças e a comunidade em geral para os problemas do ambiente, abordando esta temática de uma forma lúdico/pedagógica. Nesta Quinta as crianças podem contactar com as práticas desenvolvidas no meio rural quer através da horta biológica, quer estando em contacto com todos os animais da Quinta. Podem também entre muitas outras coisas aprender a reduzir, reutilizar e reciclar transformando folhas de conteira, erva e papel em álbuns, molduras e postais. A Ecoteca de Ponta Delgada encontra-se instalada neste espaço.

O projecto **ÍNDICE - Sistema de Indicadores de Sustentabilidade para a Região da Macaronésia** tem por objectivo definir, calcular e manter um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável comum às regiões insulares da Macaronésia (Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde), de forma a permitir a avaliação comparativa dos efeitos das políticas e da evolução das diferentes regiões no sentido da sustentabilidade. Enquadrado pela Iniciativa Comunitária INTERREG III B, este projecto é desenvolvido através de uma parceria entre a Direcção Regional do Ambiente (Açores), a Direcção Regional do Ambiente (Madeira), a Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente (Canárias) e o Ministério da Agricultura e Pescas (Cabo Verde), estando a conclusão da sua primeira fase prevista para o primeiro trimestre de 2005.

SÍNTESE



Educação ambiental nas escolas

Exceptuando o ano lectivo 2002/2003, verifica-se um aumento progressivo do número de escolas com projectos em ambiente, que integram a componente da educação e sensibilização ambiental nas suas actividades.



Formação ambiental

Verifica-se que o número de acções de formação tem aumentado sucessivamente de dois em dois anos desde 1998 até 2003.



Informação e sensibilização ambiental

Existem seis Ecotecas que promovem para toda a população acções de sensibilização e educação ambiental. Para além disso, a DRA realiza exposições e campanhas de sensibilização.



ONGA's ou clubes equiparados

Existem na RAA 25 ONGA's e clubes equiparados responsáveis pela defesa do ambiente.



Processos de AIA

Verifica-se o aumento do número de projectos sujeitos a AIA (de seis processos em 2002, para dez em 2003).



Informação adicional

Associação das Empresas Portuguesas para o Sector do Ambiente

<http://www.aepsa.pt>

Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

Secretaria Regional do Ambiente dos Açores

<http://sra.azores.gov.pt>



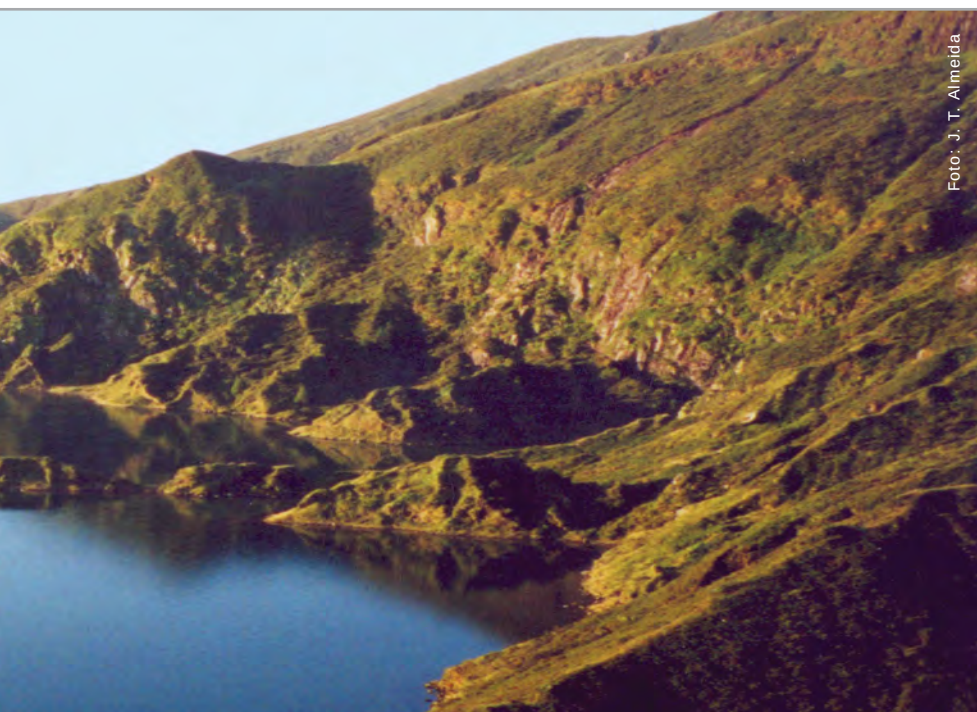


Foto: J. T. Almeida

Recursos Naturais

Recursos Florestais

Numa região como o arquipélago dos Açores, onde cerca de 30% da superfície total é ocupada por floresta, é fundamental assegurar uma gestão sustentável da mesma.

Na Região existem dois tipos de floresta, que variam nas suas características: Floresta de Produção e Floresta de Protecção. A Floresta de Produção, que representa cerca de 33% do total da área florestal, corresponde à floresta plantada e é formada essencialmente por povoamentos de criptoméria (*Criptomeria japonica*) em 98%, acácia (*Acacia melanoxylon*), pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e eucalipto (*Eucalyptus globulus*). Por sua vez, a Floresta de Protecção, que ocupa os restantes 67% da área florestal, é constituída por espécies naturais endémicas, com habitats prioritários abrangidos pela Directiva Habitats e pela Convenção de Berna, formando as Reservas Florestais Naturais (integrals ou parciais). Este tipo de floresta é essencialmente composto por faias, floresta de Laurifólias, floresta de *Ilex*, zimbral e ericais e situa-se quase exclusivamente em terrenos sob a administração de entidades regionais.



Numa região onde a floresta tem um peso tão significativo, têm sido desenvolvidos diversos programas de arborização cujo objectivo é fomentar a recuperação de áreas degradadas com espécies adequadas. Nesse sentido vários foram os instrumentos criados com esse fim, designadamente a Portaria n.º 4/82/A, o Regulamento (CEE) n.º 2080/92, o Programa Específico de Desenvolvimento da RAA (PEDRAA), o Programa Operacional para o Desenvolvimento Económico e Social dos Açores (PRODESA) e o Plano de Desenvolvimento Rural da RAA (PDRu). Ao todo, na última década a área arborizada na Região representa 1,5% da área total dos Açores, com um total de cerca de 3 500 ha.

Cerca de 98% da arborização efectuada na RAA baseia-se na plantação de espécies resinosas, essencialmente criptoméria, sendo os restantes 2% com espécies folhosas. A criptoméria, originária do Japão, foi introduzida em São Miguel há mais de 140 anos, passando rapidamente para as restantes ilhas, e apresentando actualmente um desenvolvimento significativo. Esta espécie representava, há alguns anos atrás, 58% da área total das matas da Região, no entanto, este valor tem aumentado devido à arborização de terrenos incultos e à rearborização de áreas de eucalipto, especialmente na ilha Terceira. Desta forma, é a espécie mais importante do ponto de vista económico, permitindo abastecer a indústria e comércio de madeiras locais, sendo também exportada, principalmente para o Continente e para o arquipélago da Madeira. Actualmente, e para a ilha de São Miguel, a criptoméria representa 85% da Floresta de Produção.

De acordo com um inquérito realizado à indústria de serração, em 1999 foram serrados 243 007 m³ de madeira, sendo a grande maioria criptoméria proveniente da ilha de São Miguel. Na Terceira a espécie com mais significado neste mercado é o eucalipto e no Pico é o pinheiro. Na altura do corte destas árvores é necessário dar alguma atenção aos desperdícios produzidos e garantir a limpeza das linhas de água e das vias, contudo, não tem sido considerada prioritária a limpeza da mata após o corte, verificando-se a permanência dos restos da exploração

FIGURA 41
Caracterização do sector florestal da RAA

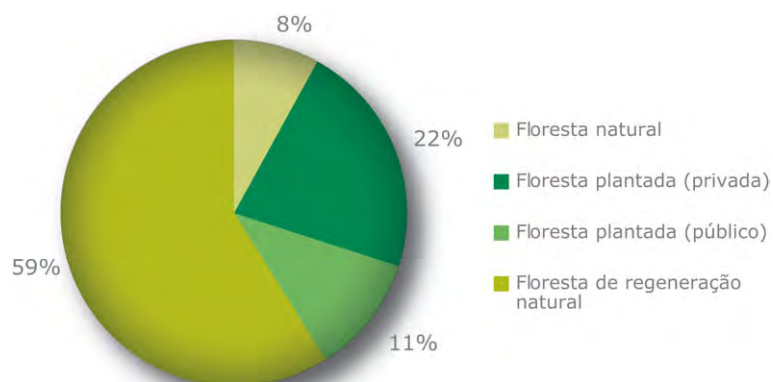
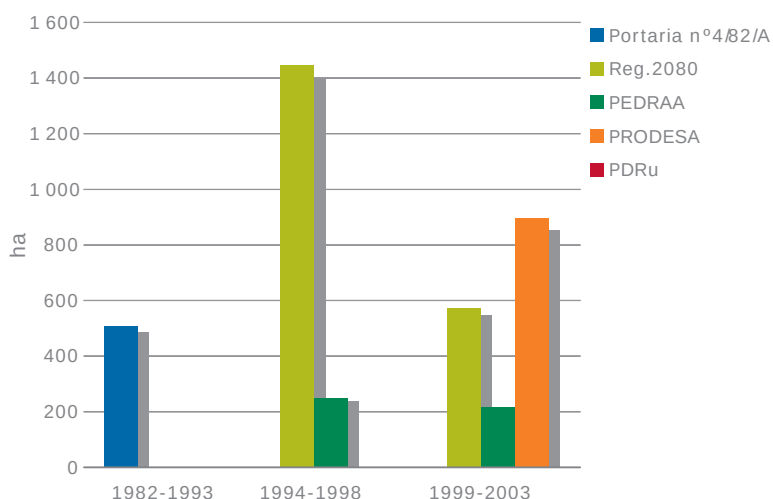
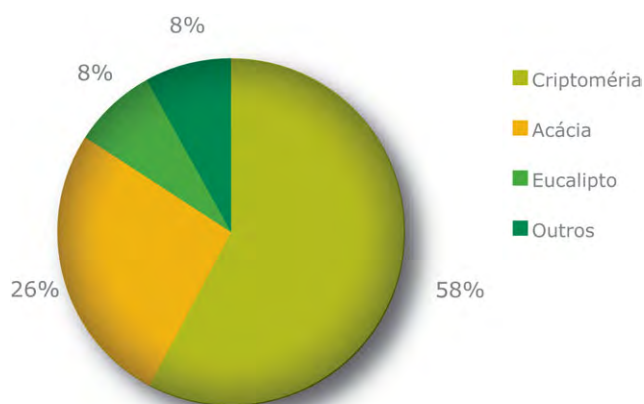


FIGURA 42
Áreas arborizadas na RAA



A monocultura de criptoméria na RAA cria um mercado interno excessivo nesta espécie e deficitário noutras, sendo importante criar condições para a diversificação da oferta de material lenhoso. É prioritária uma dinamização da fileira e uma actualização dos valores de mercado da madeira.

FIGURA 43
Madeira serrada (m³) na RAA, em 1999



O **Inventário Florestal dos Açores** teve o seu início em 1998, não estando ainda concluído. Actualmente encontram-se determinadas as áreas de ocupação florestal para toda a Região, no entanto o levantamento endométrico apenas está concluído na ilha Terceira, no concelho de Vila Franca do Campo (São Miguel) e nas Bacias Hidrográficas das Furnas e Sete Cidades.

De acordo com os Regulamentos n.º 3528/86 e n.º 2157/92, a RAA participa no **Estudo de Protecção das Florestas contra a Poluição Atmosférica**, em desenvolvimento nas ilhas de São Miguel, Terceira, Pico e Graciosa. Este Estudo em realização nos Estados-membros tem por objectivo a elaboração de um inventário periódico dos danos causados à floresta, nomeadamente pela poluição atmosférica e realizar uma vigilância intensiva e contínua dos ecossistemas florestais.

O **Plano de Melhoramento da Floresta dos Açores**, em curso desde 1998, pretende melhorar as características da floresta da Região. Com especial incidência no melhoramento genético da *Cryptomeria japonica*, tem como intuito aumentar a resistência ao ataque de doenças, melhorar a taxa de crescimento, melhorar a densidade do lenho e melhorar a forma do fuste. Outros projectos têm-se desenvolvido com vista à diversificação de espécies endémicas a partir de indivíduos com as melhores características, como é o caso do estudo da variabilidade genética do *Gumperus brevifolia* (cedro do mato).



no local. Assim, quando se realizam as novas plantações, o terreno está já preparado com material vegetal que funciona ainda como barreira de protecção ao vento. Dada a elevada humidade do ar, esta realidade não acarreta um grande risco de incêndio.

A floresta açoriana enfrenta ainda uma luta com algumas espécies infestantes que anulam o seu crescimento e obrigam a uma limpeza contínua das matas. A *Hedychium gardnerarum*, vulgarmente designada por conteira, foi introduzida nos Açores como planta ornamental tendo-se adaptado muito bem às condições ambientais. A sua capacidade de adaptação veio a revelá-la como uma planta infestante que tem dificultado gravemente a sobrevivência de espécies endémicas e outras. Actualmente já existe um herbicida homologado em Portugal que permite o combate eficaz desta infestante, mas o combate a esta infestante na Região é ainda maioritariamente efectuado com recurso à destruição física da planta. Além disso, outras espécies vão surgindo e hoje em dia tenta-se encontrar uma solução para outras infestantes como o folhado (*Clethra arborea*) que afecta áreas de floresta natural e matas e a gigante (*Gunnera tinctoria*) que se espalhou pela ilha de São Miguel, afectando a arborização florestal.

Actualmente existem incentivos financeiros para a arborização de superfícies agrícolas, reforestação, instalação de cortinas de abrigo e melhoria de povoamentos.



Recursos Pesqueiros

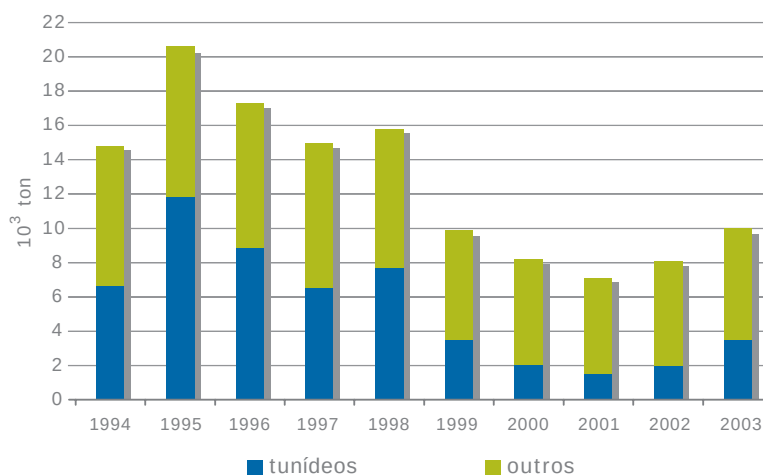
O arquipélago dos Açores possui cerca de 984 300 km² de extensão marinha dentro do limite das 200 milhas, situando-se, portanto, num local privilegiado para a prática da actividade piscatória. As principais capturas nesta Região são o atum (bonito e patudo) que, em termos de quantidade, é a mais representativa, os pequenos pelágicos (chicharro e cavala), os demersais (goraz) e os moluscos e crustáceos. Ao longo dos últimos anos e até 2001, onde se atingiu o mínimo de capturas, a quantidade de pescado descarregado, tanto na RAA como em Portugal Continental, diminuiu, sendo que nos últimos dois anos registou-se já uma inversão dessa tendência com um aumento de pescado descarregado, de tunídeos e outras espécies. Apesar disso, as quantidades de pescado encontram-se ainda muito abaixo das que se registavam há uma década. Esta situação reflecte uma diminuição dos recursos, muito provavelmente, devido ao excesso de pescas sobre as espécies tradicionalmente capturadas, entre outros factores.

Entre 1986 e 1989 a pesca de tunídeos (atum e espadarte) foi a mais importante pesca da Região, representando cerca de 50% dos desembarques totais em peso e 20% em valor da primeira venda. No entanto, com a sobre-exploração dos principais recursos de tunídeos do Atlântico, a qual parece ter afectado os tunídeos explorados na Região, e a consequente restrição de pesca pelo sistema de quotas, os demersais emergiram como recurso alternativo sendo hoje a pescaria mais importante nos Açores. Apesar disso, os tunídeos continuam a ser a principal componente da indústria de transformação de pescado, cujas conservas são responsáveis por uma parcela significativa das exportações açorianas. O peixe de fundo é igualmente exportado, fresco ou congelado.

À semelhança do que acontece com as descargas de pescado, tem-se observado um decréscimo do número de embarcações, licenciadas e em actividade, em grande parte da Região. As ilhas do Pico e São Jorge são as excepções que registaram um ligeiro aumento nos últimos dois anos.

FIGURA 44

Evolução das descargas de pescado na RAA



O **Projecto MARÉ (Gestão Integrada de Zonas Costeiras e Marinhas dos Açores)**, co-financiado pela Comissão Europeia e coordenado pelo DOP, com uma duração de quatro anos (1998-2002), teve como principal objectivo a definição de Planos de Gestão para sete Zonas de Protecção Especial e cinco Sítios de Interesse Comunitário Marinhos dos Açores, que integram a Rede Natura 2000.

FIGURA 45

Principais espécies descarregadas na RAA, em 2002 e 2003

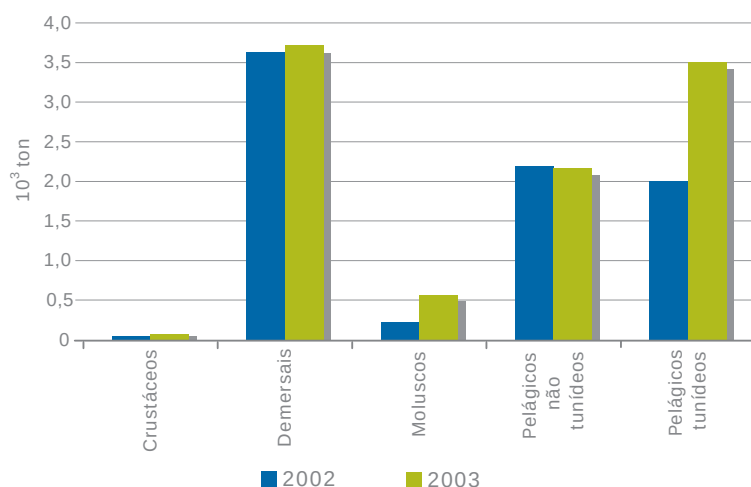
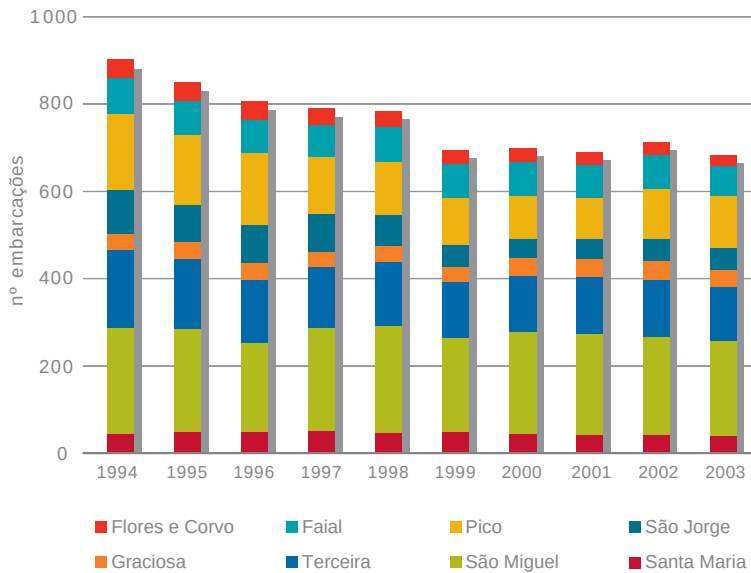




FIGURA 46
Evolução do número de embarcações licenciadas e activas por ilha



No entanto, a diminuição do número de embarcações não significa uma diminuição do esforço de pesca, porque este pode ter aumentado uma vez que as embarcações podem possuir uma maior capacidade.

Sendo a pesca uma das principais actividades económicas na RAA é fundamental um conhecimento dos stocks das espécies mais importantes neste contexto. No entanto, ainda não existem dados suficientes que permitam caracterizar adequadamente os stocks pesqueiros, no espaço ou no tempo. Esta seria uma informação determinante para tomar medidas para que não sejam ultrapassados os limites biológicos de segurança para cada espécie piscícola. De um modo geral, os indicadores disponíveis sugerem a não existência de problemas evidentes de sobre-exploração para as espécies demersais, mas podemos considerar a maioria das espécies como exploradas intensivamente. Por exemplo, o goraz estará já no seu limite de captura.

No que respeita às espécies locais, as capturas têm aumentado e a abundância diminuído, estando a caminhar-se para uma situação drástica. Torna-se necessário atribuir Totais Admissíveis de Captura (TAC's) a um grande número de espécies locais e outras medidas que diminuam as capturas e o esforço de pesca.

Uma vez que o conhecimento dos recursos pesqueiros não é o desejável, é imprescindível uma diminuição do esforço de pesca dirigido a estas espécies que permita inverter as tendências registadas no indicador do pescado descarregado, sob pena de se caminhar para um processo de depleção irreversível destes recursos.

O **Projecto MAREFISH**, iniciado pelo DOP em 2002, tenciona proporcionar evidências que clarifiquem as previsões teóricas sobre os benefícios das medidas de protecção nas comunidades de peixes costeiros. Tomando como objecto de estudo alguns dos novos Sítios de Interesse Comunitário em habitats marinhos na Região, pretende-se produzir informação relevante para as decisões no âmbito da gestão de espécies e habitats nas costas açorianas.



Recursos Minerais

A extracção de inertes é uma actividade que, apesar dos impactes ambientais que origina, é indispensável ao desenvolvimento de qualquer região.

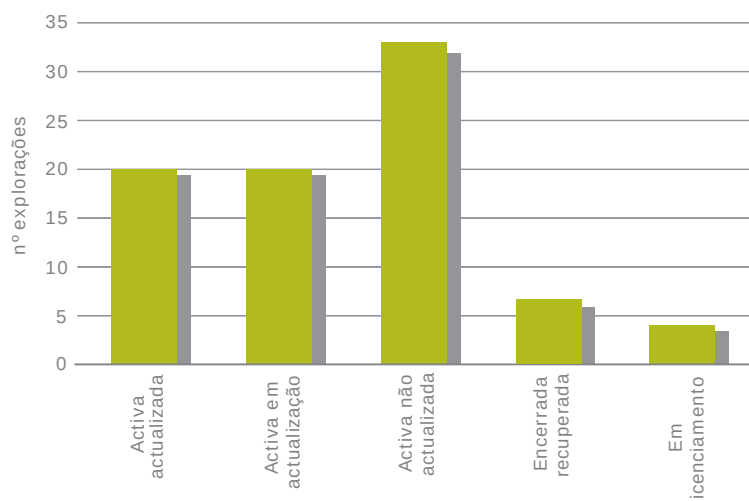
Nos Açores, os principais produtos explorados são os de origem vulcânica como as bagacinas - escórias vulcânicas, as escoadas basálticas e as cinzas e areias vulcânicas. A exploração de produtos vulcânicos e afins ocorre um pouco por todas as ilhas, sendo que a exploração de areias, pode também ocorrer em ribeiras ou no mar. Esta diferença nos locais de exploração implica uma diferente entidade licenciadora, respectivamente a Direcção Regional do Comércio, Indústria e Energia (DRCIE) e a Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos (DROTRH).

Quanto à extracção de inertes em terra, em 2002 foi licenciada uma pedreira na ilha de São Jorge e em 2003 foram licenciadas três pedreiras, duas em São Miguel e uma em Santa Maria. Actualmente existem quatro explorações em São Miguel em vias de licenciamento uma vez que já submeteram os pedidos para obtenção dos pareceres prévios de localização. Apesar do esforço significativo por parte das autoridades esta é uma actividade onde o número de explorações ilegais é elevado. Neste sentido, a SRA instruiu dois processos de contra-ordenação em 2002 e três em 2003, relacionados com extracções ilegais de inertes. Instaurou ainda um processo de contra-ordenação em 2002 por dragagem de areias numa área de SIC (Sítio de Interesse Comunitário).

A dragagem e extracção de inertes no mar é muito significativa na Região, tendo sido o volume de extracção licenciado em 2002-2003 de 244 000 m³, valor inferior ao de 320 480 m³ em 2000-2001. O volume efectivamente extraído foi 54% do licenciado em 2002-2003 e 56% em 2000-2001. Quanto à extracção de material inerte em linhas de água, nos últimos três anos as autorizações concedidas têm sido pontuais, sendo que em 2002-2003 foram apenas atribuídas duas licenças para extracção de inertes na Ribeira Grande da Ilha do Pico, em virtude da necessidade de desassoreamento do leito. Considera-se que a dragagem e extracção nestes locais em particular não são de todo significativas.

FIGURA 47

Estado actual das explorações de extracção de inertes existentes na RAA



QUADRO 10

Registo de dragagem na RAA, no período 2002-2003

Ilha	Local	Volume licenciado (m ³ .ano ⁻¹)	Volume extraído (m ³ .ano ⁻¹)
Santa Maria	Baía da Cré, Baías de Gonçalo Velho e do Tagarete	15 000	3 600
São Miguel	Zona situada exclusivamente entre as localidades das Feteiras e Ferraria	75 000	49 420
Terceira	Exterior do molhe do porto de Praia da Vitória	85 000	47 768
Graciosa	Bacia do Porto da Praia	4 500	-
Faial, Pico e São Jorge	Varadouro e Ponta do Castelo Branco, Ponta dos Cedros e Baía da Areia da Quinta, Baía do Negrito e Ribeirinha	60 000	29 692
Flores	Porto de Poças e Baía da Fajãzinha	4 500	550
TOTAL		244 000	131 030

A DROTRH, em conjunto com o Instituto do Mar, está a desenvolver um estudo para determinar o volume de areias submersas e respectiva localização em redor das ilhas do Faial, Pico e São Miguel. O objectivo deste estudo é definir as áreas prioritárias de extracção de areia por forma a satisfazer o abastecimento do mercado de inertes minimizando os custos ambientais.

**Síntese****Ocupação florestal**

Na Região 30% são terrenos ocupados por floresta, tendo sido arborizada na última década 1,5% da área total dos Açores.

**Captura de pescado**

A captura de tunídeos e outras espécies aumentou nos últimos dois anos. Existem espécies que começam a atingir os seus limites de captura.

**Dimensão da frota pesqueira**

O número de embarcações de pesca na Região tem diminuído, o que não significa necessariamente um menor esforço de pesca.

**Extração de inertes**

É necessário um maior conhecimento destes recursos e uma maior fiscalização nesta área.

**Informação adicional**

Agência Europeia do Ambiente

http://themes.eea.eu.int/Environmental_issues/natural

Secretaria Regional da Agricultura e Pescas dos Açores

<http://srapa.azores.gov.pt/>

Secretaria Regional do Ambiente dos Açores

<http://sra.azores.gov.pt>

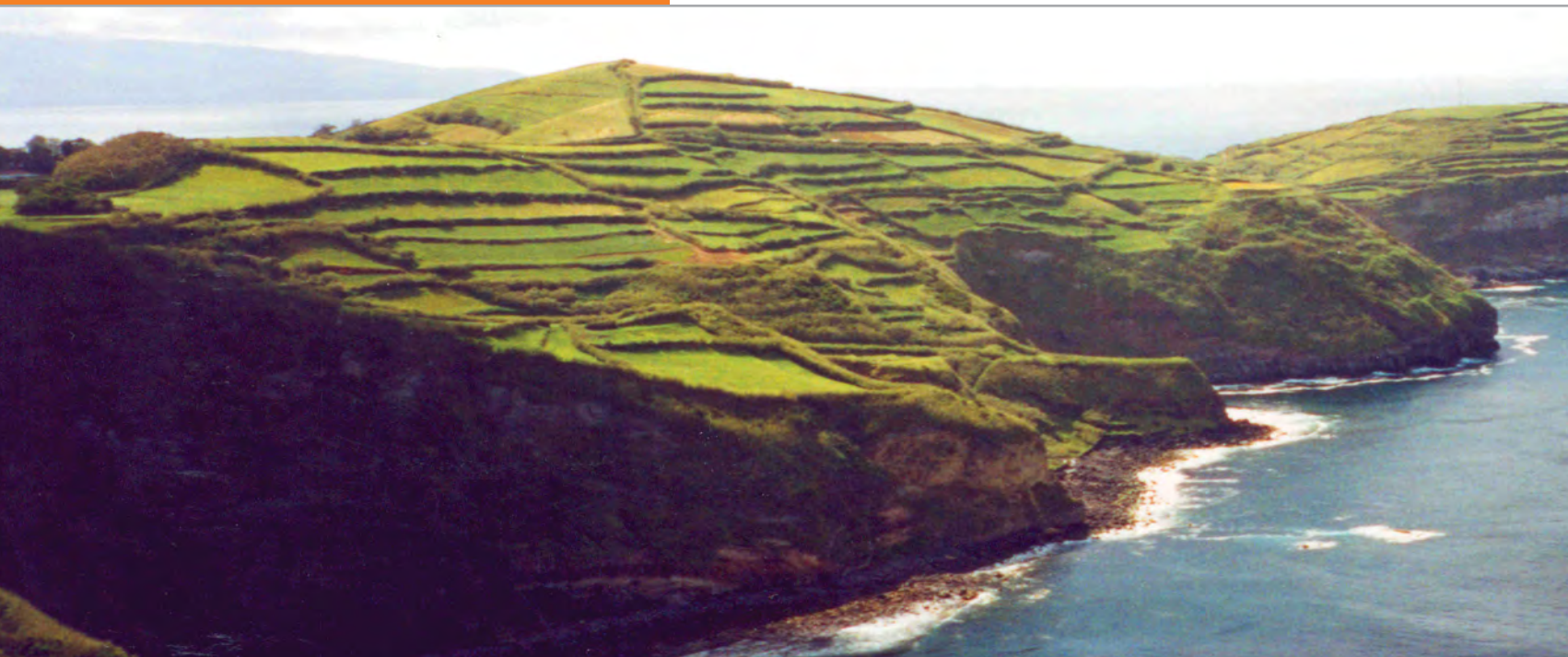




Foto: Ana Márcão

Resíduos

A problemática associada à produção de resíduos atinge maior relevo quando se trata de uma região isolada e dispersa como o arquipélago dos Açores. Dada a situação geográfica torna-se mais complexo encontrar soluções para a gestão adequada dos resíduos de diferente natureza produzidos na Região, uma vez que a escala das ilhas inviabiliza a implementação de algumas tecnologias dado os elevados custos inerentes. Este é talvez um dos problemas ambientais mais difícil de resolver na Região e constitui uma das grandes áreas de intervenção da DRA. Não esquecendo que a competência de gestão dos resíduos é do produtor, as autarquias assumem a gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU), as unidades de saúde procedem à gestão dos resíduos hospitalares (RH) enquanto que às unidades industriais compete a gestão dos resíduos industriais (RI). À DRA compete a delimitação de estratégias regionais com vista a uma gestão integrada dos resíduos.

Resíduos Sólidos Urbanos

A produção declarada de RSU, tem vindo a aumentar, tendo atingido o valor de 118 650 toneladas no ano de 2003, dos quais mais de 50% são produzidos na ilha de São Miguel e cerca de 20% na ilha Terceira. Verifica-se também um aumento na capitação diária de RSU, que já atinge os $1,37 \text{ kg.hab}^{-1}.\text{dia}^{-1}$, e que se pode justificar por uma maior monitorização na produção de RSU. Nesta matéria têm sido realizadas diversas campanhas ao longo dos últimos anos com o objectivo de um correcto preenchimento dos Mapas de Registo de RSU, sendo que apesar disso, a quantificação de RSU ainda não abrange a área total da RAA. Em 2002 dois concelhos não entregaram os seus Mapas de Registo de RSU e em 2003 ficou a faltar um concelho.

A produção *per capita* de RSU por ilha apresenta variações significativas nos últimos dois anos, devido a falhas de preenchimento de mapas do registo de RSU relativamente ao modo de pesagem de resíduos.

No que respeita à composição física média dos RSU continua-se a verificar uma grande percentagem de matéria orgânica, seguida de material de embalagem (papel/cartão, vidro e plástico). Continua a verificar-se a não existência de métodos de valorização de resíduos orgânicos, o que justifica um aumento na componente de resíduos orgânicos nos últimos anos. Esta situação carece de revisão urgente face às limitações para deposição de matéria orgânica em aterro impostas pela Directiva Aterros (Directiva 1999/31/CE do Conselho, de 26 de Abril) e pelo Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio.

A forte componente em embalagem nos resíduos produzidos na Região reforça a necessidade de aumentar a recolha selectiva, abrangendo mais concelhos, com o objectivo de reciclar e valorizar estes materiais.

FIGURA 48

Produção declarada de RSU na RAA

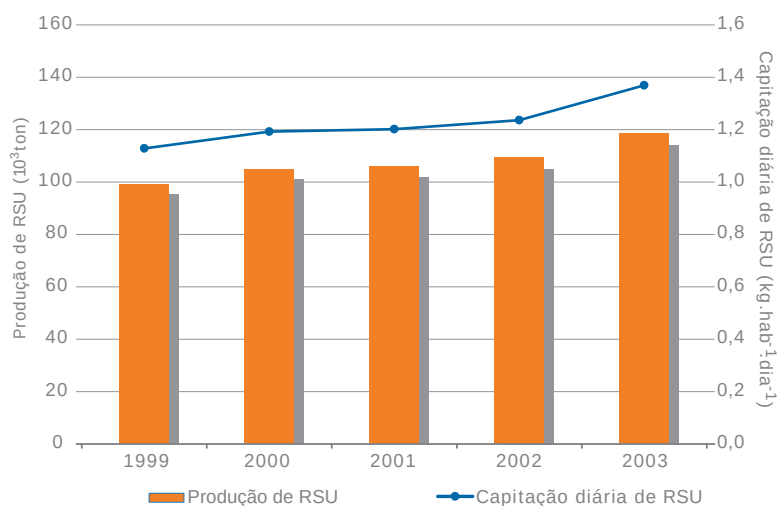


FIGURA 49

Produção *per capita* anual de RSU por ilha

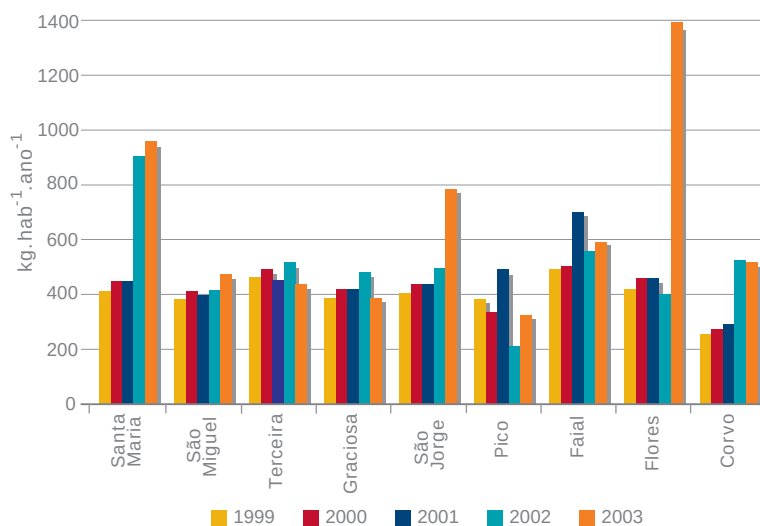
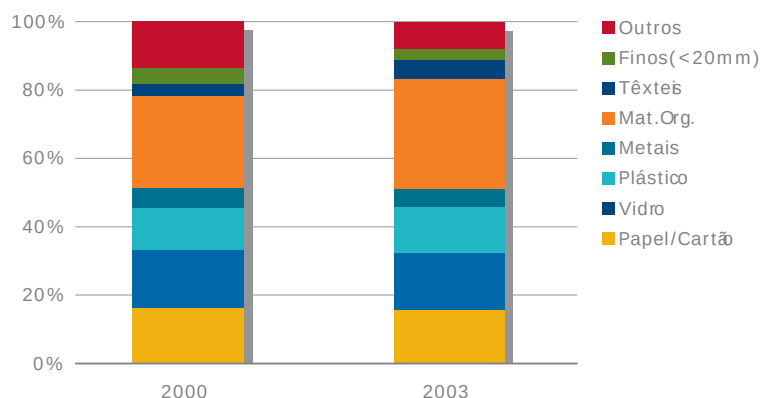
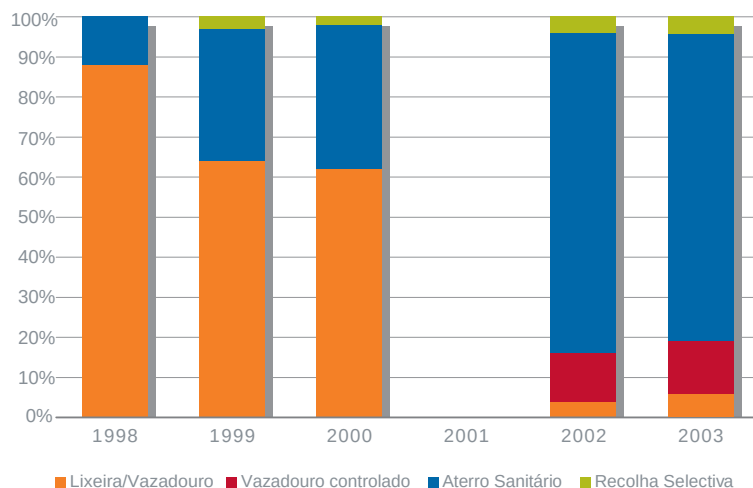


FIGURA 50
Composição física média de RSU na RAA, em 2000 e 2003



A Associação de Municípios da Ilha de São Miguel aderiu em Janeiro de 2003 ao **Sistema Ponto Verde**, assegurando assim o encaminhamento para reciclagem dos resíduos de embalagem que recolhe selectivamente na ilha de São Miguel. Já em 2004 aderiram também a este sistema o município da Horta e os municípios da ilha Terceira.

FIGURA 51
Tratamento e destino final dos RSU na RAA



Relativamente ao tratamento e destino final dos RSU a situação não é a ideal, apesar das melhorias já registadas na substituição de lixeiras por vazadouros controlados.

Em 2003, 6% dos RSU produzidos na Região foram depositados em vazadouros sem controlo e 13% foram depositados em vazadouros controlados. Nos últimos dois anos assistiu-se a um aumento muito expressivo da percentagem de RSU depositados em aterros sanitários, cerca de 80%. A recolha selectiva atingiu os 4% em 2002, valor que se manteve em 2003. A recolha selectiva iniciou-se em 1999 na ilha Terceira e no Faial, actualmente existe também em São Miguel, na Graciosa e no Pico (apenas papel/cartão).

A dispersão do território regional obriga à implementação de estruturas de gestão de resíduos em todas as ilhas e, necessariamente, de pequena escala. De acordo com um levantamento realizado pela SRA, na RAA existem cinco vazadouros não controlados, três vazadouros controlados (com vedação, cobertura diária e drenagem ou impermeabilização) e cinco aterros sanitários, sendo que o de Vila do Porto encontra-se actualmente em fase de conclusão.



Resíduos Industriais

A falta de dados relativos à produção de resíduos industriais nas várias ilhas tem como consequência a apresentação de valores muito diferentes em cada ano. Os dados apresentados neste relatório baseiam-se nas declarações entregues na DRA, constituídas pelos Mapas de Registo de Resíduos Industriais preenchidas pelos produtores de resíduos, de acordo com a Portaria n.º 792/98, de 22 de Setembro. Em 2002 a DRA realizou uma campanha de sensibilização junto dos industriais para a entrega destes mapas de registo, graças a este esforço houve um aumento significativo de mapas entregues, 270 que reflectem apenas 30% das indústrias existentes na Região. Em 2003 o número de mapas de registo entregues diminuiu para 108. Em ambos os casos os valores de produção de resíduos não traduzem a realidade e apresentam valores bastante superiores aos mencionados no anterior REA e relativos a 1999. De acordo com os mapas de registo de resíduos apresentados, em 2002 a produção de resíduos industriais banais (RIB) e resíduos industriais perigosos (RIP) declarados atingiu 277 000 toneladas e 21 000 toneladas, respectivamente. Em 2003 a produção de RIB e RIP declarados atingiu 183 500 toneladas e 23 400 toneladas, respectivamente.

A produção de resíduos industriais é mais elevada na ilha de São Miguel, onde se encontram o maior número de indústrias da Região, representando mais de 80% dos resíduos declarados.

O destino final de grande parte destes resíduos é a deposição em aterro ou em vazadouros, desconhecendo-se os quantitativos encaminhados para outros destinos.

Existem ainda fluxos de resíduos, como pneus, acumuladores e óleos usados, cujos valores de produção só agora começam a ser conhecidos.

Relativamente aos pneus usados, a DRA em parceria com a Valorpneu realizou durante 2003 um estudo de caracterização dos pneus gerados nas Regiões Autónomas, definindo uma estratégia para alargar o Sistema de Gestão de Pneus Usados (SGPU) a estas Regiões. De acordo com este estudo, estima-se que

QUADRO 11

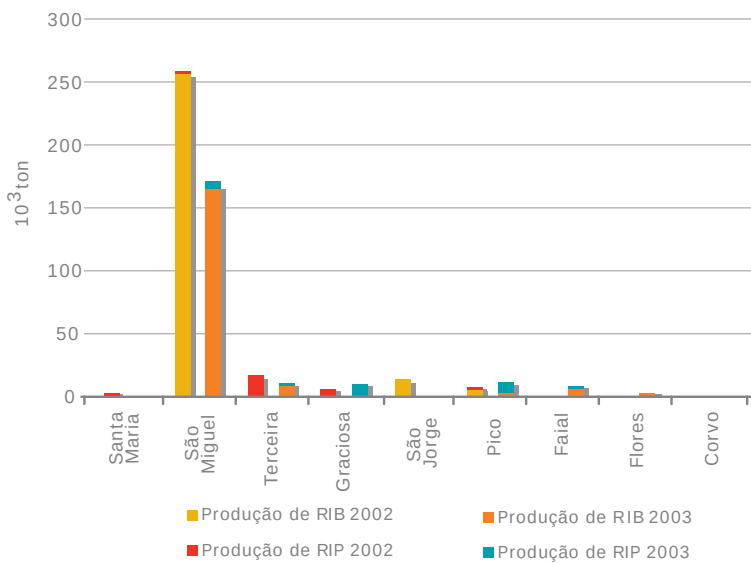
Destino final dos RSU por concelho e por ilha

Ilha	Concelho	Sistema de Gestão de Resíduos
Santa Maria	Vila do Porto	Aterro Sanitário em fase de conclusão
São Miguel	Lagoa	Aterro Sanitário Intermunicipal
	Vila Franca do Campo	
	Ponta Delgada	
	Ribeira Grande	
	Povoação	Vazadouro
	Nordeste	Aterro Sanitário
Terceira	Angra do Heroísmo	Aterro Sanitário Intermunicipal
	Praia da Vitória	
Graciosa	Santa Cruz	Vazadouro controlado
São Jorge	Calheta	Vazadouro
	Velas	Vazadouro controlado
Pico	Lajes	Aterro Sanitário Intermunicipal
	Madalena	
	São Roque	
Faial	Horta	Vazadouro controlado
Flores	Lajes	Vazadouro
	Santa Cruz	Vazadouro
Corvo	Corvo	Vazadouro

Em 2004 foi iniciado o concurso público para a **revisão do Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSUA)**.

Em 2003 iniciou actividade a **Comissão Regional de Acompanhamento da Gestão de Embalagens e Resíduos de Embalagens (CRAGERE)** que desenvolve trabalhos no sentido de fazer cumprir as normas aplicáveis à gestão de embalagens e resíduos de embalagens na Região.

FIGURA 52
Produção de RIB e RIP, em 2002 e 2003 por ilha



Actualmente está a ser elaborado o **Plano Estratégico de Resíduos Industriais e Especiais dos Açores (PERIEA)**, que irá expor a actual situação em termos de gestão desse tipo de resíduos, constituindo uma ferramenta para definir estratégias na política de gestão dos mesmos.



os pneus usados que chegam ao fim de vida na RAA rondam as 1 250 toneladas por ano, das quais 400 toneladas são de pneus recauchutados. Devido a anos de acumulação, o passivo ambiental dos Açores é bastante elevado, aproximadamente 6 200 toneladas. Actualmente, estes pneus usados são acumulados nos vazadouros e aterros da Região de um modo disperso pelas várias ilhas. Apenas o aterro intermunicipal de São Miguel dispõe de uma infra-estrutura com características semelhantes aos pontos de recolha integrados na rede de recolha e armazenamento temporário no Continente. Desta forma, estes resíduos especiais ainda não são encaminhados para reciclagem ou outro tipo de valorização adequada, aguardando-se a extensão do sistema da Valorpneu à RAA. De acordo com os Registos para Grossistas/Retalhistas de Acumuladores de Veículos, relativos a 2003, entregues à DRA, foram comprados 7 010 acumuladores novos, foram vendidos 6 192 acumuladores novos e apenas foram recolhidos 2 419 acumuladores usados, o que representa cerca de 40% dos acumuladores vendidos. Estes valores são baixos, não representam a realidade, nem é conhecido o número total de oficinas existentes na RAA. Os acumuladores recolhidos são da responsabilidade dos grossistas que os devem encaminhar para um destino adequado fora da RAA. De forma a garantir um destino adequado a estes resíduos é necessário uma maior sensibilização para a entrega dos acumuladores usados. Quanto aos óleos usados, não existem quantitativos relativos à Região, apenas dados referentes a um estudo na ilha do Faial que apontam para uma produção trimestral de cerca de 11 000 litros, na maioria óleos de motores, transmissões e lubrificação. Ao abrigo da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por navios (MARPOL), os portos têm obrigação de ter um sistema de recolha e encaminhamento de resíduos contendo hidrocarbonetos provenientes dos navios e, por outro lado, os responsáveis pelos navios têm de declarar ao porto os resíduos de que são detentores. Consta-se que na RAA nem todos os portos estão devidamente equipados destas infra-estruturas e por isso não é assegurado um destino adequado destes resíduos.



Resíduos Hospitalares

Em 2003 foi elaborado o Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares dos Açores (PERHA), Resolução n.º 65/2003, de 5 de Junho, com o objectivo de fornecer informação que permita a definição de uma estratégia integrada da gestão destes resíduos até 2007, a redução dos riscos decorrentes da sua produção e a promoção da divulgação das competências e responsabilidades de cada um na gestão destes resíduos. Os resíduos hospitalares, que incluem os resíduos produzidos em unidades de prestação de cuidados de saúde a seres humanos ou animais, são contabilizados através dos Mapas de Registo de Resíduos Hospitalares entregues anualmente pelas unidades à Direcção Regional de Saúde, que remete a informação para a DRA. No entanto, apesar do trabalho de sensibilização desenvolvido nos últimos anos, continua a existir uma dificuldade na obtenção destes dados no sector privado, verificando-se também um deficiente preenchimento dos mapas devido a diferentes interpretações dos elementos solicitados. Outro aspecto que por vezes revela diferenças na apresentação dos dados são os critérios de triagem e separação dos resíduos, que não são valorizados da mesma forma. De salientar que das 20 unidades de saúde pertencentes ao Serviço Regional de Saúde, 19 apresentam os respectivos dados de registo.

De acordo com a Portaria n.º 35/97, de 30 de Maio, os RH dividem-se em Grupo I, que são resíduos equiparados a urbanos, Grupo II que inclui os resíduos hospitalares não perigosos, Grupo III que são resíduos hospitalares de risco biológico e Grupo IV que são resíduos hospitalares específicos. Para 2003, de acordo com os dados apresentados que incluem 59 unidades de prestação de cuidados de saúde a seres humanos e três unidades de prestação de cuidados de saúde a animais, a produção de RH do Grupo I e II foi de 1 405 toneladas, que corresponde a cerca de 80% do total de resíduos hospitalares produzidos na Região. A produção de resíduos do Grupo III foi de 288 toneladas e do Grupo IV 70 toneladas. Estes resíduos são produzidos maioritariamente na ilha de São Miguel e na ilha Terceira, que

FIGURA 53

Evolução do tipo de RH produzidos na RAA

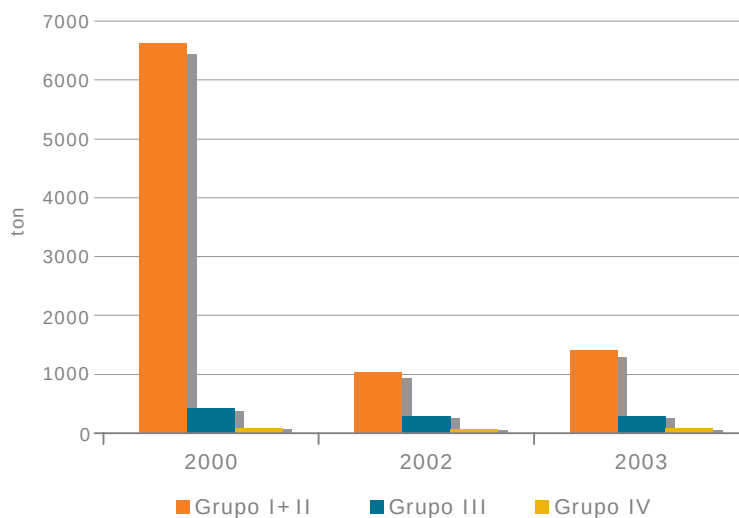
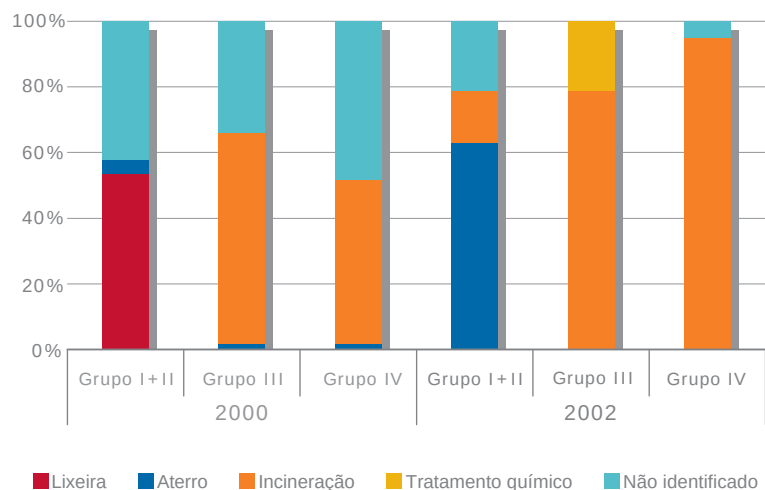




FIGURA 54
Tratamento e destino final dos RH na RAA, em 2000 e 2002



somam 95% da produção de RH da RAA, uma vez que os maiores produtores são o Hospital do Divino Espírito Santo de Ponta Delgada e o Hospital do Santo Espírito de Angra do Heroísmo.

Os RH dos Grupos I e II, são considerados não perigosos e não estão sujeitos a exigências especiais de tratamento. Os resíduos do Grupo III, considerados perigosos, devem ser sujeitos a incineração ou a outro pré-tratamento eficaz que permita a sua posterior eliminação como resíduo urbano. Os resíduos do Grupo IV são de incineração obrigatória. Relativamente ao destino final, os RH do Grupo I e II são na sua maioria enviados para aterros ou vazadouros. Os resíduos do Grupo III são maioritariamente eliminados por incineração, havendo algumas instituições que utilizam o tratamento químico com posterior deposição em aterros ou vazadouros. Os resíduos do Grupo IV são enviados, na sua totalidade, para incineração. Os resíduos do Grupo III e IV eliminados por incineração são enviados para o Continente.

Em 2004 a SRA assinou um **protocolo de cooperação com a VALORMED** com o objectivo de implementar na Região um sistema de recolha, nas farmácias, de embalagens de medicamentos e medicamentos fora de uso, que retire estes resíduos perigosos dos aterros e vazadouros municipais.



Deposição Ilegal de Resíduos

Em Junho de 2002 foi criado o Plano de Acção de Gestão Integrada de Resíduos (PAGIR) com o objectivo de dar resposta ao passivo ambiental que se encontrava na Região. Foi então iniciado o levantamento sistemático dos locais de deposição ilegal de resíduos em todas as ilhas do arquipélago, o que viria a revelar a existência de 769 locais. Em 2003 iniciou-se a remoção do passivo identificado, tendo sido já removidos 326 locais de deposição ilegal de resíduos, representando uma taxa de execução do plano de 42%.

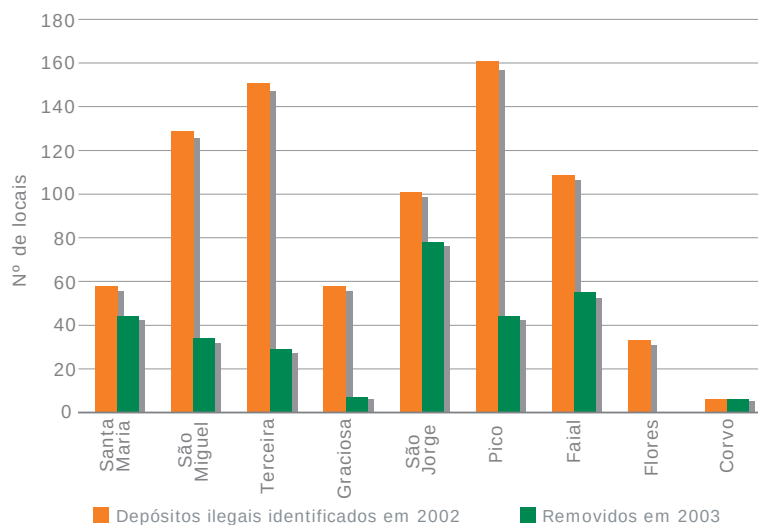
Apesar do número elevado de locais de deposição de resíduos em zonas não adequadas para o efeito, nem todos são considerados de grande impacte ambiental. Uns estão relacionados com situações pontuais de deposição de resíduos e outros estão relacionados com o abandono de viaturas, ambos de fácil resolução. Os resíduos mais frequentes nestes locais de deposição ilegal são veículos em fim de vida, sucata, resíduos de construção e demolição, "monstros" e RSU.

O abandono de resíduos ou a sua deposição em zonas não adequadas para o efeito resulta da conjugação de vários factores, alguns de grande complexidade, dada a natureza geográfica da Região, dificultando assim, a implementação de estratégias de minimização do abandono. Apesar da complexidade associada, uma das principais causas que explica o fenómeno é a adaptação desfasada dos velhos costumes com os hábitos actuais de consumo, caracterizado por grandes quantidades e diferentes tipologias de resíduos produzidos. Consequentemente, não foram criados sistemas de gestão de resíduos não domésticos, que permitissem um destino final adequado aos mesmos. Face este hiato, a fiscalização torna-se em certa medida ineficaz, dada a ausência de alternativas à população, fazendo com que seja um dos principais problemas ambientais dos Açores.

Dos esforços que a SRA tem feito nesta área regista-se ainda a instauração de oito processos de contra-ordenação em 2002 e três processos em 2003, com particular incidência para a deposição ilegal, queima de resíduos ou abandono de resíduos.

FIGURA 55

Evolução das situações de depósito ilegal de resíduos por ilha





SÍNTESE



Registo de Produção de RSU

Dos 19 municípios da Região, em 2003, 18 apresentaram mapas de registo de RSU.



Produção *per capita* de RSU

Em 2003 a produção de RSU declarada teve um aumento elevado e as capitações diárias de RSU são já superiores às do Continente.



Tratamento e destino final de RSU

O destino final dos RSU ainda não é o ideal, existindo ainda um elevado número de vazadouros. Continuam sem existir infra-estruturas de valorização orgânica de resíduos. A recolha selectiva também apresenta ainda taxas reduzidas.



Tratamento e destino final de RIB e RIP

Continua sem existir um destino final adequado para os RIB e RIP na Região, registando-se ainda uma fraca adesão na entrega dos mapas de registo de RI.



Tratamento e destino final de RH

Ainda que a situação não seja a ambientalmente mais desejável, verifica-se que tem evoluído de forma positiva.



Deposição ilegal de resíduos

Apesar das medidas tomadas durante os últimos anos estejam, de certa forma, a contribuir para a minimização do fenómeno do abandono de resíduos, ainda existe um número significativo de locais onde é feita a deposição ilegal de resíduos.



Informação adicional

Agência Europeia do Ambiente

http://themes.eea.eu.int/Environmental_issues/waste

Associação Internacional de Resíduos Sólidos

<http://www.iswa.org>

Instituto dos Resíduos

<http://www.inresiduos.pt>

Secretaria Regional do Ambiente dos Açores

<http://sra.azores.gov.pt>





Foto: Ana Marcão

Riscos

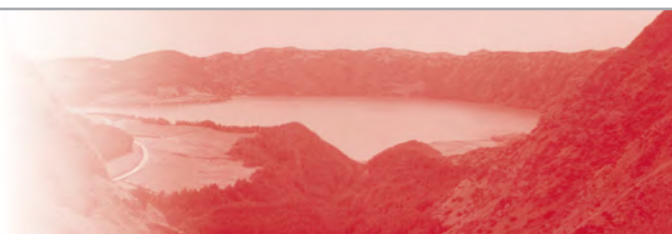
Riscos Naturais

As ilhas dos Açores emergem de uma plataforma submarina pouco profunda na Crista Média Atlântica na região de junção de três placas tectónicas: a Placa Norte Americana, a Placa Euroasiática e a Placa Africana. Esta localização confere ao arquipélago uma grande instabilidade geológica devido ao movimento das placas entre si, sendo uma zona que apresenta uma sismicidade bastante elevada, com a ocorrência de sismos destruidores frequentes e de crises sísmicas prolongadas, além de manifestações vulcânicas periódicas.

Para além da actividade sísmica e vulcânica, a RAA é afectada por outros riscos naturais como as tempestades, que originam inundações e movimentações de massa, que incluem desmoronamentos, desabamentos de rochas e deslizamentos de terras. As catástrofes naturais são actualmente registadas pelo Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores (SRPCBA), sendo este serviço responsável pela intervenção no local em caso de situações de risco.

No último século, a actividade sísmica foi responsável por 57% das catástrofes naturais ocorridas na RAA, seguindo-se as tempestades com 32%.

Entre os vários sismos registados no último século, destacam-se os ocorridos em Agosto de 1926 na cidade da Horta, o de Janeiro de 1980 com epicentro a cerca de 120 km a Oeste da ilha Terceira (que causou grande destruição e mortes nas ilhas de São Jorge, Graciosa e Terceira, em particular em Angra do Heroísmo) e o de Outubro de 1997 que se fez



sentir em toda a ilha de São Miguel, com particular incidência nos concelhos da Povoação e do Nordeste, provocando a destruição de habitações e pontes e a afectação dos sistemas de comunicação, de transporte, de energia e o soterramento de extensas superfícies de campos agrícolas. Destaca-se ainda o sismo de Julho de 1998, com epicentro a 15 km a Nordeste da cidade da Horta, que foi sentido em todo o Grupo Central e causou grandes danos nas ilhas do Faial, Pico e São Jorge. O sismo atingiu uma intensidade máxima de VIII, na escala de Mercalli, na ilha do Faial, onde para além da destruição de mais de 3 000 habitações e da morte de oito pessoas, o abalo provocou vários movimentos de massa. Os recuos na linha de costa registados, em alguns casos, foram superiores a 10 metros.

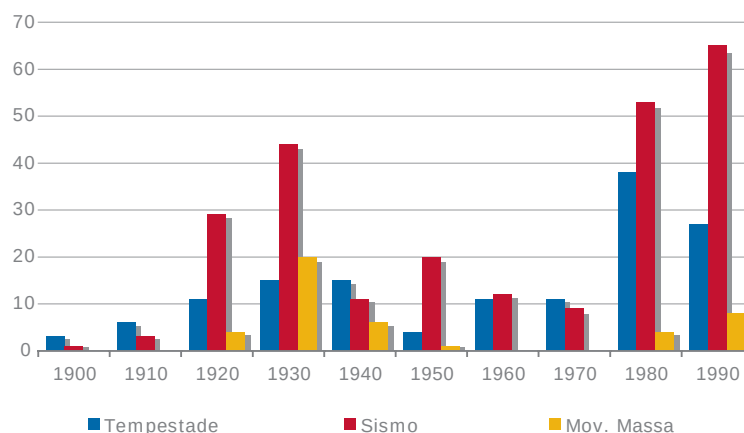
No arquipélago dos Açores, o controlo da actividade sísmica é feito através de cerca de 50 estações sísmográficas analógicas e digitais, distribuídas pelas nove ilhas do arquipélago, em redes regionais e locais, conforme se destinam a estudos globais ou específicos de controlo de actividade vulcânica ou geotérmica.

Ao nível da actividade vulcânica, destacam-se três erupções: a erupção basáltica localizada no mar em 1811, da qual se gerou a ilha Sabrina a Oeste de São Miguel e mais recentemente a erupção de 1957-58 que deu origem ao vulcão dos Capelinhos, na extremidade Noroeste da ilha do Faial, bem como em 1998 a erupção do vulcão submarino da Serreta a cerca de 10 km a Oeste-Noroeste a partir da Ponta da Serreta, no canal entre as ilhas Terceira e São Jorge. No período de 2000 a 2003 não houve registo de nenhuma catástrofe natural associada a fenómenos geológicos na Região dos Açores. O SRPCBA tem apenas registo de alguns temporais que provocaram danos de pequena dimensão, tais como inundações, obstrução de vias terrestres, deslizamentos de terras e queda de árvores e muros.

A actividade sísmica observada estendeu-se ao longo do designado Rift da Terceira, estrutura tectónica de direcção geral Noroeste-Sudeste que se prolonga desde a Crista Média Atlântica até à Falha Glória, abrangendo as ilhas do grupo central e oriental.

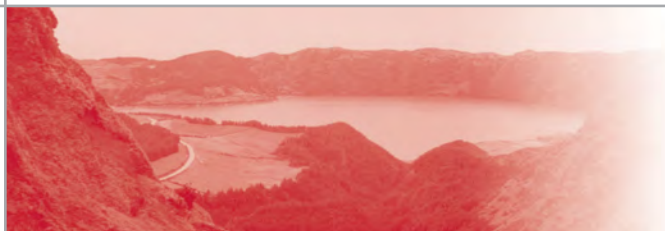
FIGURA 56

Número de ocorrências de catástrofes naturais na RAA, ocorridos por década entre 1900 e 1999

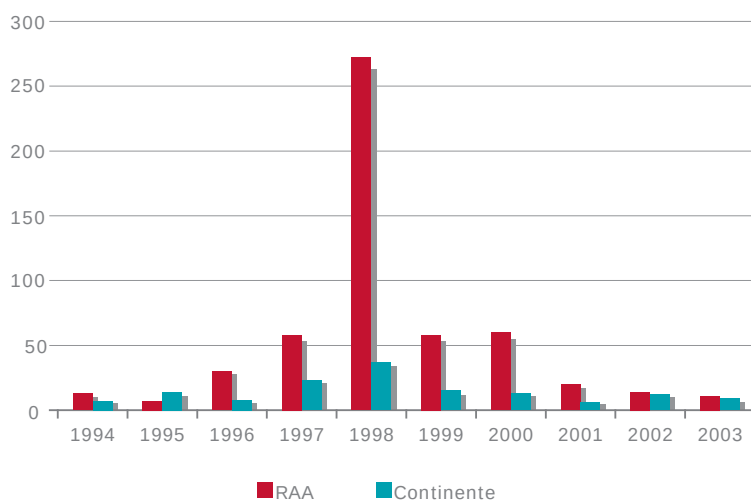


Em Junho de 2000, iniciou-se a elaboração da **Carta de Riscos Geológicos da Região Autónoma dos Açores**, através do Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos (CVARG) da Universidade dos Açores (UA). Este projecto tem a duração de seis anos, e abrange a identificação e a caracterização dos riscos geológicos existente nos Açores, a escalas de utilidade para o ordenamento do território, a protecção civil e a gestão de recursos.

Desde Janeiro de 2002, que foi estabelecido um protocolo entre a SRHE/SRPCBA e a UA/CVARG, visando garantir o **Serviço Permanente de Vigilância Sismovulcânica**, promover programas de investigação e de desenvolvimento experimental dirigidos para a avaliação e a mitigação do risco vulcânico e dinamizar acções de esclarecimento e de sensibilização junto da comunidade em geral.

**FIGURA 57**

Sismos ocorridos na RAA e no Continente com intensidade igual ou superior a III na Escala de Mercalli



No período em causa verificou-se também a diminuição da actividade vulcânica da Crista Submarina da Serreta (a Oeste da ilha Terceira), tendo mesmo cessado em meados de 2001. Os problemas inerentes a manifestações vulcânicas colocaram-se, essencialmente, ao nível dos campos de desgaseificação fumarólica, em particular na Furna de Enxofre da ilha Graciosa, onde a concentração de SO_2 no ar atmosférico ultrapassou frequentemente os valores admissíveis para a saúde pública.

No que se refere a movimentos de massa, entre 2000 e 2003, registaram-se diversas ocorrências em várias ilhas, a mais importante das quais ocorreu em Abril de 2003, na ilha de São Jorge tratando-se de uma ruptura ao longo de uma arriba com cerca de 500 m de altura que originou um movimento de vertente obstruindo a estrada de acesso à Fajã dos Cúbres.

Em Julho de 2002, foi estabelecido um **protocolo para o desenvolvimento do Observatório Vulcanológico da Universidade dos Açores e a Avaliação de Riscos na Área do Planeamento de Emergência**. O presente protocolo tem como objectivo possibilitar a aquisição de equipamento de vigilância sismovulcânica, nas áreas da Geofísica, da Geoquímica e da Geodesia, destinado a integrar a rede de monitorização permanente que o Observatório Vulcanológico da Universidade dos Açores opera no arquipélago dos Açores, assim como de meios e serviços necessários para o seu funcionamento.



Riscos antropogénicos

As principais situações de risco antropogénico que podem ser registadas na RAA são acidentes de poluição em terra, por exemplo em unidades industriais, ou no mar, devido ao transporte de cargas e mercadorias entre o arquipélago e o exterior.

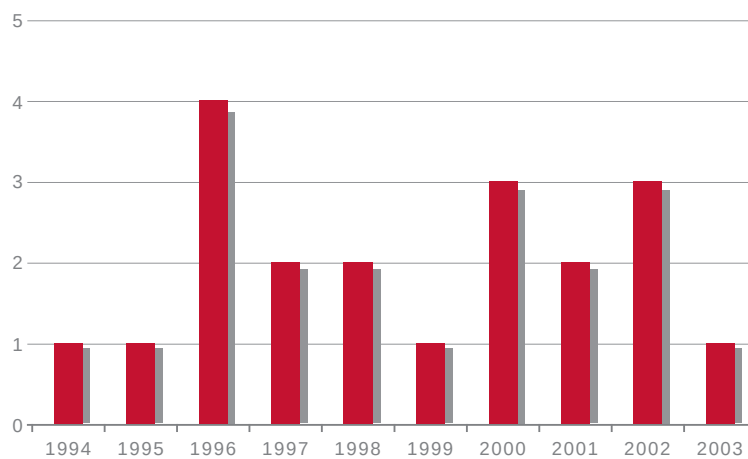
Os diversos incidentes de poluição no mar encontram-se registados numa base de dados do Serviço de Combate à Poluição do Mar por Hidrocarbonetos (SCPMH) pertencente à Direcção Geral da Autoridade Marítima (DGAM). Esses registos têm por base diversas fontes de informação, mas provêm essencialmente de comunicações da Polícia Marítima, do Comando Operacional da Força Aérea, do Comando Naval e por vezes da Aviação Civil.

Entre 1994 e 2003, foram registados só pelo Departamento Marítimo dos Açores 20 incidentes de poluição no mar na RAA, sendo quantificado cerca de 500 620 litros de poluente (entre os quais fuel-óleo, gasóleo, hidrocarbonetos e nafta). De referir que em muitos casos não é registada a quantidade de poluente envolvido no incidente, sendo na realidade o valor acima mencionado bastante superior.

No contexto dos riscos naturais e antropogénicos, têm vindo a ser desenvolvidos Planos de Emergência. A elaboração destes planos, com uma avaliação de risco rigorosa, uma boa divulgação no local e o desenvolvimento dos sistemas de vigilância sismo-vulcânica são grandes contributos que têm vindo a ser desenvolvidos para aumentar a segurança das populações. Apesar de nos últimos anos se ter verificado um esforço no sentido de realizar Planos de Emergência, os concelhos de São Roque do Pico, Lajes do Pico e Lajes das Flores ainda não possuem nenhum.

FIGURA 58

Ocorrências de incidentes de poluição no mar na RAA



O projecto **RETINA** (Realistic Evaluation of Temporal Interaction of Natural Azards), participado pela UE, engloba organizações científicas e agências de protecção civil de Portugal (Açores), Islândia, França e Reino Unido. O objectivo deste projecto é melhorar os sistemas integrados de informação de suporte a decisões e de avaliação de riscos, utilizando novos modelos e tecnologias para a compreensão da interligação entre eventos sísmicos, vulcânicos e movimentos de massa. Nos Açores será estudada uma combinação de modelos de forma a obter a metodologia de acoplamento entre eventos sísmicos, vulcânicos e de movimento de massa. O projecto foi iniciado em 2002 estando programado para terminar em 2005.

QUADRO 12

Planos de Emergência na RAA

Ilha/Concelho	Plano de Emergência	Data de aprovação
Santa Maria		
Vila do Porto	✓	Junho 1999
São Miguel		
Ponta Delgada	✓	Novembro 1999
Ribeira Grande	✓	Dezembro 2003
Lagoa	✓	Julho 1999
Vila Franca do Campo	✓	Março 2001
Povoação	✓	Outubro 2002
Nordeste	📄	
Terceira		
Angra do Heroísmo	📄	
Praia da Vitória	✓	Abril 2002
Graciosa		
Santa Cruz da Graciosa	✓	Maio 1998
São Jorge		
Calheta	📄	
Velas	✓	Abril 2004
Pico		
São Roque do Pico	✗	
Lajes do Pico	✗	
Madalena	✓	Outubro 2002
Faial		
Horta	✓	Outubro 2001
Flores		
Santa Cruz das Flores	✓	Julho 2000
Lajes das Flores	✗	
Corvo		
Corvo	✓	Novembro 2001

✓ - tem plano ✗ - não tem plano 📄 - elaborado sujeito a aprovação

Síntese



Ocorrência de catástrofes naturais

Não é possível controlar estes fenómenos naturais. Contudo, verifica-se um esforço no sentido do desenvolvimento dos sistemas de vigilância sismo-vulcânica, contribuindo deste modo para a protecção e segurança das populações.

— Ocorrência de sismos

O número de sismos ocorridos na RAA com intensidade igual ou superior a III na Escala de Mercalli tem diminuído nos últimos anos.



Ocorrência de incidências de poluição no mar

Existe uma tendência para a diminuição do número de acidentes de poluição no mar.



Planos de emergência

Têm vindo a ser elaborados os Planos de Emergência, verificando-se que 13 concelhos já têm este plano. Existem mais três concelhos em que os planos já foram elaborados e estão sujeitos a aprovação.



Informação adicional

Departamento de Geociências da Universidade dos Açores

<http://www.dgeo.uac.pt>

Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores

<http://www.protciv.raa.pt>





Foto: Ana Marcão

Solo e Ordenamento do Território

Solo

Ao longo dos anos, a intensificação da pressão urbanística e a alteração de muitos solos para a actividade agro-pecuária fez com que o espaço disponível na Região se tornasse num recurso limitado. Por um lado, o alargamento da área de pastagens realizou-se até às zonas altas do interior das ilhas, em particular nos cumes montanhosos primitivamente cobertos por vegetação natural de floresta. Por outro, o crescimento das zonas habitacionais verificou-se junto aos núcleos populacionais da faixa litoral, assistindo-se a uma deslocalização de população dentro das ilhas. A gestão e o ordenamento das ocupações do solo e usos do território tornam-se assim num factor fundamental para o correcto desenvolvimento sócio-económico da RAA e para a defesa de valores como a qualidade de vida, a paisagem natural, a conservação de habitats e a salvaguarda da biodiversidade.



A pressão urbanística na RAA pode ser classificada como intermédia (102,8 hab.km⁻²), apresentando, sete ilhas densidades populacionais inferiores a 100 hab.km⁻², mantendo ainda características eminentemente rurais. Os Açores registam um valor de densidade populacional inferior ao do território continental (111,8 hab.km⁻²) exercendo, por isso, uma menor pressão urbanística sobre os recursos naturais.

Quanto à ocupação do solo, verifica-se que os usos pertencentes às categorias agrícolas e matos constituem as principais utilizações do solo na RAA (85,3%), seguindo-se as florestas (9,1%). Os espaços agrícolas englobam as áreas afectas aos campos agrícolas, pastagens e incultos. A ocupação industrial e os usos pertencentes à categoria outros usos (incluem as lagoas e os campos de golfe), são pouco significativos em termos de área ocupada da Região, apresentando a sua maior expressão nas ilhas de São Miguel, Terceira e Corvo.

A área de Superfície Agrícola Utilizada (SAU) dos Açores registou um aumento de 2% no período entre 1989 e 1999, em contraste com a tendência observada no território continental (diminuição de cerca de 3,6% no mesmo período). Em termos relativos, a SAU representa cerca de 47% do total da área do arquipélago, valor ligeiramente superior ao verificado em Portugal Continental (cerca de 43%), e corresponde a uma das mais elevadas capitações de SAU no contexto da União Europeia. Esta realidade justifica o aumento registado na Região do número de tractores e de máquinas agrícolas, e consequentemente o aumento no índice de mecanização entre 1989 e 1999 de 35,6%.

FIGURA 59

Pressão urbanística reflectida no grau de urbanização, em 2002

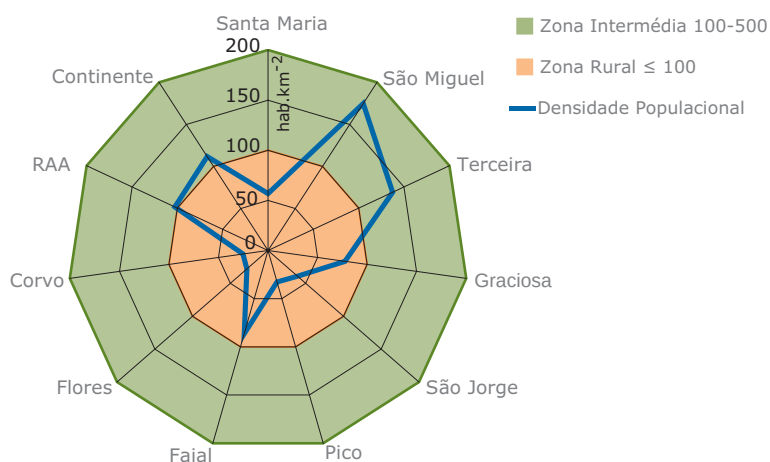


FIGURA 60

Distribuição dos usos do solo por ilha e na RAA

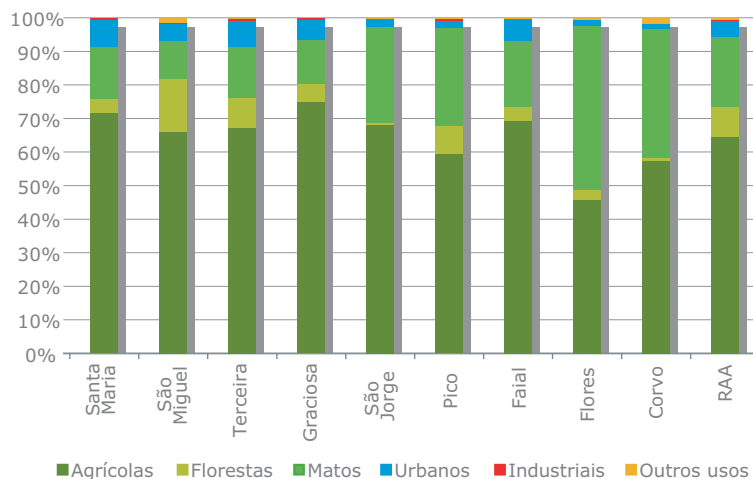




FIGURA 61
Superfície Agrícola Utilizada (SAU) e índice de mecanização na RAA

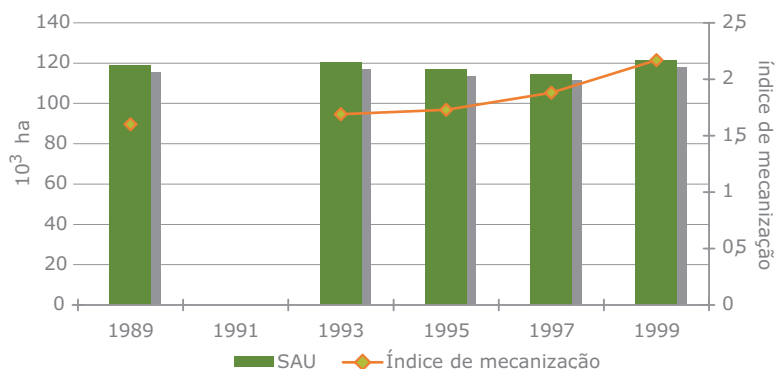
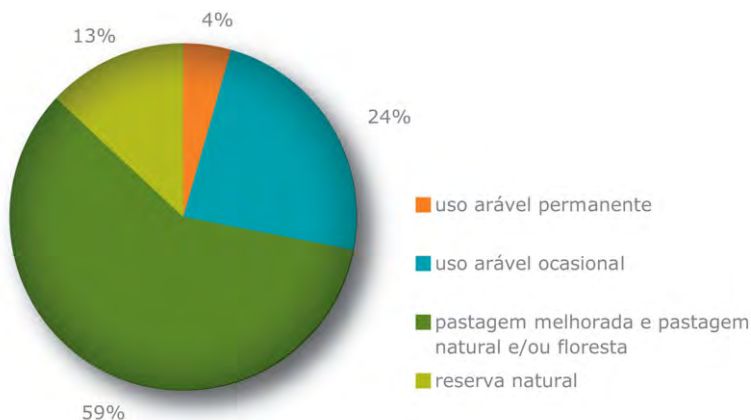


FIGURA 62
Principais classes de capacidade de uso do solo na RAA, em 2001



No que diz respeito à capacidade de uso do solo, 59% dos solos açorianos são classificados como solos não aráveis, com capacidade predominante para pastagem e/ou floresta. Dos restantes, apenas 28% são classificados com potencialidade para uso arável, permanente ou ocasional, e 13% de reserva natural. Este indicador regista diferenças acentuadas entre as diferentes ilhas, sendo que São Jorge é a ilha que regista percentualmente maior área de pastagem melhorada, natural e/ou florestada. Já a ilha do Pico é a que apresenta maior área, em percentagem, de reserva natural.

A principal justificação para as diferenças encontradas nas limitações do uso do solo entre as diferentes ilhas é a orografia.

A tradição agrícola é muito marcante na RAA existindo culturas bastante diversificadas. Desde logo se destaca o milho para forragem, que representa mais de 75% da produção agrícola da Região, e a produção de beterraba para a indústria do açúcar. São também produzidos outros produtos como os hortícolas e frutícolas diversos, maioritariamente para consumo, mas em quantidades menores. De notar que não existem registos actuais de produção para muitas das culturas existentes.

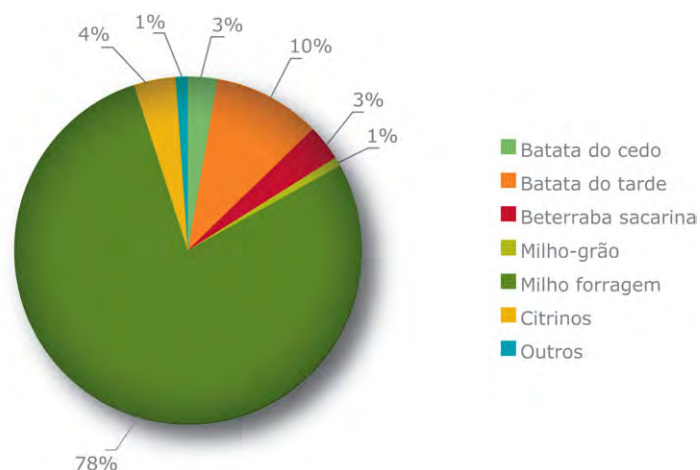


Com maior representatividade, em termos de produção agrícola total, encontra-se o milho para forragem, apresentando no entanto um decréscimo de 20% da produção de 2001 para 2002. A produção de batata representava em 2002, por si só, uma parte significativa (13%) da produção do arquipélago, aproximando-se das 26 085 toneladas. A produção da beterraba tem sofrido grandes variações, tendo um decréscimo de cerca de 22% nos últimos dois anos. Menos importantes são as culturas de pomar que, em 2002 tiveram uma produção aproximada de 9 830 toneladas.

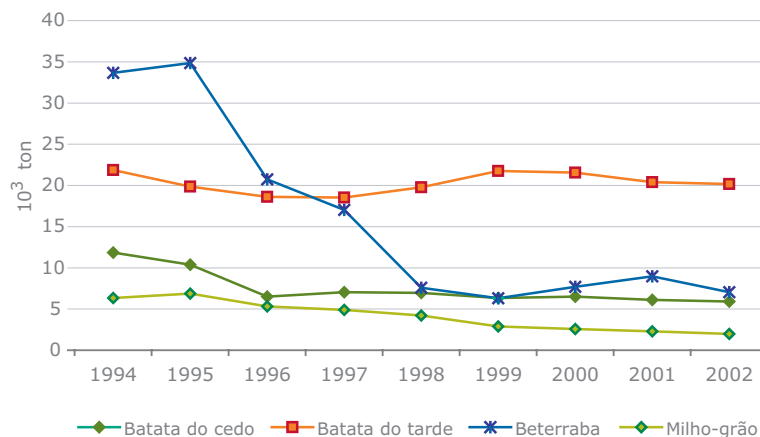
O vinho e os lacticínios são também duas das produções de maior relevo para o sector agrícola da Região. Na campanha de 2002/2003 foram produzidos na RAA 21 398 hL de vinho e 50 729 hL de leite para consumo. Para além do leite de consumo são ainda produzidos os seus derivados: leite em pó, iogurte, queijo, manteiga e natas.

FIGURA 63

Principais produtos agrícolas produzidos na RAA, em 2002

**FIGURA 64**

Evolução da produção de alguns dos produtos agrícolas da RAA





QUADRO 13

Produção de vinho (hL) na campanha de 2002/2003

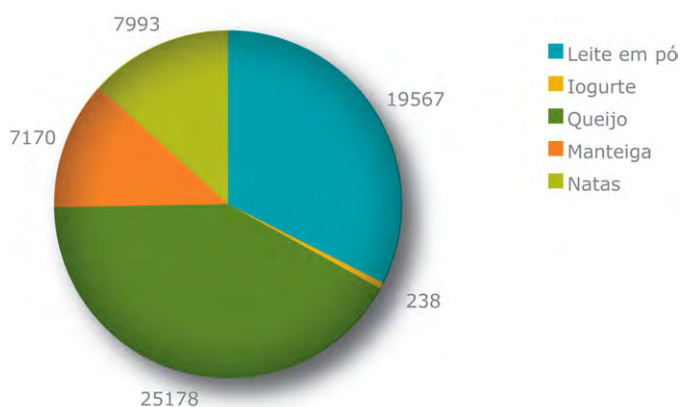
	Produzido em região demarcada	Vinho Corrente	Total
Vinho branco	351	1 767	2 118
Vinho tinto	0	17 777	17 777
Vinho licoroso	1 434	69	1 503
	TOTAL		21 398

Na prática agrícola são adicionados ao solo fertilizantes com o objectivo de impedir o seu esgotamento depois de uma exploração constante. Contudo, quando utilizados em excesso provocam a contaminação do meio ambiente e dos alimentos. Não existem dados actuais sobre a quantidade de fertilizantes aplicados nas ilhas do arquipélago. No entanto, a Direcção Regional de Desenvolvimento Agrário (DRDA) estima que a quantidade de fertilizantes utilizada na RAA, no ano de 2003, tenha sido em média de 485 kg.ha⁻¹ de SAU.

Relativamente à produção pecuária, sabe-se que esta actividade constitui um factor de risco para os solos e para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos. A produção de bovinos, ovinos e caprinos normalmente caracteriza-se pelo seu carácter extensivo e integrado na exploração agrícola com produção vegetal ou florestal, pelo que as situações mais preocupantes de poluição estão relacionadas com a lixiviação de nutrientes e matéria orgânica para as águas interiores de superfície, com a potenciação da ocorrência de fenómenos de eutrofização. Em alguns locais verifica-se também a percolação de poluição fecal para as massas de água subterrâneas, verificando-se a contaminação de captações de água para abastecimento. Estas situações ocorrem maioritariamente em zonas de elevada concentração de efectivos e sem terra associada. Já a produção suinícola concentra-se em unidades especializadas, sem terra, pelo que a ausência de sistemas de gestão dos seus efluentes constitui uma fonte importante de poluição, designadamente de nutrientes e matéria orgânica.

FIGURA 65

Produção derivados lacticínios, em toneladas, na campanha 2002/2003





É importante referir que, para além de não estarem disponíveis dados para 2003 não estão disponíveis os dados relativos ao número de cabeças de suínos, ovinos, caprinos e equídeos para o ano de 2001, nem os valores relativos ao número de cabeças de equídeos para 2002.

Ordenamento do Território

Em 1990 o Governo Regional dos Açores inicia a elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA), através da Resolução n.º 44/90, de 27 de Março, na sequência do Decreto-Lei n.º 176-A/88, de 18 de Maio.

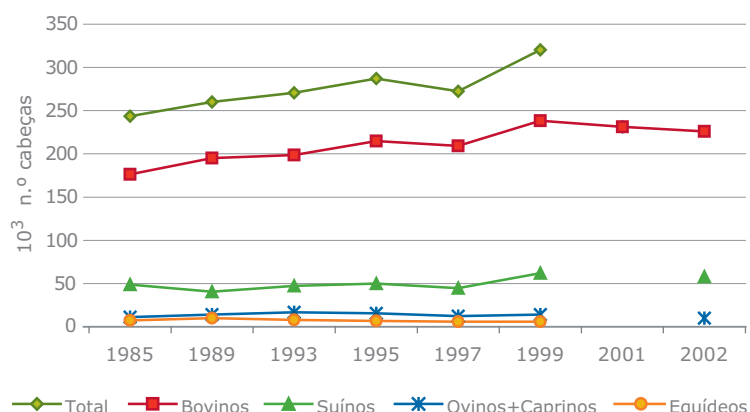
Segundo o preâmbulo desta resolução, o desenvolvimento económico sustentado, a melhoria da qualidade de vida da população e a utilização racional do território insular, são os objectivos estratégicos do PROTA. As prioridades de intervenção relacionam-se com a preservação da capacidade de uso do solo e sua afectação para a construção, bem como com a gestão dos recursos hídricos, energéticos e áreas classificadas. A elaboração da proposta de Plano foi dada por concluída em 2000, tendo a Secretaria Regional do Ambiente promovido a sua discussão pública durante os anos de 2000 e 2001 submetendo-a, com base no Decreto-Lei n.º 176-A/88, de 18 de Maio, a parecer da respectiva Comissão Mista de Coordenação.

O longo período de tempo em que decorreu a elaboração da proposta de Plano propiciou a ocorrência de alterações profundas no quadro jurídico e assistiu a uma substancial alteração da realidade açoriana e do respectivo quadro inicial de referência pela que a generalidade dos elementos da Comissão Mista de Coordenação, ditaram a necessidade da sua profunda reformulação, a diferentes níveis.

Neste contexto, através da Resolução n.º 43/2003, de 10 de Abril, o Governo Regional decidiu retomar a elaboração do PROTA tendo agora em conta o novo enquadramento legal e aos objectivos estratégicos de desenvolvimento da Região. Em Novembro de 2003 foi lançado o concurso público internacional para se proceder à sua readequação

FIGURA 66

Evolução do número de efectivos pecuários na RAA





QUADRO 14

Estado da situação dos PDM da RAA, em 2003

Planos Directores Municipais	Em Elaboração	Em vigor	Observações
Santa Maria			
Vila do Porto	✓		
São Miguel			
Ponta Delgada		✓	Resolução n.º 1/2000/A, de 7 de Agosto
Ribeira Grande Lagoa	✓	✓	Resolução n.º 304/96/A, de 24 Outubro
Vila Franca		✓	Resolução n.º 184/97, de 2 de Outubro
Povoação	✓		
Nordeste	✓		
Terceira			
Angra do Heroísmo	✓		
Praia da Vitória	✓		
Graciosa			
Santa Cruz da Graciosa	✓		
São Jorge			
Calheta	✓		
Velas	✓		
Pico			
São Roque do Pico		✓	Dec. Reg. Reg. n.º31/2000/A, de 4 de Outubro
Lajes do Pico	✓		
Madalena	✓		
Faial			
Horta		✓	Resolução n.º 30/2000/A, de 22 de Setembro
Flores			
Santa Cruz das Flores	✓		
Lajes das Flores	✓		
Corvo			
Corvo		✓	Resolução n.º 95/94, de 14 de Julho

legal e revisão metodológica, estando previsto o início dos trabalhos da revisão do plano em Setembro de 2004, depois de serem cumpridos todos os procedimentos jurídicos a que devem obedecer um concurso público desta natureza.

Na RAA, não existem Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território (PIMOT), no entanto os diversos planos em vigor ou em elaboração estabelecem medidas de coordenação e articulação entre si, obedecendo ao regime estabelecido pela Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, com a redacção que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de Dezembro, e ainda pelo Decreto Legislativo Regional n.º 14/2000/A, de 23 de Maio, pela redacção que foi conferida pelo Decreto Legislativo Regional n.º 24/2003/A, de 12 de Maio. Os Planos Municipais de Ordenamento do Território englobam os Planos Directores Municipais (PDM), os Planos de Urbanização (PU) e os Planos de Pormenor (PP).

Relativamente aos PDM, verifica-se que em 2003 apenas seis dos 19 municípios da RAA detinham PDM ratificado, dos quais três datam de 2000. Assim, no que concerne ao estado dos Planos Municipais de Ordenamento do Território na Região, em 2003 apenas seis dos municípios tinham o respectivo PDM em vigor. A maioria (13 municípios) situa-se nas fases finais de preparação do mesmo, nomeadamente em emissão de pareceres e ratificação.

Em 2004, foram já ratificados os PDM de Vila do Porto e do Nordeste.

Quanto aos Planos de Urbanização, na RAA verifica-se a existência de oito planos em vigor, estando cinco ainda em elaboração.



No que diz respeito aos Planos Especiais de Ordenamento do Território, está em elaboração um Plano de Ordenamento inserido em área classificada pela UNESCO (paisagem da cultura da Vinha do Pico). Encontram-se ainda em fase de elaboração os seguintes Planos Especiais de Ordenamento do Território:

- O Plano de Ordenamento da Orla Costeira - Troço Feteiras, Fenais da Luz, Lomba de São Pedro, na ilha de São Miguel;
- O Plano de Ordenamento da Orla Costeira da ilha de São Jorge;
- O Plano de Ordenamento da Orla Costeira da ilha Terceira;
- O Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas, na ilha de São Miguel;
- O Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades, na ilha de São Miguel.

QUADRO 15

Planos de Urbanização na RAA, em 2003

Planos Urbanização	Em Elaboração	Em vigor	Observações
São Miguel			
Vila Franca do Campo		✓	Portaria n.º 31/84, de 15 de Maio (em revisão)
Vila do Nordeste		✓	Portaria n.º 30/87, de 14 de Julho
Caloura		✓	Portaria n.º 51/87, de 29 de Outubro
Furnas		✓	Portaria n.º 77/99, de 26 de Dezembro
Água de Pau		✓	Portaria n.º 78/89, de 26 de Dezembro
Lagoa		✓	Dec. Reg. Reg. N.º 32/2000/A, de 13 de Outubro
Ponta Delgada e áreas envolventes		✓	Dec. Reg. Reg. N.º 37/2000/A, de 14 de Dezembro
Terceira			
Angra do Heroísmo	✓		
Pico			
São Roque do Pico	✓		
Lajes do Pico	✓		
Madalena	✓		
Faial			
Horta	✓		
Flores			
Santa Cruz das Flores		✓	Portaria n.º 30/84, de 15 de Maio



Foi elaborado, em 2003, o **Plano de Gestão da Paisagem Protegida de Interesse Regional da Cultura da Vinha da Ilha do Pico**. Este plano propõe medidas e acções de incentivo à manutenção e aumento de área cultivada, à reconstrução e reconversão do património edificado, à preservação e divulgação do património natural, a uma nova estratégia integrada para o turismo e para a acção e divulgação cultural, uma melhor intervenção sobre o território e sua fiscalização, bem como a promoção do vinho ali produzido. Foi um dos elementos considerados imprescindíveis na classificação da zona como Património Mundial.

Já em 2004, foi publicado o Decreto Regulamentar Regional n.º 13/2004/A, de 24 de Abril, que altera o Decreto Regulamentar Regional n.º 10/2002/A, de 2 de Abril, que regulamenta o uso e transformação do solo da área da paisagem Protegida de Interesse Regional da Cultura da Vinha da Ilha do Pico.

SÍNTESE



Pressão urbanística

A RAA é classificada como zona intermédia, apesar de, sete das suas ilhas apresentarem densidades populacionais inferiores a 100 hab.km⁻², mantendo características eminentemente rurais.



Distribuição dos usos do solo

Os usos do solo pertencentes às categorias agrícolas e matos representam 85,3% da área ocupada da RAA.



SAU e índice de mecanização

Verifica-se um ligeiro aumento da SAU na RAA, acompanhado com um aumento do índice de mecanização.



Classes de capacidade de uso do solo

59% dos solos açorianos são classificados como solos não aráveis, com capacidade predominante para pastagem e/ou floresta.



Produção agrícola

Nos últimos anos, verifica-se de uma forma geral uma diminuição na produção de alguns produtos agrícolas.



Efectivo pecuário

Nos últimos dois anos verifica-se uma tendência para a redução no número de efectivos pecuários, registando-se ainda valores muito elevados.



Aplicação de fertilizantes

Não existem dados actuais sobre a quantidade de fertilizantes aplicados nas ilhas dos Açores. No entanto, a DRDA estima que a quantidade de fertilizantes utilizada na RAA, no ano de 2003, foi em média de 485 kg.ha⁻¹ de SAU.



Planos Directores Municipais

Verifica-se que em 2003 apenas seis dos 19 municípios da RAA detinham PDM ratificado, dos quais três datam de 2000.



Informação adicional

Agência Europeia do Ambiente

http://themes.eea.eu.int/Specific_media/soil

Secretaria Regional da Agricultura e Pescas dos Açores

<http://srapa.azores.gov.pt/>





Transportes

Numa região insular como os Açores, o acesso das populações e actividades económicas aos bens e serviços necessários é crucial, pelo que se torna indispensável a salvaguarda da boa ligação da Região com o Continente, e entre as nove ilhas que constituem o arquipélago. Os meios de transporte disponíveis, aéreo, marítimo e terrestre, possibilitam essa proximidade desejada não só entre as populações, mas também na actividade produtiva, pois permitem a garantia da matéria-prima e equipamentos nos locais de fabrico e o posterior escoamento da produção. Por outro lado, o sector dos transportes é ainda indispensável para o funcionamento ágil da Administração Regional da Região, visto que esta se encontra distribuída por várias ilhas. Assim, o sector dos transportes é um sector estratégico que condiciona fortemente a definição das estratégias de desenvolvimento e a coesão interna da RAA, pelo que importa analisar as suas consequências para o ambiente.



Transporte marítimo e aéreo

No que diz respeito ao tráfego de passageiros verifica-se que entre 1997 e 2003 houve um aumento significativo de 37% no transporte marítimo de passageiros e entre 1995 e 2003 um aumento de 40% no transporte aéreo de passageiros, em que o aumento mais significativo se verificou nos voos territoriais (79,4%), seguindo-se os voos inter-ilhas (26,5%) e por último os voos internacionais (8%). Em relação a 2001, verifica-se um aumento de 8,8% e de 0,3%, respectivamente, no movimento de passageiros por via marítima e por via aérea. Nestes últimos três anos registou-se um decréscimo de 4,2% nos voos inter-ilhas, e um aumento no transporte de passageiros através dos voos territoriais (6%) e nos voos internacionais (1,5%).

Em termos globais, no ano de 2003 foram transportados 2 078 120 passageiros por via aérea e marítima, tendo viajado para o Continente 638 825 passageiros.

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. Entre 1995 e 2003, o transporte marítimo de mercadorias evoluiu de forma bastante significativa, registando-se um aumento de 69,5%, dos quais 9% se verificaram nos últimos três anos.

No que se refere ao transporte aéreo de mercadorias registou-se um aumento total de 15%, verificando-se um aumento considerável de mercadorias transportadas em voos inter-ilhas (56,9%) e em voos territoriais (9,7%), contrastando com um decréscimo de 46,2% no transporte de mercadorias em voos internacionais.

No total, foram movimentadas mais de 2 743 900 toneladas de carga. Só por via aérea, foram transportadas 3 725 toneladas entre ilhas, 9 114 toneladas para o Continente, e 434 toneladas para o estrangeiro.

FIGURA 67

Tráfego de passageiros por via marítima e por via aérea na RAA

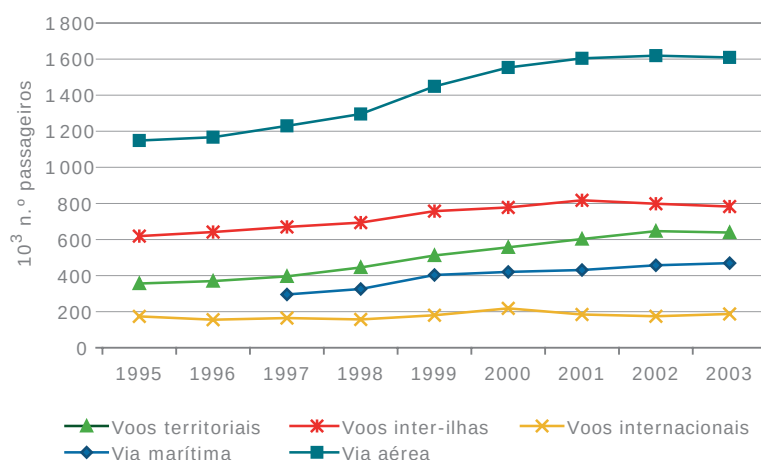


FIGURA 68

Tráfego de mercadorias por via marítima e por via aérea na RAA

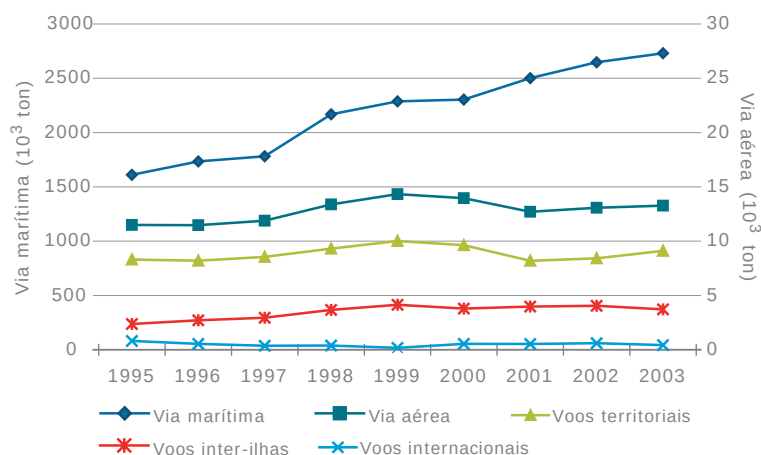
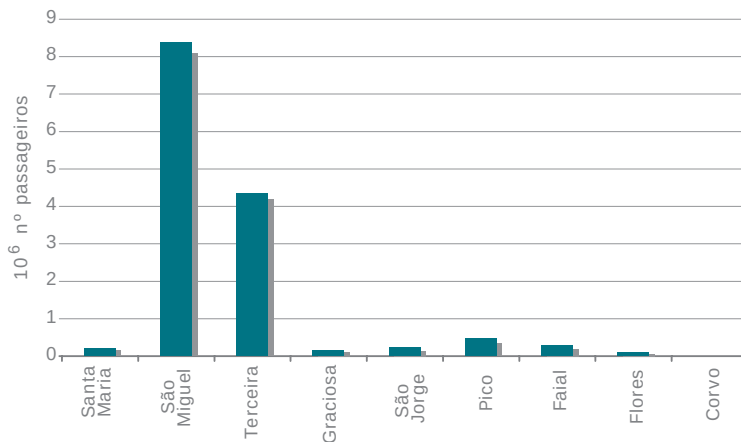




FIGURA 69
Passageiros no transporte público regular por ilha, em 1999



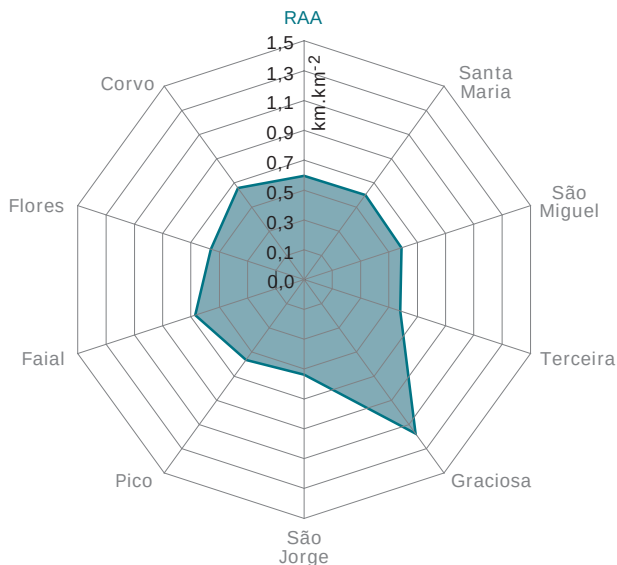
Transporte rodoviário

Em 1999, as ilhas Terceira e São Miguel eram responsáveis no seu conjunto por 90% do número total de passageiros no transporte público colectivo da Região (59% em São Miguel e 31% na Terceira), resultado de uma maior modernização das redes de transportes públicos nestas ilhas, devido também à dimensão dos aglomerados populacionais.

Não existem dados disponíveis mais recentes sobre o número de passageiros no transporte público colectivo, mas a Direcção Regional das Obras Públicas e Transportes Terrestres (DROPTT) estima um decréscimo na ordem de 1,6% do número de passageiros no transporte público de 2002 para 2003. Este decréscimo poderá dever-se ao aumento do número de veículos particulares existentes, e à diminuição do número de alunos na Região.

Na RAA, os valores de densidade da rede viária variam entre 0,54 e 0,66 km.km⁻², à excepção da ilha Graciosa (1,17 km.km⁻²).

FIGURA 70
Densidade da rede viária (km.km⁻²) por ilha e na RAA





Entre 1996 e 2001, registou-se um aumento geral no parque automóvel de cerca de 36% para a RAA e de cerca de 15% para o Continente. Em 1996 o parque automóvel da RAA era composto por 67 328 veículos, enquanto que em 2001 este valor ascendeu a 92 321 veículos. O crescimento acentuado do consumo privado, favorecido pela conjuntura económica, levou a um incremento bastante significativo do número de veículos em circulação, nomeadamente veículos ligeiros e mistos de passageiros. Este facto é evidenciado pela taxa de motorização que passou de 281 veículos por mil habitantes em 1996 para 382 por mil habitantes em 2001.

Em 2000 foi realizado um estudo pela DROPTT de modo a averiguar a composição dos veículos em circulação, utilizando uma amostragem de 40 000 veículos. Deste estudo concluiu-se que, 80% dos veículos em circulação na RAA são ligeiros (passageiros, mistos e mercadorias) e os veículos pesados apenas representam 4,4%.

As ilhas de São Miguel e Corvo apresentam a mais alta taxa de habitantes por veículo, 3,0 e 4,6 respectivamente. Realizando uma comparação entre a RAA e o Continente verifica-se que na Região existem mais habitantes por veículo (2,6 hab.veículo⁻¹) do que no Continente (1,8 hab.veículo⁻¹).

FIGURA 71
Parque automóvel na RAA e em Portugal Continental

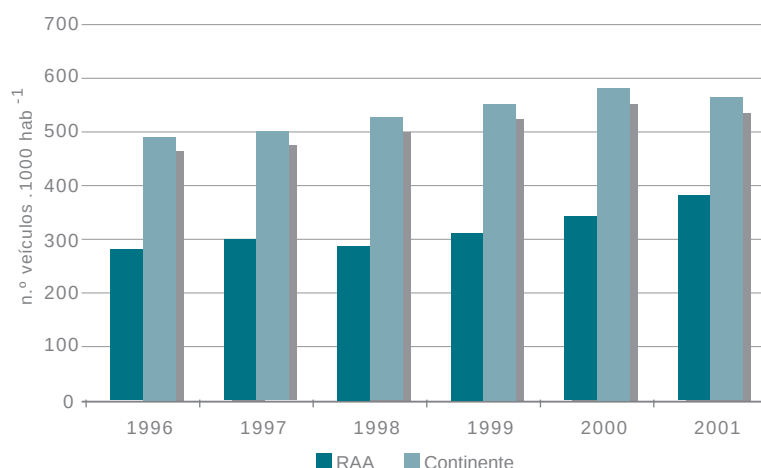


FIGURA 72
Percentagem das categorias de veículos em circulação, em 2000

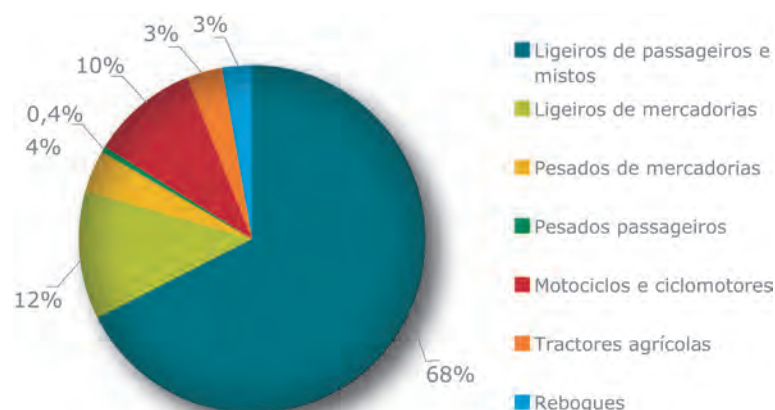




FIGURA 73
Habitantes por veículo por ilha, na RAA e no Continente, em 2001

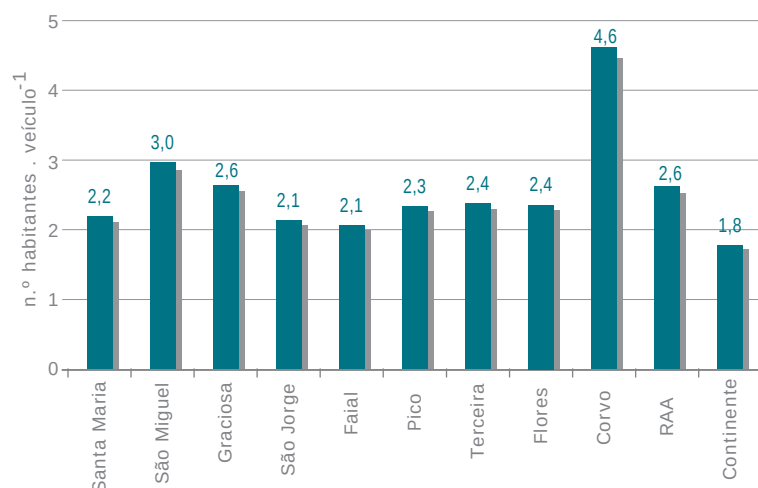
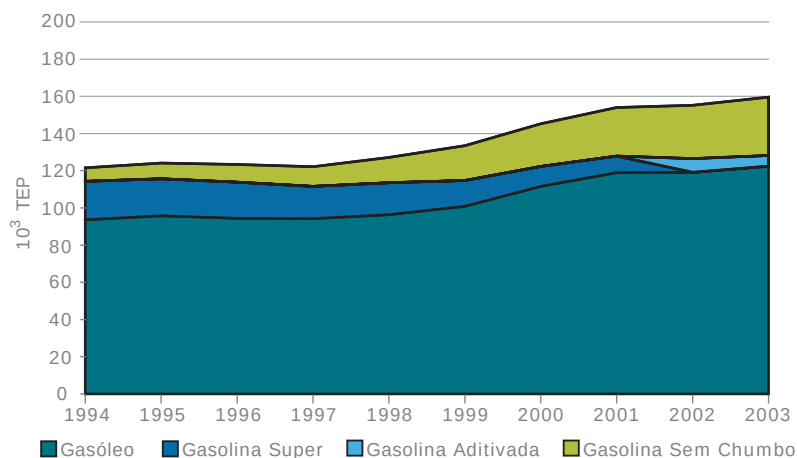
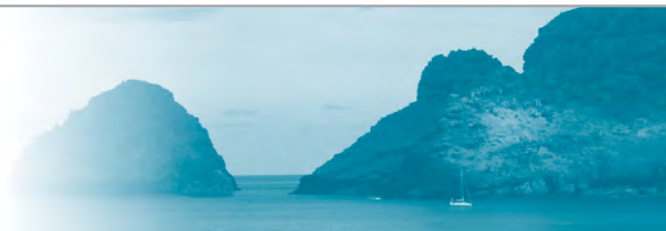


FIGURA 74
Evolução das vendas de combustíveis na RAA



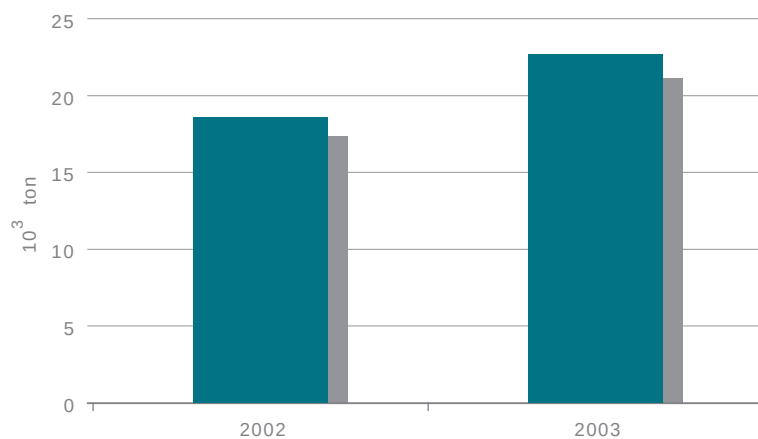
Na RAA verifica-se um evidente aumento da venda de combustíveis para o sector dos transportes entre 1994 e 2003, podendo induzir-se que nesta última década ocorreu um crescimento da taxa de mobilidade.

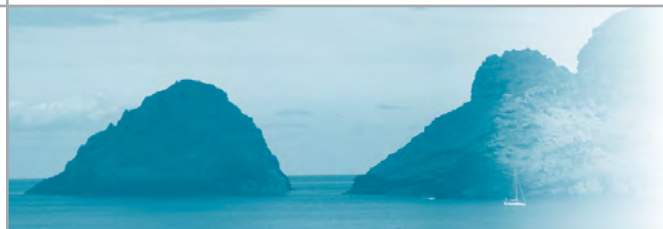
Analisando os volumes de combustíveis vendidos verifica-se que o gasóleo tem representado sempre a grande parte do consumo de combustíveis (77,1% do consumo total em 1994 e 76,7% em 2003). O aumento da quantidade de gasóleo vendido (93 721 TEP em 1994 para 122 420 TEP em 2003) poderá dever-se à crescente importância do transporte rodoviário de mercadorias e à progressiva adopção de veículos ligeiros de passageiros a gasóleo. No entanto, o aumento do consumo da gasolina sem chumbo (340%) entre 1994 e 2003 é superior, em termos percentuais, quando comparado com o de gasóleo (31%). No que se refere ao consumo de gasolina super, este apresentou uma diminuição progressiva desde 1994, deixando de ser comercializado este tipo de gasolina em 2002. A partir deste ano todos os veículos que não estavam adaptados para consumir gasolina sem chumbo passaram a consumir a gasolina aditivada, que é menos poluente que a antiga gasolina super.



A evolução do consumo de asfaltos é um indicador que ilustra a construção/renovação das infra-estruturas rodoviárias, sendo por isso importante. Neste indicador, registou-se um aumento de 22% no consumo de asfaltos de 2002 para 2003 na RAA.

FIGURA 75
Quantidade de asfaltos utilizados na RAA





Síntese



Tráfego de passageiros por via marítima e por via aérea

Nos últimos anos verificou-se um aumento do número de passageiros tanto no transporte marítimo como no transporte aéreo.



Tráfego de mercadorias por via marítima e por via aérea

Registou-se um aumento no transporte marítimo de mercadorias e no transporte aéreo, sendo o transporte marítimo o mais utilizado para transportar mercadorias.



Passageiros no transporte público regular

Não existem dados disponíveis recentes sobre o número de passageiros no transporte público colectivo, verificando-se algumas lacunas de informação.

— Parque automóvel

Nos últimos anos houve um incremento do número de veículos em circulação na RAA (mantendo-se os valores abaixo dos registados no Continente).



Venda de combustíveis

Verifica-se um aumento da venda de combustíveis para o sector dos transportes. O gasóleo representou grande parte do consumo de combustíveis, embora o aumento do consumo da gasolina sem chumbo tenha sido bastante superior em termos percentuais à do gasóleo.



Informação adicional

Agência Europeia do Ambiente

http://themes.eea.eu.int/Sectors_and_activities/transport





Foto: Ana Marçal

Investimentos em Ambiente

Investimentos da Administração Regional

A prossecução de políticas de ambiente requer investimento, que permita dar resposta às principais pressões verificadas sobre o estado do ambiente. Para tal, mais do que quantidade é fundamental assegurar uma despesa eficiente que responda eficazmente aos problemas ambientais.

Na Região constata-se que esta capacidade de investimento tem aumentado significativamente a partir da última metade da década de 90, sendo que o ano de 2002 registou um investimento superior a qualquer outro, cerca de 24 vezes superior ao de 1996. Este progressivo aumento de investimento deve-se possivelmente ao acesso a estruturas financeiras decorrentes dos II e III Quadros Comunitários de Apoio e nos últimos anos exclusivamente aos programas PRODESA e Interreg, que permitiram os investimentos de execução directa da SRA.



Este investimento atingiu o seu máximo em 2002, sendo que o ano de 2003 registou um decréscimo devido 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.

Tudo isto se reflecte num aumento de investimento por habitante, que atingiu, em 2002, 49 € *per capita*, tendo decrescido em 2003 para 33 € *per capita*. Estes valores são bastantes elevados se comparados com os anos de 1992 a 1996 onde a média de investimento foi 2 € *per capita*.

Em termos globais, as questões ambientais apresentam uma tendência crescente no contexto do PIB da Região, representando no ano de 2001 cerca de 0,28% do PIB, em contraste com os 0,04% verificados em 1995. Este valor tem naturalmente tendência para crescer uma vez que os investimentos na área do ambiente aumentam mais que o próprio PIB regional.

Observando os investimentos da SRA por área de intervenção, verifica-se que a gestão de recursos naturais, as calamidades, a valorização da qualidade do ambiente e o ordenamento do território têm sido preocupações crescentes nas quais houve um aumento do esforço financeiro, principalmente em 2002.

Na gestão de recursos naturais, o investimento no domínio dos recursos hídricos tem também conhecido uma evolução crescente, justificada pelas intervenções realizadas nos últimos anos, muitas das quais consequência do Plano Regional da Água. A este respeito refira-se o investimento de cerca de 1 750 000 € em intervenções efectuadas em ribeiras e de cerca de 605 000 € em acções de estudo e protecção de lagoas, durante 2002, ano em que o investimento foi o mais elevado.

O grande investimento da SRA, em 2002, na área das calamidades em ambiente justificou-se pelo elevado número de intempéries ocorridas na Região em anos anteriores cujos trabalhos tiveram que ser concluídos neste ano face ao cenário de contenção orçamental em 2003. As acções realizadas nesta área contemplaram trabalhos de protecção da orla marí-

FIGURA 76
Evolução dos Investimentos da SRA

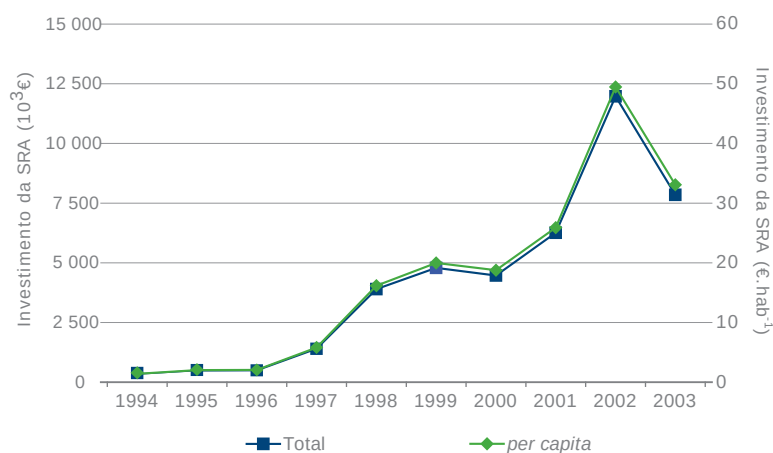
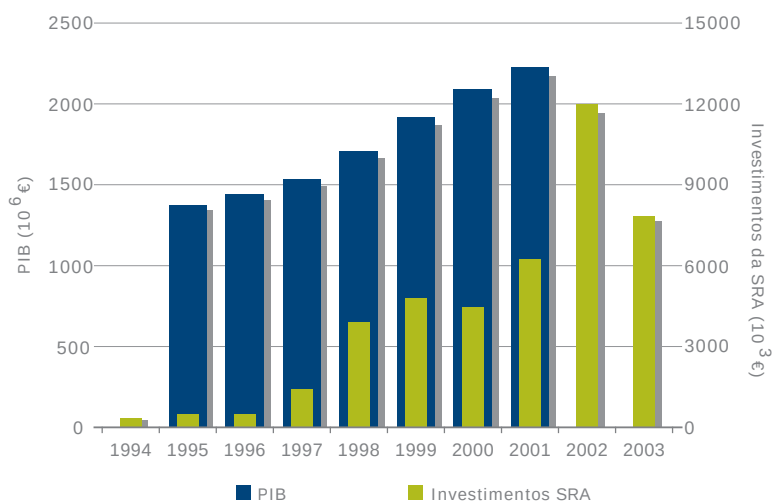


FIGURA 77
Investimentos da SRA em relação ao PIB da RAA



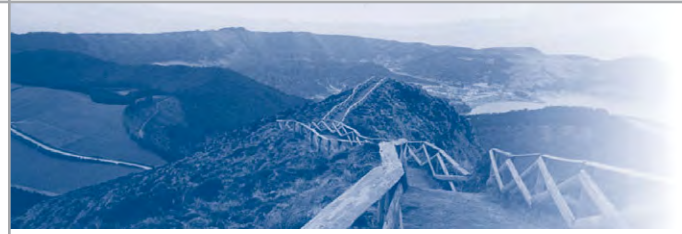
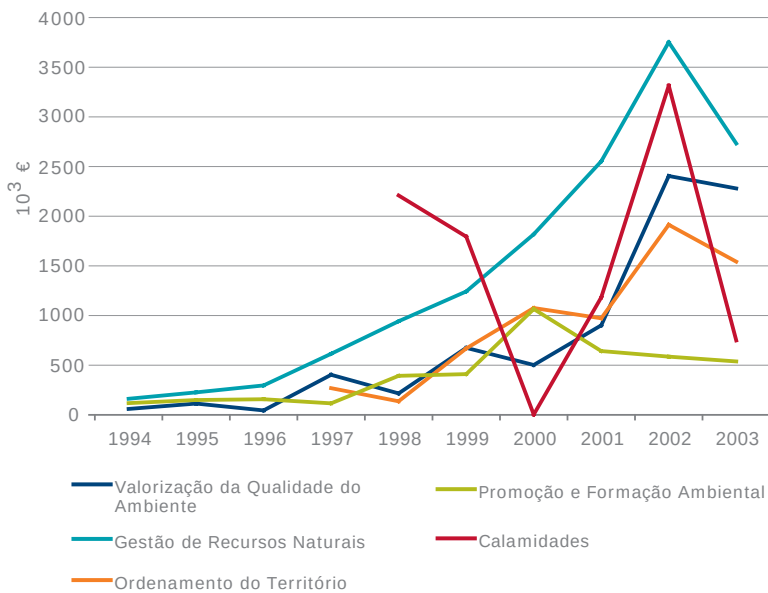


FIGURA 78
Investimento da SRA por domínio ambiental



tima e de infra-estruturas e de regularização de ribeiras.

Relativamente ao investimento na valorização da qualidade ambiental, que pouco diminuiu em 2003, este foi principalmente realizado no controlo da qualidade ambiental através do desenvolvimento de uma estratégia integrada de gestão de resíduos e na gestão de áreas protegidas com intervenções em diversas áreas protegidas para requalificação e gestão de habitats.

Os principais investimentos realizados em 2002 na área do ordenamento do território, foram os efectuados em ordenamento e intervenções na orla costeira e no ordenamento das bacias hidrográficas das Sete Cidades e das Furnas.

Em 2003, apesar da diminuição no investimento, mantiveram-se as principais áreas de actuação, embora o investimento nas calamidades tenha tido um decréscimo muito acentuado.



Despesas e Receitas da Administração Local

As despesas e receitas da administração local na área do ambiente são apresentadas pelos temas água, resíduos, biodiversidade e outros, que englobam a protecção da qualidade do ar e do clima, a protecção dos solos e águas subterrâneas, a protecção contra o ruído e vibrações, a protecção contra as radiações, a I&D e as outras actividades de protecção do ambiente. No entanto, os serviços de água e a gestão dos resíduos têm despesas bastante mais elevadas e são os únicos que geram receitas contínuas.

Na área da biodiversidade houve um investimento em 2001 e 2002, num total de 509 000 €, do qual não resultam receitas monetárias para as autarquias. Este investimento pode-se considerar muito elevado se tivermos em conta que na década de 90 o total das despesas da administração local nesta área foi de 161 000 €.

Dentro das restantes áreas do ambiente onde os municípios investiram, verificam-se sempre valores muito baixos à excepção do ano de 2001, onde a despesa ascendeu aos 2 073 000 €.

Relativamente aos serviços de água, as despesas das autarquias têm sido sempre superiores às receitas geradas. Todavia, desde 2000 verifica-se, no entanto, uma tendência para um aumento das receitas, aproximando-se dos respectivos valores das despesas. Esta é uma tendência que importa potenciar, aliás também por imposição da Directiva Quadro da Água.

FIGURA 79

Despesas e receitas dos municípios em serviços de água

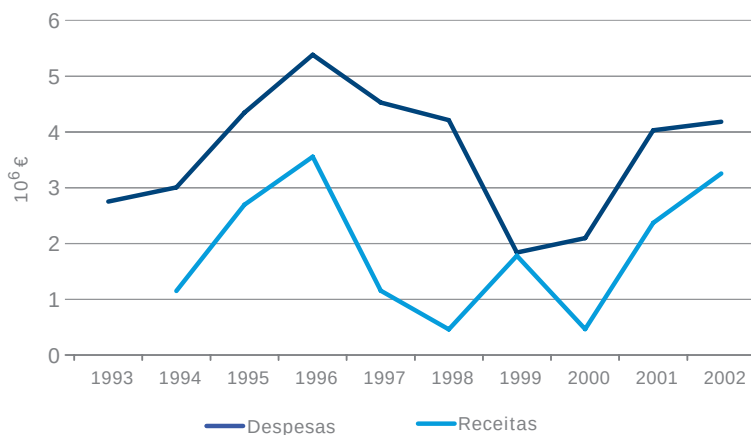
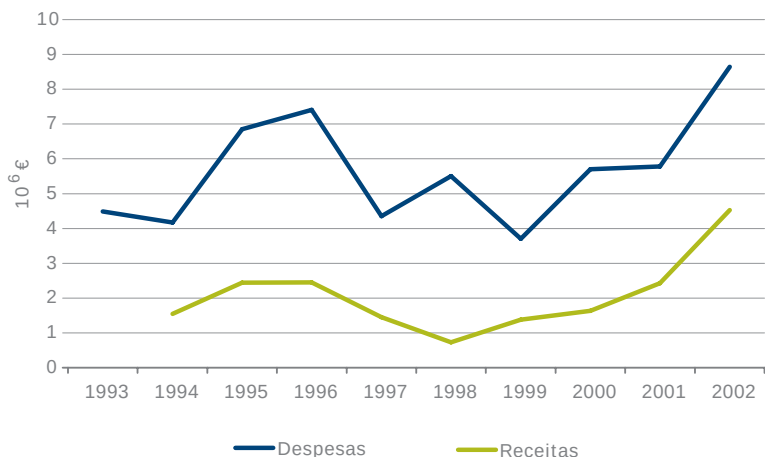


FIGURA 80

Despesas e receitas dos municípios em gestão de resíduos



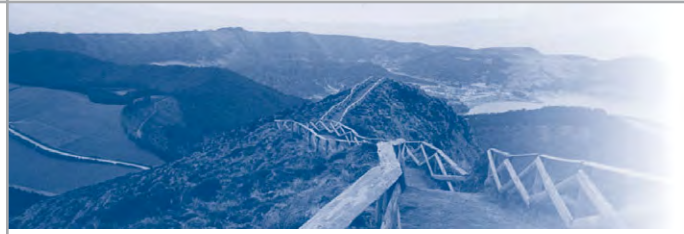
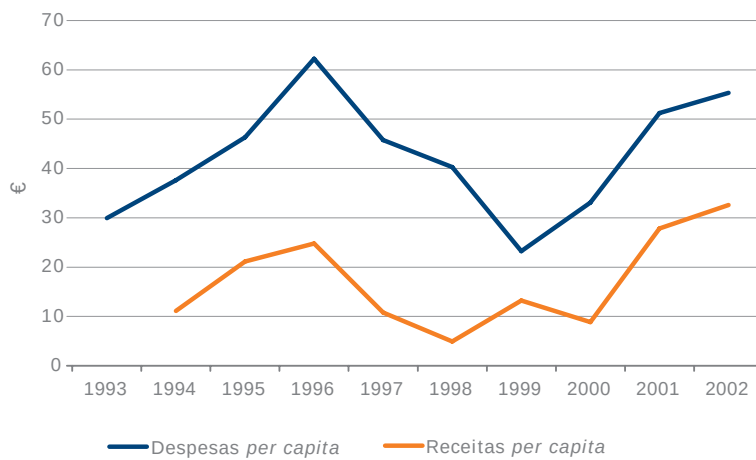


FIGURA 81
Despesas e receitas *per capita* dos municípios em ambiente



Na área da gestão de resíduos a situação é semelhante, ou seja, as receitas geradas não cobrem os custos da prestação relativa a este serviço. Verifica-se uma tendência para o aumento contínuo quer das despesas - o que se justifica pela melhoria das infra-estruturas - quer das receitas - dado que algumas autarquias só agora começam a cobrar este serviço. Ainda assim, não existem mostras, até agora, de adopção de medidas que possam apontar para uma convergência entre os dois indicadores. Mais preocupante é a não constituição de fundos que permitam renovar os equipamentos quando a vida útil dos mesmos estiver esgotada. Esta situação, semelhante no sector água, poderá significar que a médio prazo se assistirá à ruptura financeira dos sistemas.

As despesas e receitas, analisadas *per capita* reflectem os gráficos anteriores uma vez que estas áreas são as de maior envolvimento de capital. Desta forma, assiste-se em 2002 a uma diferença de 22 € entre a despesa e a receita geradas por cada habitante.





Conclusão

À semelhança do que se identificou no 1º Relatório do Estado do Ambiente dos Açores, relativo a 2001, a informação sobre ambiente na Região é escassa e encontra-se pouco sistematizada, situação que não se alterou significativamente neste dois anos. Assim, a elaboração deste Relatório deparou-se com dificuldades na obtenção da informação para os diversos temas. Todavia, contrariamente ao que seria de esperar, a apresentação de informação nova neste Relatório foi particularmente difícil para alguns temas, como a Água ou o Ar. Nestes casos tentou-se tratar a informação por forma a apresentar novos elementos, situação que nem sempre foi possível. Importa assim reforçar os mecanismos existentes de recolha e tratamento de informação ambiental, de forma sistemática, para a Região Autónoma dos Açores.

Quanto ao estado do ambiente, verificam-se algumas diferenças desde 2001, que permitem inferir possíveis tendências.



CONCLUSÃO

	Situação em 2001	Situação em 2003	
Água			A qualidade dos recursos hídricos apresenta ainda problemas a vários níveis, designadamente fruto de uma baixa cobertura com infra-estruturas de saneamento e um mau ordenamento das utilizações do solo nas bacias hidrográficas das lagoas.
Alterações Climáticas			Continuaram a não existir medições de GEE.
Ambiente Sonoro			Os poucos dados existentes não permitem avaliar com rigor a situação, mas estima-se que não existam problemas graves nesta área.
Ar			A ausência de monitorização sistemática da qualidade do ar decorre da inexistência de estações de medição, situação que dificulta a caracterização da situação actual.
Energia			A dependência de energias fósseis na Região aumentou, verificando-se um ritmo reduzido de crescimento das FER.
Natureza e Biodiversidade			Continuam a ser aplicados instrumentos adequados de gestão e preservação do património natural.
Promoção e Gestão Ambiental			O número de acções de formação e sensibilização ambiental tem aumentado, existindo resultados positivos nesta área.
Recursos Naturais			A exploração dos recursos naturais continua intensa, existindo um empenho para a gestão sustentável destes recursos.
Resíduos			Apesar do esforço efectuado nesta área, existe ainda um elevado número de vazadouros com controlo insuficiente, e a reciclagem e reutilização de resíduos são pouco expressivas.
Riscos			Verificou-se uma maior consciencialização dos riscos causados pelos fenómenos naturais, tendo sido elaborados planos de emergência para grande parte dos concelhos.
Solo			Existe uma grande pressão sobre a ocupação do solo devido, essencialmente, à actividade agro-pecuária. É de salientar, contudo, que se verifica uma tendência de diminuição desta pressão.
Transportes			A pouca informação actualizada sobre transportes rodoviários não permitiu avaliar a situação actual. Verificou-se um aumento do tráfego de passageiros por via aérea e por via marítima.



Como se pode observar, a situação em 2003 registou poucas alterações em relação a 2001. Tendo passado apenas dois anos, é difícil detectar, com a pouca informação ainda disponível, uma mudança acentuada nas tendências registadas nos principais temas. As áreas temáticas da Água e Resíduos, apesar das melhorias que se podem considerar significativas (principalmente na área dos resíduos) registam ainda situações classificadas como negativas, com uma carência de infra-estruturas.

Mais uma vez as áreas da Natureza e Biodiversidade e Promoção e Gestão Ambiental registam um desempenho global positivo, com a maioria dos indicadores a reflectir o esforço acentuado que tem sido posto nestas áreas.

A quantidade e qualidade de informação são talvez o aspecto mais relevante que resulta deste relatório. A situação é ainda muito frágil, com uma ausência quase generalizada de informação sistematizada sobre ambiente. Muitos dos temas abordados não apresentaram informação suficiente, e para alguns, como o Ar, não foi possível apresentar informação nova para este período.

Assim, considera-se absolutamente imprescindível que se invista mais e melhor na recolha e tratamento de informação, por forma a que possa existir informação mais vasta e fiável sobre os vários temas aqui abordados.





Lista de Fontes e Notas



RAA em Números

Texto

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores, Angra do Heroísmo.

Figura 1

Fonte: Secretaria Regional do Ambiente, Horta.

Figura 2

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores.

Figura 3

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2003. Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores

Figura 4

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores, Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores 2003. - INE, XVI Recenseamento Geral da População, resultados definitivos.

Figura 5

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Lisboa, 2003. Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores

Figura 6

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Lisboa, 2003. Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores

Figura 7

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Lisboa. Censos 2001

Figura 8

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores, Angra do Heroísmo. Inquérito ao Emprego - Série Retrospectiva

Quadro 1

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores, Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores 2003. - INE, XVI Recenseamento Geral da População, resultados definitivos. INE, Estimativas Provisórias de População Residente para 31.12.2002, aferidas dos resultados definitivos dos Censos 2001, ajustados com as taxas de cobertura. Instituto Geográfico Português (IGP)

Quadro 2

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Lisboa, Inquérito ao Emprego, estimativas aferidas aos resultados definitivos dos Censos 2001.

O Estado do Ambiente

Água

Texto

Fonte: Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos (Eng.^a Raquel Cymbron)

Figura 9

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública. Ponta Delgada



Figura 10

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública. Ponta Delgada

Figura 11

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública. Ponta Delgada

Figura 12

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública. Ponta Delgada

Figura 13

Fonte: Instituto da Água, 2004. Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH). Lisboa

Figura 14

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública. Ponta Delgada

Quadro 3

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública. Ponta Delgada.

Notas:

- A (sem poluição) - águas consideradas como isentas de poluição, aptas a satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade;
- B (fracamente poluído) - águas com qualidade ligeiramente inferior à Classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações (equivalente à Classe 1B francesa);
- C (poluído) - águas com qualidade "aceitável", suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes), mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto directo;
- D (muito poluído) - águas com qualidade "mediocre", apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória;
- E (extremamente poluído) - águas ultrapassando o valor máximo da Classe D para um ou mais parâmetros. São consideradas como inadequadas para a maioria dos usos e podem ser uma ameaça para a saúde pública e ambiental.

Quadro 4

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública, Ponta Delgada.

Quadro 5

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública, Ponta Delgada.



Alterações Climáticas

Figura 15

Fonte: Instituto de Meteorologia. Lisboa

Figura 16

Fonte: Instituto de Meteorologia. Lisboa

Ambiente Sonoro

Texto

Fonte: Autarquias

Figura 17

Fonte: Autarquias

Figura 18

Fonte: Autarquias

Ar

Figura 19

Fonte: UNL-FCT-DCEA e MAOT-DGA, 2001. Avaliação da Qualidade do Ar em Portugal. Cidades de Média Dimensão. NO₂, SO₂, O₃, BTX - tubos de difusão;

UNL-FCT-DCEA e MAOT-DGA, 2001. Campanha de Avaliação das Concentrações de NO₂ e SO₂ no ar ambiente em Portugal
Valor Limite para a protecção da saúde humana - Directiva 1999/30/CE

Figura 20

Fonte: UNL-FCT-DCEA e MAOT-DGA, 2001. Avaliação da Qualidade do Ar em Portugal. Cidades de Média Dimensão. NO₂, SO₂, O₃, BTX - tubos de difusão;

UNL-FCT-DCEA e MAOT-DGA, 2001. Campanha de Avaliação das Concentrações de NO₂ e SO₂ no ar ambiente em Portugal
Valor Limite para a protecção da saúde humana - Directiva 1999/30/CE

Figura 21

Fonte: UNL-FCT-DCEA e MAOT-DGA, 2001. Avaliação da Qualidade do Ar em Portugal. Cidades de Média Dimensão. NO₂, SO₂, O₃, BTX - tubos de difusão;

UNL-FCT-DCEA e MAOT-DGA, 2001. Campanha de Avaliação das Concentrações de NO₂ e SO₂ no ar ambiente em Portugal
Valor Limite para a protecção da saúde humana - Directiva 2002/3/CE

Figura 22

Fonte: Instituto de Meteorologia. Lisboa

Quadro 6

Fonte: Direcção Regional do Ambiente, Horta

Quadro 7

Fonte: Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril, e Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de Dezembro



Energia

Texto

Fonte: Direcção-Geral de Geologia e Energia
Electricidade dos Açores (Eng.^a Paula Soares)

Figura 23

Fonte: Electricidade dos Açores. Ponta Delgada

Figura 24

Fonte: Electricidade dos Açores. Ponta Delgada

Figura 25

Fonte: Electricidade dos Açores. Ponta Delgada

Figura 26

Fonte: Electricidade dos Açores. Ponta Delgada

Figura 27

Fonte: Electricidade dos Açores. Ponta Delgada

Figura 28

Fonte: Electricidade dos Açores. Ponta Delgada

Figura 29

Fonte: Electricidade dos Açores. Ponta Delgada

Natureza

Texto

Fonte: Direcção Regional do Ambiente (Eng.^a Dália Leal, Dra. Helena Cepeda, Dra. Maria Pitta)
Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Conservação da Natureza (Dr. Paulino Costa)
Universidade dos Açores (Prof. João Carlos Nunes, Prof. João Pedro Barreiros, Prof. Paulo Borges, Prof.^a Rosalina Gabriel)

Notas:

Cetáceos - Lista do DOP:

Chaves, F. Afonso. 1924. Cetáceos que aparecem nos mares dos Açores. A Pesca Marítima, no. 15: 41-4.

Clarke, Robert. 1981. Whales and dolphins of the Azores and their exploitation. Reports of the International Whaling Commission 31: 607-15.

Reiner, Francisco. 1986. First record of Sowerby's beaked whale from Azores. The Scientific Reports of the Whales Research Institute, no. 37: 103-7.

- Reiner, Francisco and Ricardo S. Santos. 1984. On the occurrence of the false killer whale *Pseudorca crassidens* (Owen, 1846) in the waters of Azores (Cetacea, Delphinidae). Cascais: Museu do Mar, Câmara Municipal de Cascais.

Reiner, Francisco. 1988. Records of marine mammals of the Azorean islands. Garcia De Orta - Série Zoológica 15, no. 2: 21-36.

Ferreira, Ernesto. 1935. Gigantes dos mares dos Açores. Açoreana, no. 2: 74-85.

Steiner, Lisa. 1995. Rough-toothed dolphin, *Steno bredanensis*: A new species record for the Azores, with some notes on behaviour. Arquipelago - Life and Marine Sciences 13A: 125-7.



Gordon, Jonathan, Lisa Steiner, and João M. Goncalves. 1990. Sei whales (*Balaenoptera borealis*) encountered in the Azores: A new record for the region. *Arquipelago - Life and Earth Sciences* 8: 97-100.

Simas, Elsa, Bill Herbert and José Azevedo. 1999. New Cetacean Observations from the Azores P. 78 in European Evans P & Parsons, E. (editors) *Research on Cetaceans - Proceedings of the Twelfth Annual Conference of the European Cetacean Society* European Cetacean Society. Valencia. 436 pp.

Reiner, Francisco, João M. Goncalves, and Ricardo Santos. 1993. Two new records of Ziphiidae (Cetacea) for the Azores with an updated checklist of cetacean species. *Arquipelago - Life and Earth Sciences*, no. 11A: 113-8.

Steiner, Lisa, Jonathan Gordon and Chris Beer. 1999. Marine Mammals of the Azores P. 79 in European Evans P & Parsons, E. (editors) *Research on Cetaceans - Proceedings of the Twelfth Annual Conference of the European Cetacean Society* European Cetacean Society. Valencia. 436 pp.

Martins, H. R. and others. 1985. A pygmy sperm whale, *Kogia breviceps* (Blainville, 1838) (Cetacea: Odontoceti) stranded on Faial Island, Azores, with notes on Cephalopod beaks in stomach. *Arquipelago - Life and Earth Sciences* 6: 63-70.

Figura 30

Fonte: Direcção Regional do Ambiente. Horta

Figura 31

Fonte: Espécies Protegidas: Direcção Regional do Ambiente. Horta
Espécies Ameaçadas da Fauna: Livro Vermelho, 1990, 1991, 1993
Espécies Ameaçadas da Flora: Direcção Regional do Ambiente. Horta

Notas:

Espécies Protegidas foram consideradas as espécies da Directiva Habitats, Directiva Aves, Convenção de Berna, Convenção de Bona, CITES EU, CITES.

Figura 32

Fonte: Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Conservação da Natureza. Piedade - Pico

Figura 33

Fonte: Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Conservação da Natureza. Piedade - Pico

Quadro 8

Fonte: Direcção Regional do Ambiente, Horta

Promoção e Gestão Ambiental

Texto

Fonte: Direcção Regional do Ambiente (Dr. Carlos Faria)
Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Promoção Ambiental (Dra. Margarida Quinteiro, Dra. Sandra Silva)

Figura 34

Fonte: Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Promoção Ambiental. Angra do Heroísmo



Figura 35

Fonte: Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Promoção Ambiental. Angra do Heroísmo

Figura 36

Fonte: Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Promoção Ambiental. Angra do Heroísmo

Figura 37

Fonte: Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Promoção Ambiental. Angra do Heroísmo

Figura 38

Fonte: Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Conservação da Natureza. Angra do Heroísmo

Figura 39

Fonte: Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Conservação da Natureza. Angra do Heroísmo

Figura 40

Fonte: Direcção Regional do Ambiente. Horta

Quadro 9

Fonte: Direcção Regional do Ambiente - Direcção de Serviços de Promoção Ambiental, Angra do Heroísmo

Recursos Naturais

Texto

Fonte: Direcção de Recursos Florestais (Dra. Cidália Cimas)
Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores
(Prof. Doutora Ana Martins, Prof. Doutor Mário Rui Pinho, Prof. Doutor Ricardo Serrão Santos)
Direcção Regional das Pescas (Dra. Alzira Luís)
Direcção Regional do Ambiente (Dr. Nuno Pacheco)
Direcção Regional de Comércio, Indústria e Energia (Dr. José Luís Amaral)

Figura 41

Fonte: Direcção Regional dos Recursos Florestais. Ponta Delgada

Figura 42

Fonte: Direcção Regional dos Recursos Florestais. Ponta Delgada

Figura 43

Fonte: Direcção Regional dos Recursos Florestais. Ponta Delgada

Figura 44

Fonte: Direcção Regional das Pescas. Horta

Figura 45

Fonte: Direcção Regional das Pescas. Horta

Figura 46

Fonte: Direcção Regional das Pescas. Horta

**Figura 47**

Fonte: Direcção Regional de Comércio, Indústria e Energia. Ponta Delgada

Quadro 10

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada

Resíduos

Texto

Fonte: Direcção Regional do Ambiente (Eng.^a Bárbara Chaves, Eng.^a Margarida Patrão Costa, Eng.^a Patrícia Simões, Eng.^a Sónia Santos)
Direcção Regional de Saúde (Enf.^a Jesuína Varela)

Figura 48

Fonte: Dados de 1999 e 2000: Instituto dos Resíduos, 1999 e 2000. Produção de RSU 1999 e 2000. Lisboa
Dados de 2001: Secretaria Regional do Ambiente, 2001. Plano Estratégico de RSU da RAA. Horta
Dados de 2002 e 2003: Direcção Regional do Ambiente. Mapas de Registos de RSU. Horta

Figura 49

Fonte: Dados de 1999 e 2000: Instituto dos Resíduos, 1999 e 2000. Produção de RSU 1999 e 2000. Lisboa
Dados de 2001: Secretaria Regional do Ambiente, 2001. Plano Estratégico de RSU da RAA. Horta
Dados de 2002 e 2003: Direcção Regional do Ambiente. Mapas de Registos de RSU. Horta

Figura 50

Fonte: Dados de 2000: Direcção Regional do Ambiente. Horta
Dados de 2003: Direcção Regional do Ambiente. Mapas de Registos de RSU. Horta

Figura 51

Fonte: Dados de 1998: Secretaria Regional do Ambiente, 2001 - Plano Estratégico de RSU da RAA. Horta
Dados de 1999 e 2000: Instituto dos Resíduos, 1999 e 2000. Produção de RSU 1999 e 2000. Lisboa
Dados de 2002 e 2003: Direcção Regional do Ambiente. Horta

Figura 52

Fonte: Direcção Regional do Ambiente. Mapas de Registos de RI. Horta

Figura 53

Fonte: Direcção Regional de Saúde. Angra do Heroísmo

Figura 54

Fonte: Direcção Regional de Saúde. Angra do Heroísmo

Figura 55

Fonte: Direcção Regional do Ambiente, Horta

Quadro 11

Fonte: Direcção Regional do Ambiente, Horta



Riscos

Texto

Fonte: Direcção Geral da Autoridade Marítima (Capitão de mar e guerra Eng.º Marques Naval, Sr. Raul Isidro Valente)
Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores (Tenente Coronel António Cunha)
Universidade dos Açores - Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos (Dr. João Luís Gaspar)

Figura 56

Fonte: Universidade dos Açores, Departamento de Vulcanologia. Ponta Delgada

Figura 57

Fonte: Instituto de Meteorologia. Lisboa

Figura 58

Fonte: Direcção-Geral da Autoridade Marítima. Lisboa

Quadro 12

Fonte: Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores, Angra do Heroísmo

Solo e Ordenamento do Território

Texto

Fonte: Direcção Regional de Desenvolvimento Agrário (Eng.º Miguel Amorim)
Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos (Eng.ª Melania Rocha)

Figura 59

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2003. Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores

Figura 60

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública, Ponta Delgada

Figura 61

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores. Séries Estatísticas 1992... 2002. Angra do Heroísmo

Figura 62

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos, 2001. Plano Regional da Água - Versão para Consulta Pública, Ponta Delgada

Figura 63

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores, 2003. Séries Estatísticas 1992... 2002 e Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores. Angra do Heroísmo

Figura 64

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores. Séries Estatísticas 1992... 2002. Angra do Heroísmo

**Figura 65**

Fonte: Direcção Regional de Desenvolvimento Agrário. Angra do Heroísmo

Figura 66

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores. Séries Estatísticas 1992... 2002. Angra do Heroísmo

Quadro 13

Fonte: Instituto da Vinha e do Vinho

Quadro 14

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada

Quadro 15

Fonte: Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada

Transportes

Texto

Fonte: Direcção Regional de Transportes e Comunicações (Eng.º Paulo Menezes)
 Direcção Regional de Obras Públicas e Transportes Terrestres (Eng.º José Toste Rêgo)
 Direcção Regional de Comércio, Indústria e Energia (Dra. Lúcia Santos)

Figura 67

Fonte: Direcção Regional de Transportes e Comunicações. Ponta Delgada

Figura 68

Fonte: Direcção Regional de Transportes e Comunicações. Ponta Delgada

Figura 69

Fonte: Direcção Regional de Obras Públicas e Transportes Terrestres. Ponta Delgada

Figura 70

Fonte: Direcção Regional de Obras Públicas e Transportes Terrestres. Ponta Delgada

Figura 71

Fonte: Instituto de Seguros de Portugal, 2001. Parque Automóvel Seguro

Figura 72

Fonte: Direcção Regional de Obras Públicas e Transportes Terrestres. Ponta Delgada

Figura 73

Fonte: Instituto de Seguros de Portugal, 2001. Parque Automóvel Seguro

Figura 74

Fonte: Dados de 1994 a 2001: Direcção Regional de Comércio, Indústria e Energia. Ponta Delgada
 Dados de 2002 e 2003: Direcção-Geral de Energia

Figura 75

Fonte: Direcção-Geral de Geologia e Energia



Investimentos em Ambiente

Texto

Fonte: Secretaria Regional do Ambiente (Dr. Francisco Freitas)

Figura 76

Fonte: Direcção Regional do Ambiente, 1994-2003. Relatórios de Execução Anual. Horta

Figura 77

Fonte: Direcção Regional do Ambiente, 1994-2003. Relatórios de Execução Anual. Horta
Serviço Regional de Estatística dos Açores, 2001. Dados do PIB.

Figura 78

Fonte: Direcção Regional do Ambiente, 1994-2003. Relatórios de Execução Anual. Horta

Figura 79

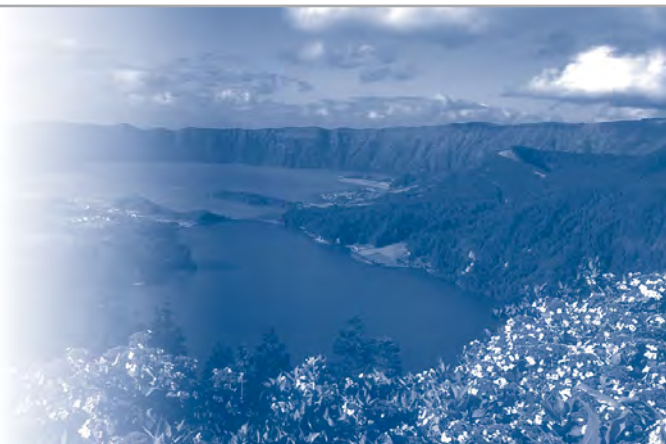
Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2003. Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores

Figura 80

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2003. Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores

Figura 81

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2003. Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores



Ficha Técnica

Edição

Secretaria Regional do Ambiente
da Região Autónoma dos Açores

Execução

Direcção Regional do Ambiente
(Arq.º Eduardo Carqueijeiro,
Engª Bárbara Chaves e Engª Dália Leal)

Organização de conteúdos

Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente
Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa
(Prof. Doutor Fernando Santana, Profª Doutora Leonor Amaral,
Engº João Almeida, Engª Filipa Santos, Engª Rita Barrocas)

Design e Paginação

Rui Olavo

Fotografia da Capa

Espectro

Impressão

Elo Publicidade, Artes Gráficas, S.A.

Tiragem

250 exemplares

Depósito Legal

217572 / 04

Setembro 2004